## REDES LOCALES

## DIRECCIONAMIENTO IP IPV4 Y SUBREDES

# DIRECCIÓN SUMINISTRADA: 166.229.249.158/18

TIPO DE DIRECCION	INTRODUZCA EL ULTIMO OCTETO EN VALORES BINARIOS	INTRODUZCA EL ULTIMO OCTETO EN VALORES DECIMALES	INTRODUZCA LA DIRECCION COMPLETA EN VALORES DECIMALES
DIRECCION DE RED			
BROADCAST			
PRIMERA DIRECCION DE HOST UTILIZABLE			
ULTIMA DIRECCION DE HOST UTILIZABLE			

Esta será la tabla que tengamos que **rellenar** cada vez que tengamos una IP, y queramos hallar todos estos valores. ¡Haceros una así y tenerla a mano!



En la tabla definimos la máscara en binario y en decimal. En el ejercicio la IP suministrada es 166.229.249.158/18



Esto nos dice que la máscara utiliza 18 bits para su codificación ( los contamos desde la izquierda). Ponemos las 18 posiciones con valor 1 y vemos qué valores decimales obtenemos en cada octeto.

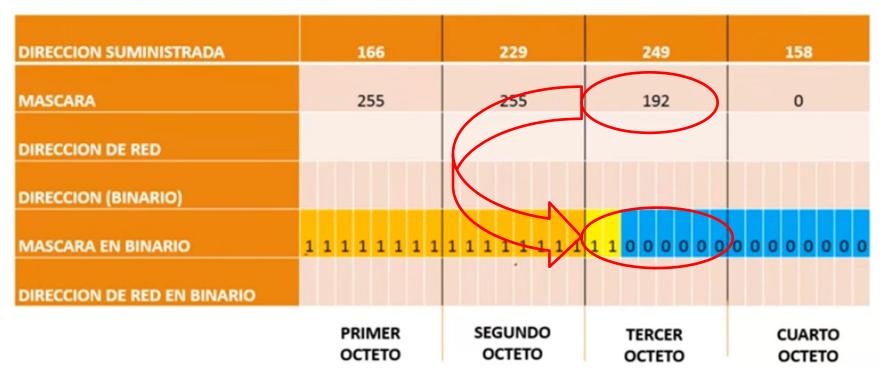
## DIRECCIÓN DE RED

DIRECCION SUMINISTRADA		166							22	9						249	,						158	3					
MASCARA				2	:55							25	5						192	2						0			
DIRECCION DE RED																													
DIRECCION (BINARIO)		_				1	6 -	+2		18	3 k	oit	S					4		<u>1</u>	bi	ts	pa	ara	a F	10	ST		>
MASCARA EN BINARIO	1	1	1	1 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 1	1	1	1	0	0	0	0 0	0	0	0	0	0 (	0	0	0
DIRECCION DE RED EN BINARIO												İ																	
		PRIMER OCTETO							CTE							RC							UA						

Nos centramos ahora en ver qué mascara nos ha quedado una vez puestos todos los 1 y los 0 en su sitio.

Daros cuenta que los octetos completos a 1 sabemos que son 255, por lo que realmente el valor a hallar será el del octeto con valores 0 y 1.

## DIRECCIÓN DE RED



Pasamos a binario toda la dirección IP que nos han dado ( dirección IP suministrada). Pasaremos a realizar una **operación AND** sabiendo que los resultados en ella son los de la imagen que podéis ver, por lo que vamos a destacar los valores donde la "fila" completa es 1. con ello obtenemos los valores de la **dirección de RED** 

CNA

## DIRECCIÓN DE RED

								П																						'	
DIRECCION SUMINISTRADA				16	6						2	29							24	9							15	58			
MASCARA		255								2	55							19	92							(	)				
DIRECCION DE RED		166								2	29							19	2							0	)				
DIRECCION (BINARIO)	1	0	1	0	0	1 :	1	0	1	1 1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
MASCARA EN BINARIO	1	1	1	1	1	1 ;	1	1	1	1 1	1	. 1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIRECCION DE RED EN BINARIO	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1 1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fijaros en que aquí nos		PRIMER OCTETO									JNI		)						CEI									TC			

quedaría: **10100110** y esto es **166** y hacemos esto con todos los octetos

Con esto ya tendríamos la primera parte de nuestro ejercicio.

