# Boletín de Ejercicios **SUBNETTING FLSM**

(FIXED LENGTH SUBNET MASK)

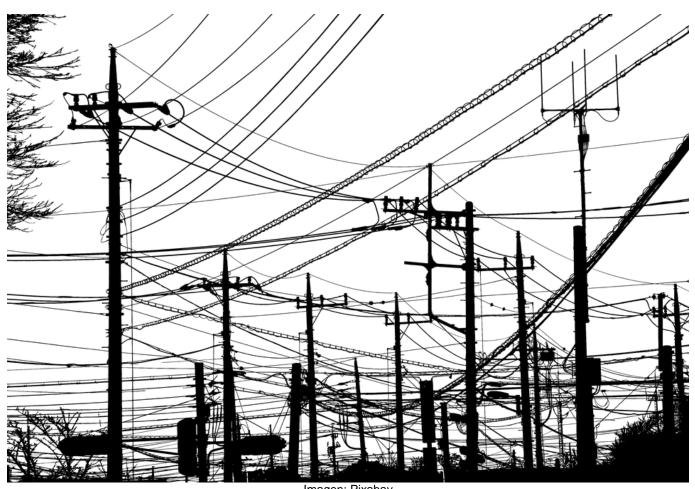


Imagen: Pixabay

Autor: Lionel M. Tarazón Alcocer

## **CONTENIDOS**

Apartado A: Cálculos Básicos de Sub	redes	3
Apartado B: Subredes y Rangos de IP	o's	8
Apartado C: Casos Prácticos	17	

# Apartado A: Cálculos Básicos de Subredes

#### Recuerda

	Clase	Máscara (mínimo)		Desde	Hasta
Redes Privadas	Α	/8	255.0.0.0	10.0.0.0	10.255.255.255
	В	/16	255.255.0.0	172.16.0.0	172.31.255.255
	С	/24	255.255.255.0	192.168.0.0	192.168.255.255

Nº de subredes	= 2 ^ (bits de subred)
----------------	------------------------

 $N^0$  de IP's de host = 2 ^ (bits de hosts) - 2

$\mathbf{n}$				-
ΡI	rn	n	lema	
	··	v	UIIIU	

Dirección de Red: 10.0.0.0/8	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 8	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	

## Problema 2

Dirección de Red: 172.16.0.0/12	Tipo (A,B,C):	Máscara actual:
Bits para subredes: 4	Nº de subredes posibles	s :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por sub	bred:
Máscara de subred:		

Problema 3	
Dirección de Red: 192.168.0.0/16	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 4	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	
Problema 4	
Dirección de Red: 172.16.0.0/12	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 8	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	<u></u>
Problema 5	
Dirección de Red: 192.168.1.0/24	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 2	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	

Problema 6	
Dirección de Red: 10.2.0.0/16	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 4	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	
Problema 7	
Dirección de Red: 192.168.0.0/20	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 4	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	
Problema 8	
Dirección de Red: 10.192.0.0/12	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 7	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	

Autor: Lionel M. Tarazón Alcocer

Problema 9	
Dirección de Red: 192.168.10.0/24	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias : 3
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesarios (por subred): 50
¿Es posible? (Sí/No):	Máscara de subred:
Problema 10	
Dirección de Red: 172.30.10.0/24	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias : 10
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesarios (por subred): 10
¿Es posible? (Sí/No):	Máscara de subred:
Problema 11	
Dirección de Red: 10.30.0.0/16	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias : 256
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesarios (por subred): 256
¿Es posible? (Sí/No):	Máscara de subred:

Problema 12	
Dirección de Red: 192.168.0.0/21	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias : 6
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesarios (por subred): 128
¿Es posible? (Sí/No):	Máscara de subred:
<b>-</b>	
Problema 13	
Dirección de Red: 172.16.0.0/18	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias : 20
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesarios (por subred): 1.000
¿Es posible? (Sí/No):	Máscara de subred:
Problema 14	
Dirección de Red: 10.30.2.100/30	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias : 2
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesarios (por subred): 2
¿Es posible? (Sí/No):	Máscara de subred:

# Apartado B: Subredes y Rangos de IP s

#### Problema 1

Dirección de Red: 192.168.1.0/24	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 1	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	
Red 0: ÚI	tima IP:
Red 1: ÚI	tima IP:

#### Problema 2

Dirección de Red: 192.168.10.0/24	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 2	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	
Red 0:	Última IP:
Red 1:	Última IP:
Red 2:	Última IP:
Red 3:	Última IP:

Boletín de E	jercicios de	Subnetting	FLSM 9
--------------	--------------	------------	--------

Problema 3		
Dirección de Red: 192.168.0.0/16	Tipo (A,B,C):	_ Máscara actual:_
Bits para subredes: 3	Nº de subredes po	sibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host p	or subred:
Máscara de subred:		
Indica la IP de Red y el rango de IP's o	de todas las subredes.	
Problema 4		
Dirección de Red: 192.168.0.0/26	Tipo (A,B,C):	_ Máscara actual:_
Bits para subredes: 2	Nº de subredes po	sibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host p	or subred:
Máscara de subred:		
Indica la IP de Red y el rango de IP's o	de todas las subredes.	

Problema 5		
Dirección de Red: 192.168.0.64/26	Tipo (A,B,C):	Máscara actual:
Bits para subredes: 2	Nº de subredes po	osibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host p	or subred:
Máscara de subred:		
Indica la IP de Red y el rango de IP's o	de todas las subredes.	
Problema 6		
Dirección de Red: 192.168.64.0/18	Tipo (A,B,C):	Máscara actual:
Bits para subredes: 3	Nº de subredes po	osibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host p	or subred:
Máscara de subred:		

Indica la IP de Red y el rango de IP's de todas las subredes.

