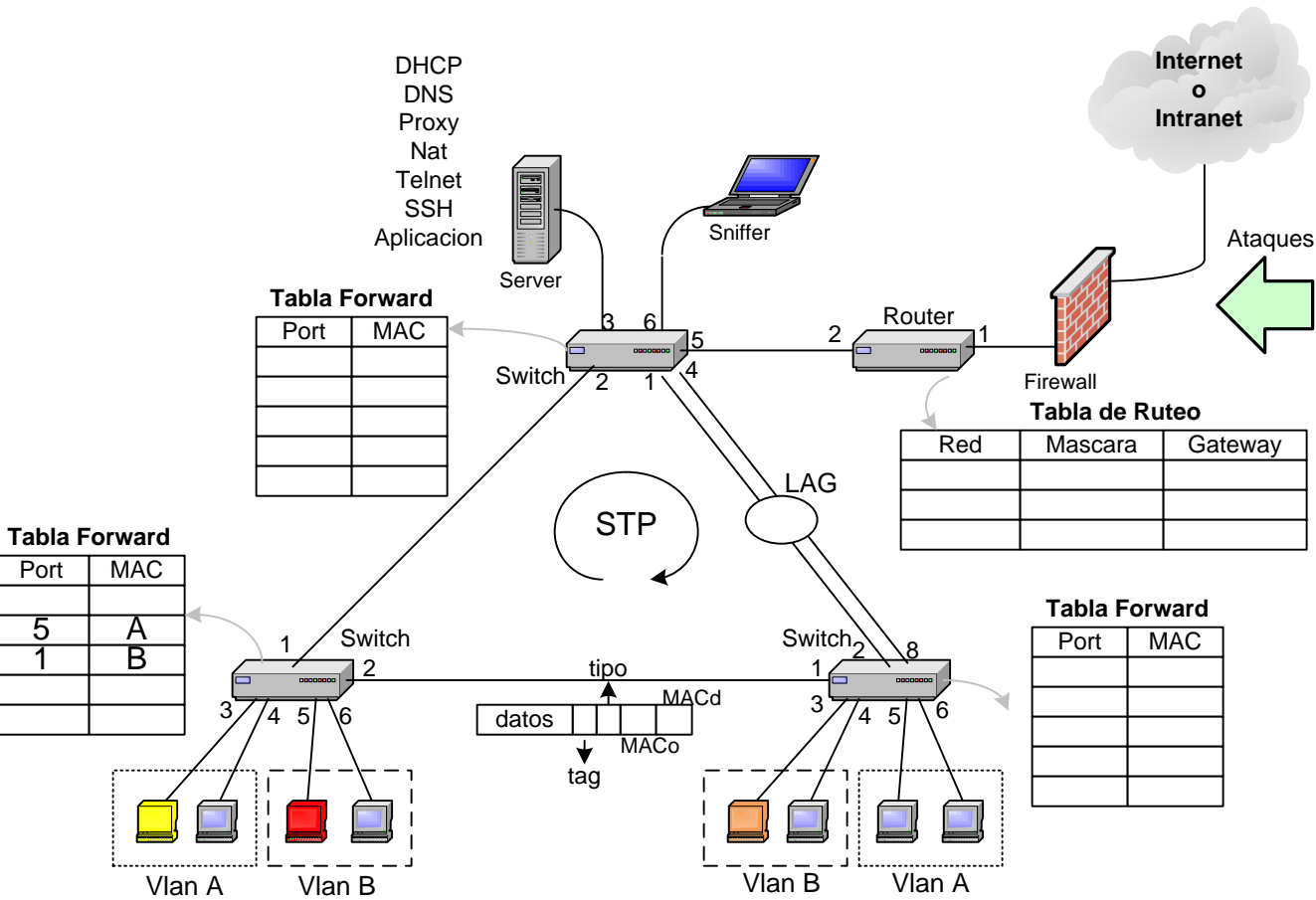
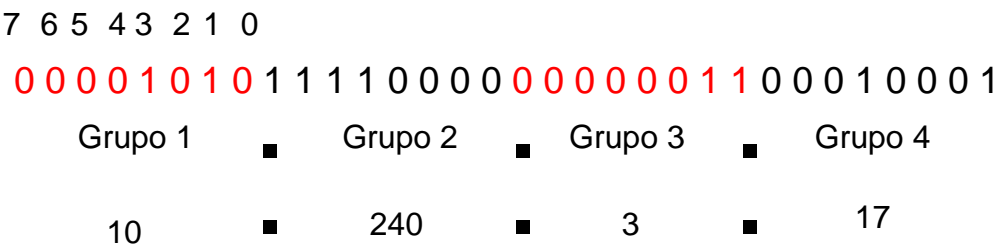


