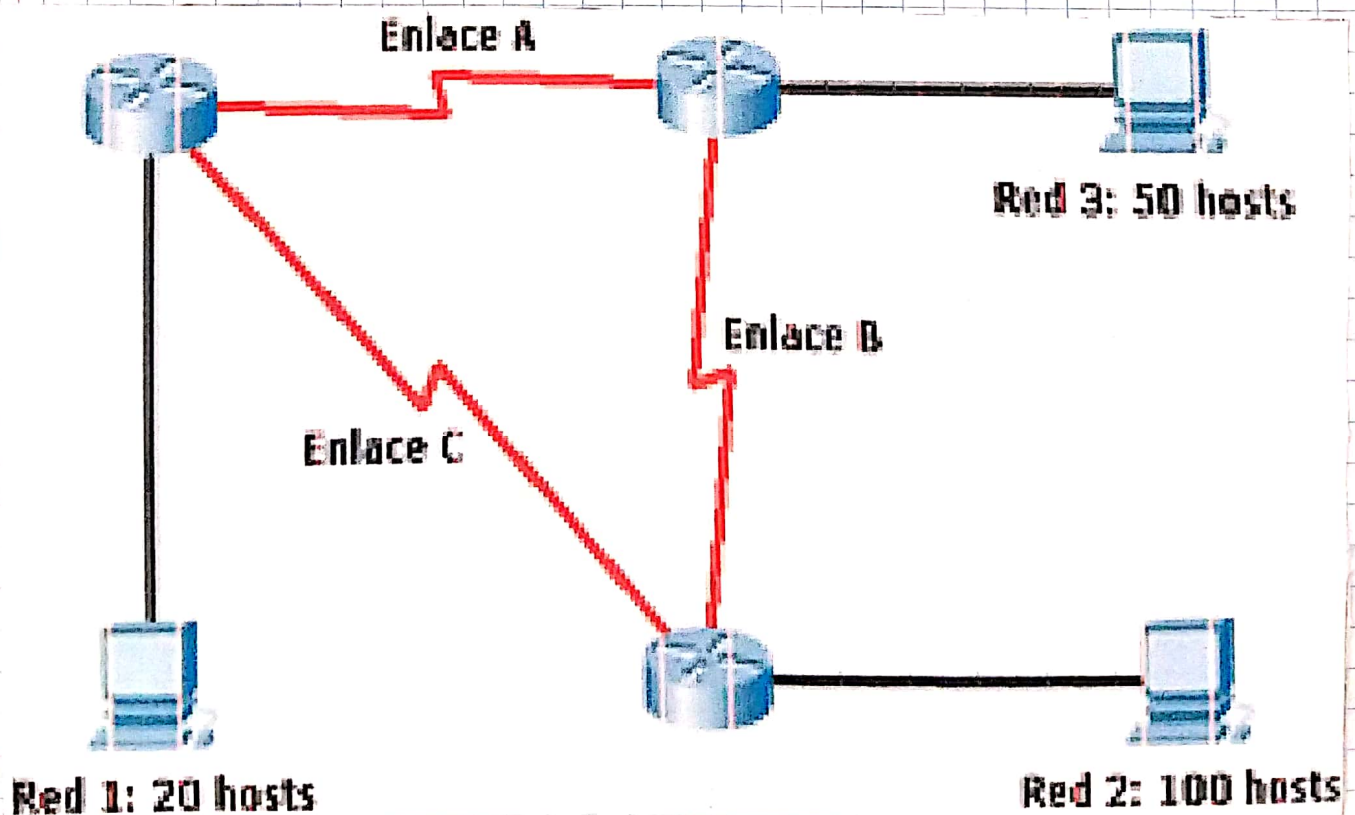


Ejercicio de Subredes con VLSM

Dada la siguiente topología y la dirección IP $198.204.1.0/24$, se nos pide que por medio de subneteo con VLSM obtengamos direccionamiento IP para los hosts de las 3 subredes, las interfaces Ethernet de los routers que son los enlaces seriales entre los routers.

Calcular la cantidad de direcciones IP para toda la topología / llenar tabla correspondiente y justificar cálculos



Se ordenan las subredes en orden decreciente: 100, 50, 20, 2, 2, 2

Para 100 hosts necesito:

$$2^7 - 2 = 128 - 2 \\ = 126 \text{ hosts máx}$$

El prefijo del primer bloque de subred es: / 25

$$(8 - 7 = 1; 24 + 1 = 25)$$

Dir. de subred: 148.204.1.0 / 25

Dir. de broadcast: 148.204.1. (127)

$$2^7 = 128$$

$$128 - 1 = 127$$

Por lo tanto el rango es de .1 - .126

Para 50 hosts necesito:

$$2^6 - 2 = 64 - 2 \\ = 62 \text{ hosts máx}$$

Prefijo: / 26 (8 - 6 = 2, 24 + 2 = 26)

Dir. de red^{sub}: 148.204.1.128 / 26

Dir. de broadcast: 148.204.1. 191

Rango: .128 - .190

$$2^6 = 64$$

$$+ 128 \\ \hline 192 - 1 = 191$$

Para 20 hosts necesito:

$$2^5 - 2 = 32 - 2$$

= 30 hosts máx.

Prefijo: /27 ($8 - 5 = 3$, $24 + 3 = 27$)

Dir. de subred: 148.204.1.192 /27

Dir. de broadcast: 148.204.1.223

Rango: .193 - .222

Los Enlaces entre enrutadores necesitan 2 bits

$$2^2 - 2 = 4 - 2$$

= 2 hosts máx.

Por lo tanto el prefijo debe ser /30 ($8 - 2 = 6$, $24 + 6 = 30$)

Dir. enlace A: 148.204.1.224 /30

Dir. broadcast enlace A: 148.204.1.227

Rango: .225 - .226

Dir. subred enlace B: 148.204.1.228 /30

Dir. broadcast enlace B: 148.204.1.231

Rango: .229 - .230

Dir. ^{subred} enlace C: 148.204.1.232 /30

Dir. enlace C broadcast: 148.204.1.235

Rango: .233 - .234

$$2^5 = 32$$

$$\begin{array}{r} 192 \\ + 32 \\ \hline 224 - 1 \end{array}$$

$$2^2 = 4$$

$$\begin{array}{r} 224 \\ + 4 \\ \hline 228 - 1 \end{array}$$

$$2^2 = 4$$

$$\begin{array}{r} 228 \\ + 4 \\ \hline 232 - 1 \end{array}$$

$$2^2 = 4$$

$$\begin{array}{r} 232 \\ + 4 \\ \hline 236 - 1 \end{array}$$

SubRed	IP de Inicio	IP Final	Broadcast	Direcciones por subred	Mascara de SubRed
Red 2	148.204.1.1	148.204.1.126	148.204.1.127	148.204.1.0 / 25	255.255.255.128
Red 3	148.204.1.129	148.204.1.190	148.204.1.191	148.204.1.128 / 26	255.255.255.192
Red 1	148.204.1.193	148.204.1.222	148.204.1.223	148.204.1.192 / 27	255.255.255.224
Enlace A	148.204.1.225	148.204.1.226	148.204.1.227	148.204.1.224 / 30	255.255.255.252
Enlace B	148.204.1.229	148.204.1.230	148.204.1.231	148.204.1.228 / 30	255.255.255.252
Enlace C	148.204.1.233	148.204.1.234	148.204.1.235	148.204.1.232 / 30	255.255.255.252