Ahora pasaríamos a hallar la dirección de **BROADCAST**, QUE ES LA ÚLTIMA DIRECCIÓN DE HOST RESERVADA PARA ENVIAR INFORMACIÓN O DATOS A TODOS LOS DISPOSITIVOS DE ESA RED.

Como es la última dirección, se colocan todos los valores que tenemos para definir el Host a 1 y vemos el resultado obtenido en valores decimales:

### **BROADCAST**

DIRECCION SUMINISTRADA				16	66							229	,						24	9						1	15	8			
DIRECCION DE RED		166									229	9						19	2							0					
BROADCAST	166								229	9						25	5						2	25	5						
DIRECCION (BINARIO)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0 (	0 :	1 (	) 1	1	1	1	1	1	0	0	1	1 (	0	0 :	1 :	1 :	1 :	١ ٥	-
DIRECCION DE RED BINARIO	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0 (	0 :	1 (	) 1	1	1	0	0	0	0	0	0	0 (	0	0 (	0 (	0 (	0 (	0 0	
BROADCAST EN BINARIO	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0 (	0 :	1 (	) 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 1	ŀ	1	d	1	
	PRIMER OCTETO									TE							CTI									RT					

Para hallar la primera dirección de Host utilizable partimos de lo mismo, solo que esta vez en lugar de rellenar todos los bits destinados al Host con el valor 1, rellenaremos solo el último de ellos, ya que queremos hallar la PRIMERA DIRECCIÓN UTILIZABLE.

### PRIMERA DIRECCION UTILIZABLE

DIRECCION SUMINISTRADA		166						229	,					2	49						1	58			
DIRECCION DE RED	166							229	,					1	92							0			
PRIMERA DIRECCION UTILIZABLE	166							229	)					1	92							1			
DIRECCION (BINARIO)	101	١ ٥	0 1	1 0	1	1	1	0 0	1	0	1	1	1 1	. 1	1	0	0	1	1 (	0 0	) 1	1	. 1	1	0
DIRECCION DE RED BINARIO	101	١ ٥	0 1	1 0	1	1	1	0 0	1	0	1	1 :	1 (	0	0	0	0	0	0 (	) (	0	0	0	0	0
PRIMERA DIRECCION EN BINARIO	101	١ ٥	0 1	1 0	1	1	1	0 0	) 1	0	1	1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	PRIMER OCTETO							UN		)				ER							CL		RTO		

Nos queda hallar la última dirección IP utilizable ( es decir, la anterior a la que reservamos para el broadcast).

Este paso es sencillo, y lo que tendríamos que hacer es codificar un número menos que éste:

## ULTIMA DIRECCION UTILIZABLE

DIRECCION SUMINISTRADA	L	166							22	9						24	9							15	8				
DIRECCION DE RED		166							22	9						19	92							0					
ULTIMA DIRECCION UTILIZABLE	L	166							22	9						25	55							25	4				
DIRECCION (BINARIO)	1	0	1	0	0 1	. 1	0	1	1	1	0	0 :	1 0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1 1	1	. 0
DIRECCION DE RED BINARIO	1	0	1	0	0 1	. 1	0	1	1	1	0	0 :	1 0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0	0 0	0
ULTIMA DIRECCION EN BINARIO	1	0	1	0	0 1	. 1	0	1	1	1	0	0 :	1 0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 1	1	0
		PRIMER OCTETO								U							RC									RT			

#### Tabla de Resultados Una vez realizados estos cuatro paso, tendremos rellena nuestra primera tabla, la tabla de resultados.

## DIRECCIÓN SUMINISTRADA: 166.229.249.158/18

TIPO DE DIRECCION	INTRODUZCA EL ULTIMO OCTETO EN VALORES BINARIOS	INTRODUZCA EL ULTIMO OCTETO EN VALORES DECIMALES	INTRODUZCA LA DIRECCION COMPLETA EN VALORES DECIMALES
RED .	00000000	0	166.229.192.0
BROADCAST	11111111	255	166.229.255.255
PRIMERA DIRECCION DE HOST UTILIZABLE	0000001	1	166.229.192.1
ULTIMA DIRECCION DE HOST UTILIZABLE	11111110	254	166.229.255.254