Clase 2. Direccionamiento IP

APP -	Aplicación	Comunican usuarios extremo a extremo
WEB		
TCP	Transporte	Firewal proteje las redes en base a reglas
UDP		
IP	Red	Router Aprende Redes o Prefijos
Ethernet	Enlace Datos	Switch Aprende MAC Addres
	Fisica	Medio Cableado: fibra óptica, cobre, coaxil. Medio Inalámbrico:



Direccionamiento IP. Longitud: 32 bits

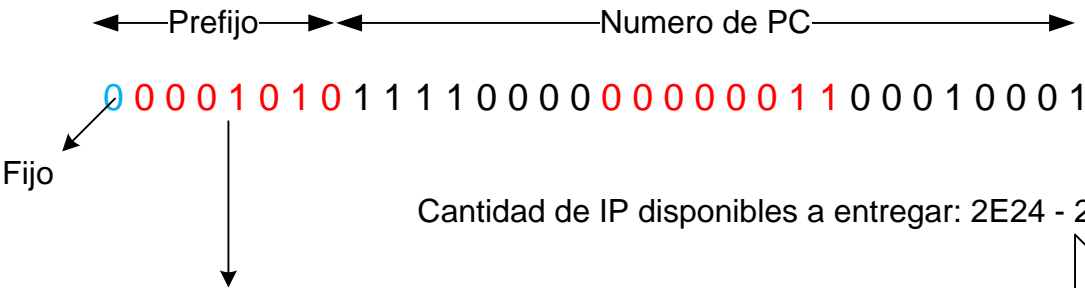


$$(0 \times 2^7) + (0 \times 2^6) + (0 \times 2^5) + (0 \times 2^4) + (1 \times 2^3) + (0 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0.2 \times 2^0) = (8 + 2) = 10$$

Clases de Direcciones IP: A, B, C, D, E. Se diferencian en la cantidad de bits que tenemos para identificar prefijos y la cantidad de bits que tenemos para identificar numero de pc.

0351 5243170

CLASE A. 8 bits de prefijo y 24 bits para numero de pc.



Cantidad de Prefijos: 2E7= 126 direcciones de prefijos distintas.  
No se usa para direccionar el 0 y el 127.

No puedo tener 24 bits en cero.  
DIRECCION DE RED  
O PREFIJO

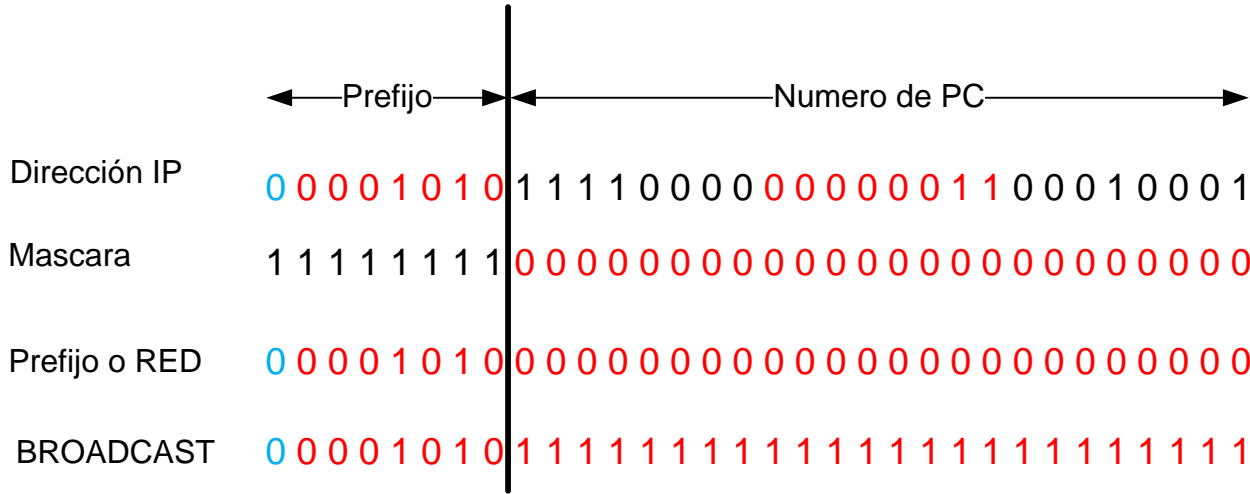
No puedo tener 24  
bits en uno.  
BROADCAST

Diagram illustrating the bit fields for IP address, mask, and broadcast address. A vertical line separates the 'Prefijo' (Prefix) from the 'Numero de PC' (Number of PCs).

