

TIPO LABORATORIO : TALLER
NOMBRE : SUBNETTING
UNIDAD : 1. FUNDAMENTACION

Objetivos Terminales: Reconocer los conceptos importantes y necesarios para el entendimiento de las redes al realizar estudios detallados sobre la evolución de las mismas.

Modelos de Referencia	Modelo OSI
Objetivos Específicos del Taller	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afianzar conceptos de direccionamiento IPv4 2. Aprender técnicas de subnetting

Direccionamiento CON Clases

Identifying Network and Host ID

Class A 0xxx xxxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx
CLASS A NETWORK ID CLASS A HOST ID

Class B 10xx xxxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx
CLASS B NETWORK ID CLASS B HOST ID

Class C 110x xxxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx
CLASS C NETWORK ID CLASS C HOST ID

Class D 1110 xxxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx
CLASS D NETWORK ID
 Multicast

Class E 1111 0xxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx . xxxx xxxx
CLASS E NETWORK ID
 Reserved Experimental

Here you see each Class's Network and Host ID portion. Notice that there are only few Class A networks (Network ID), but many Host ID's, where as a Class C has alot more Networks and fewer Host ID's.

Class	Leading bits	Size of network number bit field	Size of rest bit field	Number of networks	Addresses per network	Start address	End address
Class A	0	8	24	128 (2^7)	16,777,216 (2^{24})	0.0.0.0	127.255.255.255
Class B	10	16	16	16,384 (2^{14})	65,536 (2^{16})	128.0.0.0	191.255.255.255
Class C	110	24	8	2,097,152 (2^{21})	256 (2^8)	192.0.0.0	223.255.255.255
Class D (multicast)	1110	not defined	not defined	not defined	not defined	224.0.0.0	239.255.255.255
Class E (reserved)	1111	not defined	not defined	not defined	not defined	240.0.0.0	255.255.255.255

De las siguientes direcciones ip defina:

1. Clase a la que pertenece, máscara, número de hosts que puede direccionar y si es válida en Internet. (Valor 0.5 puntos).

112.25.37.27
192.31.22.99
250.24.33.53
10.43.224.37
128.24.242.24

DIRECCIONAMIENTO SIN CLASES

Network Bits	Subnet Mask	Bits Borrowed	Subnets	Hosts/Subnet
8	255.0.0.0	0	1	16777214
9	255.128.0.0	1	2	8388606
10	255.192.0.0	2	4	4194302
11	255.224.0.0	3	8	2097150
12	255.240.0.0	4	16	1048574
13	255.248.0.0	5	32	524286
14	255.252.0.0	6	64	262142
15	255.254.0.0	7	128	131070
16	255.255.0.0	8	256	65534
17	255.255.128.0	9	512	32766
18	255.255.192.0	10	1024	16382
19	255.255.224.0	11	2048	8190
20	255.255.240.0	12	4096	4094
21	255.255.248.0	13	8192	2046
22	255.255.252.0	14	16384	1022
23	255.255.254.0	15	32768	510
24	255.255.255.0	16	65536	254
25	255.255.255.128	17	131072	126
26	255.255.255.192	18	262144	62
27	255.255.255.224	19	524288	30
28	255.255.255.240	20	1048576	14
29	255.255.255.248	21	2097152	6
30	255.255.255.252	22	4194304	2

1. De las siguientes direcciones encontrar: Dirección de red, Dirección de Broadcast, primera dirección asignable, última dirección asignable y número de hosts direccionables. (Valor 1.5 puntos).

222.25.225.27 / 23
14.243.225.3 / 22
172.229.23.98 / 12
200.111.34.53 / 14
150.24.24.246 / 30

2. ¿Cuáles de las siguientes direcciones se encuentran en la misma red? (Valor 1 punto).

3. 10.144.222.26 /22
4. 10.144.242.224 /22
5. 10.144.232.16 /22
6. 10.144.225.58 /22
7. 10.144.229.168/22
8. 10.144.239.56 /22
9. 10.144.241.46 /22
10. 10.144.235.24 /22
11. 10.144.255.46 /22
12. 10.144.250.56 /22

3. Dividir la siguiente dirección de red en subredes de 6 hosts (Valor

1.0 puntos). 192.168.222.0 /24

4. Dividir la siguiente dirección en por lo menos 8 subredes (Valor

1.0 puntos). 192.168.222.10 /24