

REDES I

SUBNETTING (problemas resueltos)

- Una empresa posee la dirección de red 150.75.0.0 y aplica la máscara de subred 255.255.224.0 en toda la red. Determine:
 - El número de subredes y de hosts por cada una
 - La dirección de broadcast de las subredes 1 y 5
 - El rango de direcciones válidas para hosts en la subred 4
 - La máscara de subred fija si quisiera distribuir la red en 350 subredes y el número de hosts por subred en ese caso.

Solución: a. $2^3-2=6$, $2^{16-3}-2=8190$; 6 subredes con 8190 hosts cada una **b. 150.75.63.255 y 150.75.159.255**
c. 150.75.128.1 a 150.75.159.254 **d. $2^8 < 350 < 2^9$; $16+9=25$; la máscara tiene 25 "unos" /25 (255.255.255.128); # de SR= $2^9-2=510$ #Hosts/SR= $2^{16-9}-2=126$.**

- Se quiere distribuir direcciones IP de manera que la RED 200.100.50.0 tenga 10 subredes con longitud variable tal como en la tabla

Subred	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
hosts	28	1	5	12	25	1	2	45	5	2

Solución

Subred	Tamaño requerido	Tamaño máximo	Dirección Subred	Mask	Rango Asignable	Broadcast
H	45	62	200.100.50.0	/26	200.100.50.1 - 200.100.50.62	200.100.50.63
A	28	30	200.100.50.64	/27	200.100.50.65 - 200.100.50.94	200.100.50.95
E	25	30	200.100.50.96	/27	200.100.50.97 - 200.100.50.126	200.100.50.127
D	12	14	200.100.50.128	/28	200.100.50.129 - 200.100.50.142	200.100.50.143
C	5	6	200.100.50.144	/29	200.100.50.145 - 200.100.50.150	200.100.50.151
I	5	6	200.100.50.152	/29	200.100.50.153 - 200.100.50.158	200.100.50.159
G	2	2	200.100.50.160	/30	200.100.50.161 - 200.100.50.162	200.100.50.163
J	2	2	200.100.50.164	/30	200.100.50.165 - 200.100.50.166	200.100.50.167
B	1	2	200.100.50.168	/30	200.100.50.169 - 200.100.50.170	200.100.50.171
F	1	2	200.100.50.172	/30	200.100.50.173 - 200.100.50.174	200.100.50.175

- Distribuya direcciones IP y máscara de subred en la red 100.50.0.0 de manera que se cubran las 10 subredes como en la tabla. Determine el espacio (número de IPs) asignadas y el espacio disponible sin asignar.

Subred	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
hosts	200	1500	55	3000	600	4	12000	80	5000	10

Solución

Subred	Tamaño requerido	Tamaño máximo	Dirección Subred	Mask	Rango Asignable	Broadcast
G	12000	16382	100.50.0.0	/18	100.50.0.1 - 100.50.63.254	100.50.63.255
I	5000	8190	100.50.64.0	/19	100.50.64.1 - 100.50.95.254	100.50.95.255
D	3000	4094	100.50.96.0	/20	100.50.96.1 - 100.50.111.254	100.50.111.255
B	1500	2046	100.50.112.0	/21	100.50.112.1 - 100.50.119.254	100.50.119.255
E	600	1022	100.50.120.0	/22	100.50.120.1 - 100.50.123.254	100.50.123.255
A	200	254	100.50.124.0	/24	100.50.124.1 - 100.50.124.254	100.50.124.255

H	80	126	100.50.125.0	/25	100.50.125.1 - 100.50.125.126	100.50.125.127
C	55	62	100.50.125.128	/26	100.50.125.129 - 100.50.125.190	100.50.125.191
J	10	14	100.50.125.192	/28	100.50.125.193 - 100.50.125.206	100.50.125.207
F	4	6	100.50.125.208	/29	100.50.125.209 - 100.50.125.214	100.50.125.215

Espacio asignado: 22449 requeridas de 32196 IPs asignadas

Espacio no asignado: 33318 IPs del espacio potencial de 65534

4. ¿se puede resolver el ejercicio anterior con máscara de subred fija? Justifique su respuesta

Solución.

No, porque para 10 subredes se emplea máscara fija /20, de manera que se pueden generar 14 subredes (2^4-2) con un máximo de 4096 hosts que no alcanzarían para cubrir las subredes G e I.