	Prefijo	Numero de PC
Dirección IP	0001010	111100000000001100010001
Mascara	11111111	000000000000000000000000
Prefijo o RED	0001010	000000000000000000000000
BROADCAST	0001010	111111111111111111111111

Legend:  
 0x0=0  
 0x1=0  
 1x0=0  
 1x1=1

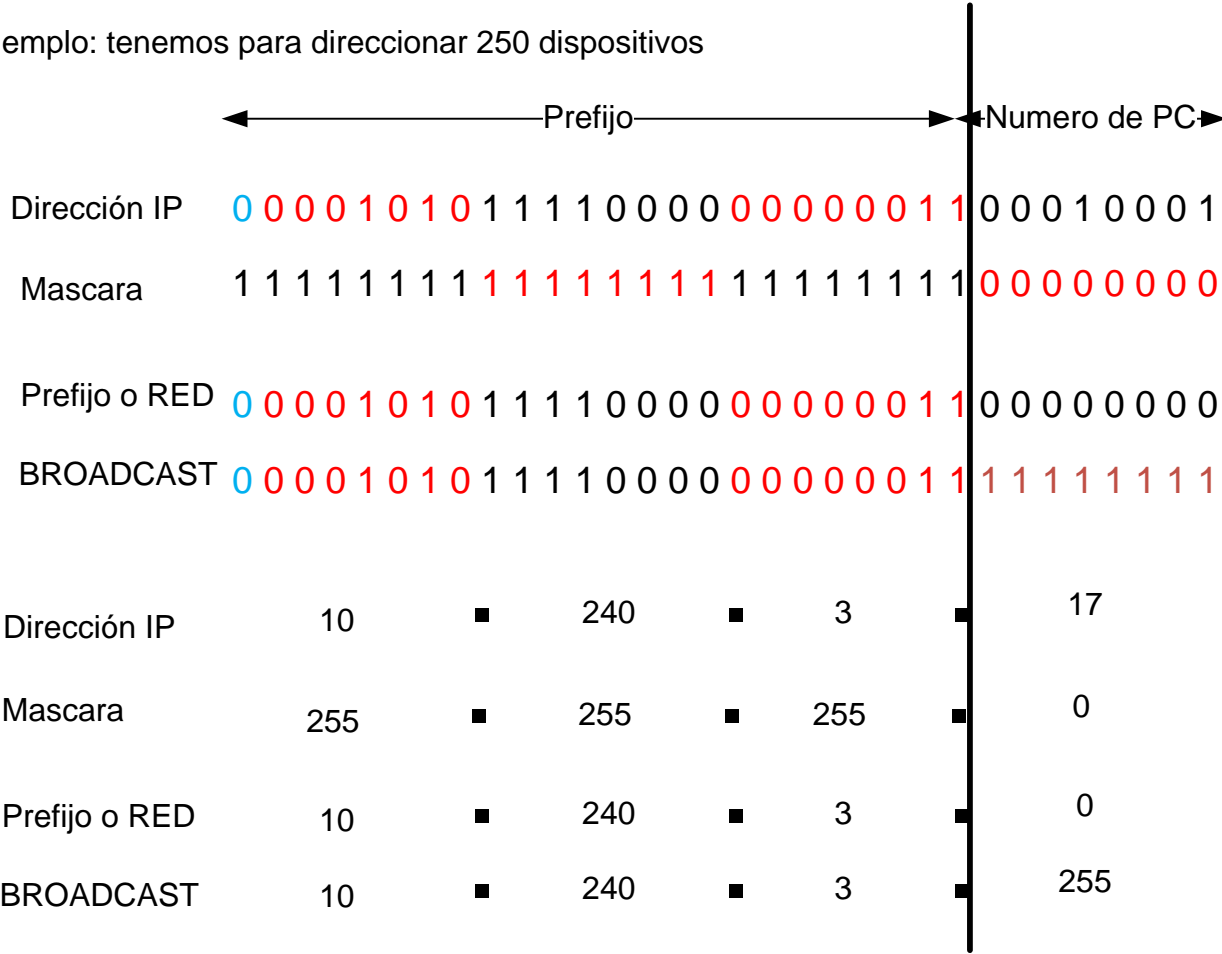
CLASE A - PURA



Dirección IP	10	■	240	■	3	■	17
Mascara	255	■	0	■	0	■	0
Prefijo o RED	10	■	0	■	0	■	0
BROADCAST	10	■	255	■	255	■	255

DIRECCIONAMIENTO IP SIN CLASES.

