

PARCIAL TEMA B



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**LUIS MIGUEL POLO 20182020158
DANIEL SANTIAGO ARCILA MARTINEZ 20191020075**

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

INGENIERÍA DE SISTEMAS

REDES DE COMUNICACIONES II

PAULO ALONSO GAONA GARCIA

2023-I

Enunciado:

Una sede corporativa ubicada en la ciudad de Berlín ofrece servicios de Cloud Computing. Esta sede desea tener comunicación con sus tres sucursales que se encuentran ubicadas en las ciudades de Madrid, Barcelona y Valencia, todas interconectadas entre sí a través de su propio ISP. Cada una de estas sucursales tiene acceso a sus aplicaciones mediante su propio proveedor de servicio (ISP). La cantidad de empleados por cada ciudad son 150 (Berlín), 400 (Madrid), 70 (Valencia) y 300 (Barcelona) respectivamente.

Se desea realizar el montaje del direccionamiento óptimo mediante VLSM (direccionamiento teórico: el menor desperdicio de direcciones posibles por subred), teniendo en cuenta que solamente puede tomar una dirección pública para todos los enlaces entre sucursales aplicando la RFC 1366. Se pide utilizar una dirección de Red Privada para ciudad de Berlín y otra dirección de Red Privada para Ciudad de Madrid, sin embargo, las sedes de Valencia y Barcelona se solicita utilizar una misma dirección de Red Privada (diferente de Berlín y Madrid). Realizar los supuestos necesarios para montar este esquema de direccionamiento teniendo en cuenta:

Esquema direccionamiento LAN:

- Tamaño máximo por subred: 126
- Crecimiento de la empresa del 5% (1 vez por año para todas las sucursales)
- Direccionamiento óptimo mediante VLSM (direcciones privadas)
- Realizar una Tabla donde se especifique el esquema de direccionamiento:
 - o Ciudad
 - o Clase de dirección a utilizar
 - o Número de subred
 - o Máscara de subred/Prefijo
 - o Dirección Inicial – Final
 - o Dirección de Broadcast

Esquema direccionamiento WAN:

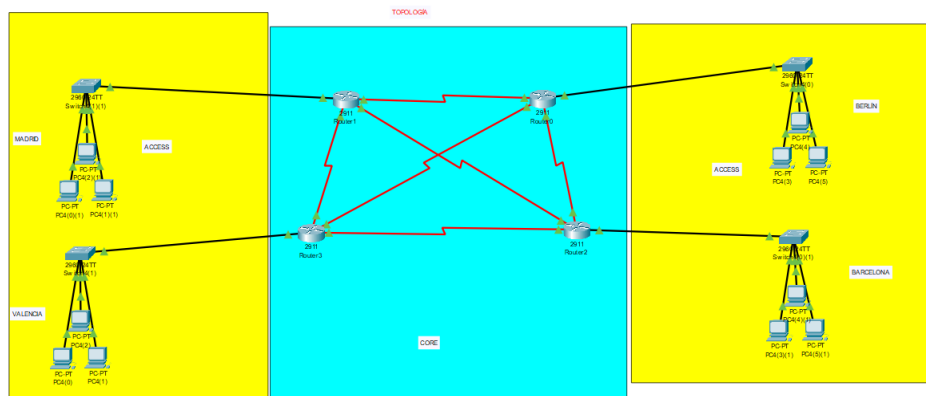
- Direccionamiento público de enlaces establecidos a nivel WAN según RFC1366 para continente.

Diagrama Topológico:

- Diagrama topológico de Red especificando jerarquía (Core, Distribution, Access)
- Especificación de jerarquía ISP (Tier 1, Tier 2, Tier 3)

Configuración Packet tracer Direcccionamiento IPv4, líneas Consola, VTY:

- Configuración de direccionamiento LAN, WAN, Líneas de Consola y VTY.



Solución

Cantidad de host totales por Ciudad:

Berlín: $150 + 8 = 158$ Host

Madrid: $400 + 20 = 420$ Host

Valencia: $70 + 4 = 74$ Host

Barcelona: $300 + 15 = 315$ Host

Total: 967 Host

Cálculo subredes por ciudad

Berlín - Clase C

126	/25
30	/27
2	/30

Madrid- Clase B

126	/25
126	/25
126	/25
14	/28

14	/28
14	/28

Valencia-Clase A

62	/26
6	/29
6	/29

Barcelona-Clase A

126	/25
126	/25
62	/26
2	/30

Según RFC 1366 la dirección publica para Europa es 194.0.0.0

Ciudad	Clase	Número de Red	Máscara	Dirección Inicial	Dirección Final	Broadcast
Berlín 1	C	192.168.0.0	/25	192.168.0.1	192.168.0.126	192.168.0.127
Madrid 1	B	172.16.0.0	/25	172.16.0.1	172.16.0.126	172.16.0.127
Madrid 2	B	172.16.0.128	/25	172.16.0.129	172.16.0.254	172.16.0.255
Madrid 3	B	172.16.1.0	/25	172.16.1.1	172.16.1.126	172.16.1.127
Barcelona 1	A	10.0.0.0	/25	10.0.0.1	10.0.0.126	10.0.0.127
Barcelona 2	A	10.0.0.128	/25	10.0.0.129	10.0.0.254	10.0.0.255
Barcelona 3	A	10.0.1.0	/26	10.0.1.1	10.0.1.62	10.0.1.63
Valencia 1	A	10.0.1.64	/26	10.0.1.65	10.0.1.126	10.0.1.127
Berlín 2	C	192.168.0.128	/27	192.168.0.129	192.168.0.158	192.168.0.159
Madrid 4	B	172.16.1.128	/28	172.16.1.129	172.16.1.142	172.16.1.143
Madrid 5	B	172.16.1.144	/28	172.16.1.145	172.16.1.158	172.16.1.159
Madrid 6	B	172.16.1.160	/28	172.16.1.161	172.16.1.174	172.16.1.175
Valencia 2	A	10.0.1.128	/29	10.0.1.129	10.0.1.134	10.0.1.135
Valencia 3	A	10.0.1.136	/29	10.0.1.137	10.0.1.142	10.0.1.143
Barcelona 4	A	10.0.1.144	/30	10.0.1.145	10.0.1.146	10.0.1.147
Berlín 3	C	192.168.0.160	/30	192.168.0.161	192.168.0.162	192.168.0.163
		194.0.0.0	/30	194.0.0.1	194.0.0.2	194.0.0.3
		194.0.0.4	/30	194.0.0.5	194.0.0.6	194.0.0.7
		194.0.0.8	/30	194.0.0.9	194.0.0.10	194.0.0.11
		194.0.0.12	/30	194.0.0.13	194.0.0.14	194.0.0.15
		194.0.0.16	/30	194.0.0.17	194.0.0.18	194.0.0.19
		194.0.0.20	/30	194.0.0.21	194.0.0.22	194.0.0.23

