

# TALLER VLMS Y CIDR

Juan Sebastian Mancera Gaitán 20171020047  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
TeleInformática I  
11/11/2020

## 1. Encontrar para las direcciones:

- a) 100.25.15.130/17
- b) 110.60.50.145/19

- El ID de red
- La puerta de enlace GAT
- El Broadcast
- El rango de IPs Host

a) 100.25.15.130/17

100 = 01100100  
25 = 00011001  
15 = 00001111  
130 = 10000010

01100100.00011001.00001111.10000010

*Dirección IP en Binario*

11111111.11111111.10000000.00000000

Mascara = 17 (cantidad de 1 izq a der)

01100100.00011001.00000000.00000000

*Se realiza la operación Lógica AND*

## Direcciones:

ID = 100.25.0.0

*Se convierte el resultado del AND a Decimal*

Gateway = 100.25.0.1

*El último número del ID se incrementa en 1*

Broadcast = 01100100.00011001.01111111.11111111 100.25.127.255

*Se toman los 17 bits de izquierda a derecha, debido al valor de la máscara original, el resto de bits se convierten a 1.*

Rango IP = 100.25.127.254

*Se resta un bit en el último octeto de la dirección Broadcast*

b) 110.60.50.149/19

110 = 01101110

60 = 00111100

50 = 00110010

149 = 10010001

01101110.00111100.00110010.10010001

11111111.11111111.11100000.00000000

Mascara = 19 (cantidad de 1 izq a der)

01101110.00111100.00100000.00000000

Se realiza la operación Lógica AND

### Direcciones:

ID = 110.60.32.0

Se convierte el resultado del AND a Decimal

Gateway = 100.60.32.1

El último número del ID se incrementa en 1

Broadcast = 01101110.00111100.00111111.11111111 110.60.63.255

Se toman los 19 bits de izquierda a derecha, debido al valor de la máscara original, el resto de bits se convierten a 1.

Rango IP = 100.60.63.254

Se resta un bit en el último octeto de la dirección Broadcast

## 2. Sumarizar y hallar la nueva máscara.

a) 193.22.4.65/30

193.22.4.68/30

193.22.4.72/30

Hallar el octeto en el que la dirección cambia, en este caso en el último ya que todas las direcciones comparten 192.22.4, por lo tanto, convertiremos a binarios los números que varían.

65 = 01000001

68 = 01000100

Se realiza la operación lógica AND para el conjunto de números

72 = 01001000

01000000

64 en decimal

Se convierte el resultado 01000000 en decimal al que le corresponde el valor de 64 por lo tanto la dirección IP sumarlzada es 193.22.4.64

Para hallar la máscara se cuentan la cantidad de bits que se comparten en todas las direcciones, como sabemos que la dirección 193.22.4 es igual para todas las direcciones se tienen en común 24 bits y se sumaran con los bits iguales en el octeto donde la dirección cambie, en este caso en el cuarto.

193.22.4 = 24 bits

65 = 01000001

68 = 01000100

72 = 01001000

01000000

*Cuatro Bits en común en el cuarto octeto*

24 bits + 4 bits = 28

El valor de la suma, corresponderá al valor de la máscara por tal razón la dirección IP sumariada con la nueva mascara es 193.22.4.64/28.

b) 192.168.68.0/24

192.168.80.0/24

192.168.94.0/24

Se halla el octeto en el cual la dirección IP cambia, convertiremos los números a binario y realizaremos la operación AND.

68 = 01000100

80 = 01010000

*Se realiza la operación lógica AND para el conjunto de números en binario*

94 = 01011110

01000000

*64 en decimal con tres bits en común*

*Sumarización : 192.168.64.0*

Finalmente se halla la máscara contando el número de bits que las direcciones tienen en común, como comparten los campos de la dirección 192.168, en estos dos octetos se poseen 16 bits y se suman con los bits en común en los restantes.

192.158 = 16 bits en común

64 = 3 bits en común en el tercer octeto.

16 bits + 3 bits = 19 bits en común

*Dirección IP sumariada : 192.168.64.0/19*