**Planificaciones de direcciones ip**

Con TCP/IP podemos hacer Subnetting, o sea, dividir las redes de clases A, B y C en

redes más pequeñas.

**Aquí presentamos seis pasos para planear el direccionamiento de nuestra red**.

1.- PASO1: Cuantos dispositivos tendrá su red

2.- PASO2: Crea las subredes necesarias

3.- PASO3: Especifica la máscara de subred

4.- PASO4: Especifica las direcciones IP de las subredes

5.- PASO5: Define las direcciones de broadcast de las subredes

6.- PASO6: Define el rango de las máquinas en cada subred.

**1.PASO 1 CUANTOS DISPOSITIVOS TENDRÁ SU RED**

En este paso usted debe de tener claras dos cosas:

1. Determinar el número de máquinas que va a tener en su red.

2. Determinar el número máximo de segmentos que tendrá su red, o de otra

manera, cuantas subredes necesita.

La cantidad de dispositivos de la red se refiere al numero de PCs, el numero de

servidores, impresoras.

Para imaginarnos un ejemplo claro, usaremos una red imaginaria.

Esta red tendrá 14 segmentos y el segmento mayor tendrá 14 máquinas conectadas

en él.

Nos han asignado una red de tipo C con la dirección 192.168.1.0

**2.PASO 2 CREA LAS SUBREDES NECESARIAS**

Para el segundo paso debemos de aplicar tres simples formulas:

1. Primero calculamos el número de bits que vamos a usar y ejecutamos la

formula 2x donde X equivale al número de bits que necesitamos para nuestras

subredes.

Como necesitamos 14 subredes, el numero de bits es 4, o sea, que con 4 bits,

podemos hacer 16 combinaciones y necesitamos 14 combinaciones.

Entonces sería 24 = 16

Pero habría que restarle 2, ya que en caso contrario la dirección de red y la dirección

de subred coincidirían para la primera subred, así como la dirección de broadcast de la

red y la de la última subred también coincidirían.

2. El segundo paso es calcular cuantos bits necesitamos para las máquinas.

Como necesitamos un segmento de 14 máquinas como máximo

seleccionamos este valor como referencia. La formula es parecida a la anterior.

2y

donde Y es el número de bits para las máquinas. Con 4 bits para máquinas

tenemos hasta 16 combinaciones diferentes, pero debemos recordad que cada

subred necesitará 2 direcciones para la dirección de red y otra para la dirección

de broadcast.

8

Así pues la formula para calcular los bits que necesitamos para las maquinas es 2y

-2.

En nuestro ejemplo sería 24

-2 = 14.

3. El tercer paso es sumar el número de bits que hemos necesitado para las

subredes y el numero de bits que hemos necesitado para las maquinas. El

resultado para nuestras subredes es 4 para las redes y 4 para las maquinas,

en total 8. Justamente los bits que tenemos en nuestra red clase C.

Si hubiéramos necesitado, por ejemplo, 5 bits para subredes y 4 para máquinas, no lo

hubiéramos podido hacer con una clase C, deberíamos de escoger una clase B.

**.3.PASO 3 ESPECIFICA LA MÁSCARA DE SUBRED**

La red de clase C que nos han dado tiene la dirección 192.168.1.0

Las redes de clase C tienen una máscara como esta 255.255.255.0, o sea, 24 bits son

las la red y 8 para las máquinas.

Con los pasos anteriores, hemos decidido que de esos 8 bits que tenemos disponibles

para las máquinas, vamos a hacer Subnetting dividiendo estos 8 bits en dos partes. 4

para las subredes formando así las 14 redes y 4 bits para formar las maquinas de esas

redes con un máximo de 14 maquinas en cada red.

Si de los 8 bits que tenemos para las máquinas, escogemos los 4 primeros, serán los

de más peso, sería 11110000 para las subredes, en decimal sería el 128+64+32+16.

Esto equivale a 240.

Podemos decir entonces que la submascara de red sería esa.