Ejemplo: tenemos para direccionar 250 dispositivos



## DIRECCIONAMIENTO IP SIN CLASES.

Ejemplo: tenemos para direccionar 600 dispositivos

	← Prefijo →																← Numero de PC →										
Dirección IP	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Mascara	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
Prefijo o RED	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BROADCAST	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Dirección IP	10	■	240	■	3	■	17
Mascara	255	■	255	■	252	■	0
Prefijo o RED	10	■	240	■	0	■	0
BROADCAST	10	■	240	■	3	■	255

Direccion IP: 65.130.35.4  
Mascara: 255.255.255.224

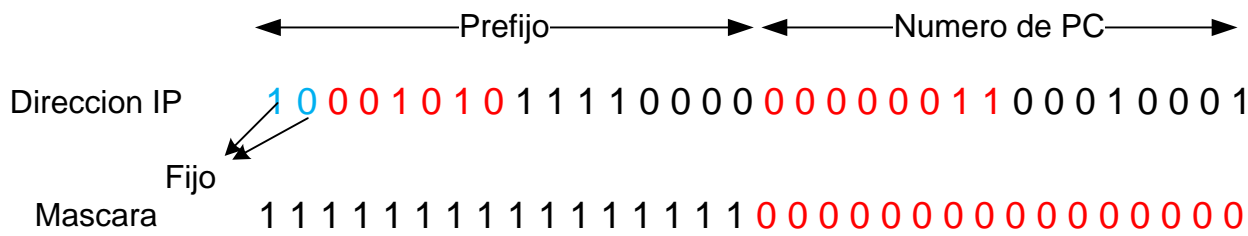
### Calculamos Red, Broadcast, Mínima IP y Máxima IP disponible

	128	64	32	16	8	4	2	1																																
Dirección IP	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Mascara	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
Prefijo o RED	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
BROADCAST	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1		

Dirección IP	65	■	130	■	35	■	4
Mascara	255	■	255	■	255	■	224
Prefijo o RED	65	■	130	■	35	■	0
BROADCAST	65	■	130	■	35	■	31
Minima IP Disponible	65	■	130	■	35	■	1
Maxima IP Disponible	65	■	130	■	35	■	30

Rango de 30 direcciones  
ip disponibles a asignar.

CLASE B. 16 bits de prefijo y 16 bits para numero de pc.



Cantidad de IP disponibles a entregar:  $2^{16} - 2$

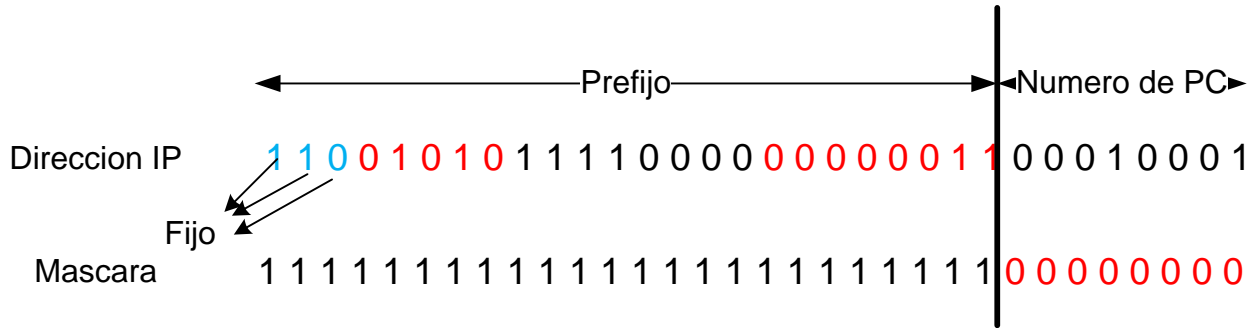
Cantidad de Prefijos:  $2^{14}$  direcciones de prefijos distintas.  
Comienza con 128 (1 0 0 0 0 0 0 0 – 1er grupo y finaliza en 191 (1 0 1 1 1 1 1 1 - 1er grupo).

La mínima IP disponible para direccionar dispositivos es una mas que la dirección de red  
La maxima IP disponible para direccionar dispositivos es una menos que la dirección de brodacast

No puedo tener 16 bits en cero.  
DIRECCION DE RED O PREFIJO

No puedo tener 16 bits en uno.  
BROADCAST

CLASE C. 24 bits de prefijo y 8 bits para numero de pc.



Cantidad de IP disponibles a entregar:  $2^8 - 2$

Cantidad de Prefijos:  $2^{21}$  direcciones de prefijos distintas.  
Comienza con 191 (1 1 0 0 0 0 0 0 – 1er grupo y finaliza en 223 (1 1 0 1 1 1 1 1 - 1er grupo).

La mínima IP disponible para direccionar dispositivos es una mas que la dirección de red

La maxima IP disponible para direccionar dispositivos es una menos que la dirección de broadcast

No puedo tener 8 bits en cero.  
DIRECCION DE RED O PREFIJO

No puedo tener 8 bits en uno.  
BROADCAST