Podemos decir entonces que nuestra red tiene la IP 192.168.1.0/28 o de otra manera,

nuestra red es la 192.168.1.0 255.255.255.240.

9

**.4.PASO 4 ESPECIFICA LAS DIRECCIONES IP DE CADA UNA DE LAS**

**SUBREDES**

En este paso debemos definir las direcciones IP de cada subred.

Por ahora la información que tenemos es que nuestra red es la 192.168.1.0/28, una

clase C en la cual usamos 4 bits para las subredes y 4 bits para las máquinas.

Los 4 bits para las máquinas equivalen a 16 direcciones diferentes, de las cuales 2 son

para la dirección de red, la primera dirección y la otra es la última, la dirección de

broadcast.

Las direcciones de las redes irán entonces en saltos de 16 en 16.

Aquí tenemos esos grupos

Texto, Tabla

Descripción generada automáticamente

192.168.1.0 192.168.1.16 192.168.1.32 192.168.1.48

192.168.1.64 192.168.1.80 192.168.1.96 192.168.1.112

192.168.1.128192.168.1.144 192.168.1.160192.168.1.176

192.168.1.192192.168.1.208 192.168.1.224192.168.1.240

**5.PASO 5 DEFINE LAS DIRECCIONES DE BROADCAST DE CADA SUBRED**

Después de definir las subredes, debemos definir las direcciones de broadcast de

estas subredes.

La dirección de broadcast en la última dirección del rango de IP's de esa subred.

Red Broadcast

192.168.1.0 192.168.1.15

192.168.1.16 192.168.1.31

192.168.1.32 192.168.1.47

192.168.1.48 192.168.1.63

192.168.1.64 192.168.1.79

192.168.1.80 192.168.1.95

192.168.1.96 192.168.1.111

192.168.1.112 192.168.1.127

192.168.1.128 192.168.1.143

192.168.1.144 192.168.1.159

192.168.1.160 192.168.1.175

192.168.1.176 192.168.1.191

192.168.1.192 192.168.1.207

192.168.1.208 192.168.1.223

192.168.1.224 192.168.1.239

192.168.1.240 192.168.1.255

Tabla

Descripción generada automáticamente

**6.PASO 6 DEFINE LAS DIRECIONES DE LAS MÁQUINAS**

Este es el paso más sencillo de todos.

Ahora tenemos las direcciones de las redes y las direcciones de broadcast de las

redes. Pues, el rango que hay entre la dirección de la red y la dirección de broadcast

de esa red son las direcciones de las máquinas.

Tabla

Descripción generada automáticamente

Red Direcciones de las maquinas Broadcast

192.168.1.0 192.168.1.1 - 192.168.1.14 192.168.1.15

192.168.1.16 192.168.1.1 - 192.168.1.30 192.168.1.31

192.168.1.32 192.168.1.33 - 192.168.1.46 192.168.1.47

192.168.1.48 192.168.1.49 - 192.168.1.62 192.168.1.63

192.168.1.64 192.168.1.65 - 192.168.1.78 192.168.1.79

192.168.1.80 192.168.1.81 - 192.168.1.94 192.168.1.95

192.168.1.96 192.168.1.97 - 192.168.1.110 192.168.1.111

192.168.1.112 192.168.1.113 - 192.168.1.126 192.168.1.127

192.168.1.128 192.168.1.129 - 192.168.1.142 192.168.1.143

192.168.1.144 192.168.1.145 - 192.168.1.158 192.168.1.159

192.168.1.160 192.168.1.161 - 192.168.1.174 192.168.1.175

192.168.1.176 192.168.1.177 - 192.168.1.190 192.168.1.191

192.168.1.192 192.168.1.193 - 192.168.1.206 192.168.1.207

192.168.1.208 192.168.1.209 - 192.168.1.222 192.168.1.223

192.168.1.224 192.168.1.225 - 192.168.1.238 192.168.1.239

192.168.1.240 192.168.1.241 - 192.168.1.254 192.168.1.255