Red 15:\_\_\_\_\_

Problema 7	
Dirección de Red: 10.0.0.0/8	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 2	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	
Indica la IP de Red y el rango de	IP's de todas las subredes.
Problema 8	
	T. (1.2.0)
Dirección de Red: 10.224.0.0/12	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes: 4	Nº de subredes posibles :
Bits para hosts :	Nº de IP de host por subred:
Máscara de subred:	<del></del>
Red 0:	Última IP:
Red 1:	Última IP:
	.c
Red 14:	Última IP:

Última IP:\_\_\_\_\_

Indica la IP de Red y el rango de IP's de todas las subredes.

Problema 9		
Dirección de Red: 192.168.10.0/24	Tipo (A,B,C):	Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias	: 3
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesar	ios (por subred): 50
Máscara de subred:		
Indica la IP de Red y el rango de IP's de	todas las subredes.	
Problema 10		
Dirección de Red: 172.30.10.0/24	Tipo (A,B,C):	Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias	: 6
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesar	ios (por subred): 26
Máscara de subred:		

Autor: Lionel M. Tarazón Alcocer Licencia: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

## Problema 11

Dirección de Red: 10.30.0.0/16	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias : 64
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesarios (por subred): 1.000
Máscara de subred:	<del></del> -
Red 0:	Última IP:
Red 1:	Última IP:
Red 2:	Última IP:
Red 10:	Última IP:
Red 20:	Última IP:
Red 30:	Última IP:
Red 62:	Última IP:
Red 63:	Última IP:

## Problema 12

Dirección de Red: 10.5.0.0/16	Tipo (A,B,C): Máscara actual:	
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias : 256	
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesarios (por subred): 200	
Máscara de subred:		
Red 0:	Última IP:	
Red 1:	Última IP:	
Red 2:	Última IP:	
Red 100:	Última IP:	
Red 101:	Última IP:	
Red 200:	Última IP:	
Red 201:	Última IP:	
Red 254:	Última IP:	
Red 255:	Última IP:	

				10
РΙ	r٨	h	cmaا	_1⁻₹
	ıv	IJ	lema	ΙU

Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Nº subredes necesarias : 4
Nº IP's de host necesarios (por subred): 1.000

Indica la IP de Red y el rango de IP's de todas las subredes.

P	r۸	hl	ema	1	1
	111		151111		4

Dirección de Red: 10.3.64.0/19	Tipo (A,B,C): Máscara actual:
Bits para subredes:	Nº subredes necesarias : 4
Bits para hosts :	Nº IP's de host necesarios (por subred): 1.000
Máscara de subred:	

Indica la IP de Red y el rango de IP's de todas las subredes.

# **Apartado C: Casos Prácticos**

## Caso 1: Desatranques Jaén s.a.

Diseña el esquema de direccionamiento que proporcione el **mínimo número de subredes**, con espacio suficiente para un crecimiento del 50% en el número de subredes y hosts.

			IP de Red: 192.168.0.0/16
/R1	/R2		Nº Subredes:
	/ "" \		Actual + Extra =
S1	S2	S3	Nº IP's (subred más grande):
Marketing 24 hosts	Ventas 60 hosts	Gestion 15 hosts	Actual + Extra =
	Máscara de subre	ed:	Bits subredes: Bits hosts:
Indica el rango	de IP's de las subredes, ord	enadas de la	más grande a la más pequeña.
Ventas: _		>	
Marketing: _		>	
Gestión: _		>	
R1-R2:		>	

#### Caso 2: Industrias Stark

Diseña el esquema de direccionamiento que proporcione el mínimo número de hosts por subred, con espacio suficiente para un crecimiento del 30% en el número de subredes y hosts.

53			IP de Red: 172.1	<b>6.0.0/1</b> 6	
/R1	R2	S2	Nº Subredes:		
	$\bigvee$	I+D 20 hosts	Actual +	⊦ Extra =	
S1	R3	S3	Nº IP's (subred m	nás grande):	
Laboratorio 10 hosts		Tencologia 15 hosts	Actual	+ Extra =	
	Máscara de	subred:	Bits subredes:	Bits hosts:	

I+D:	 >
Tecnología:	 >
Laboratorio:	 >
R1-R2:	 >
R1-R3:	>

## Caso 3: Manolo y Benito Corporation

Diseña el esquema de direccionamiento administrar, con espacio suficiente para un en el número de subredes y hosts.

NOTA: Lo más sencillo de administrar es que los bits de subred y hosts utilicen octetos completos.

más sencillo de crecimiento del 25%

		- F		IP de Red:	
			<b>10.4.0.0/1</b> 6	do nod.	
	R1	R2	Nº Subredes:		
			Actual + Ex	tra =	
S1	S2	S3			
	32	Ventas	Nº IP's (subred más	<u>grande):</u>	
Administracion 30 hosts	Marketing 50 hosts	185 hosts	Actual + Ex	tra =	

Bits subredes:	Bits hosts:	Máscara de subred:
Indica el rango de IP3	s de las subredes, ord	lenadas de la más grande a la más pequeña.
Ventas:		>
Marketing:		<del>&gt;</del>
Administración:		<del>&gt;</del>
R1-R2:		>

#### Caso 4: Oficinas Centrales de la Consellería de Educación

Diseña el esquema de direccionamiento que proporcione el **mínimo número de subredes**, con espacio suficiente para un crecimiento del 70% en el número de subredes y hosts.

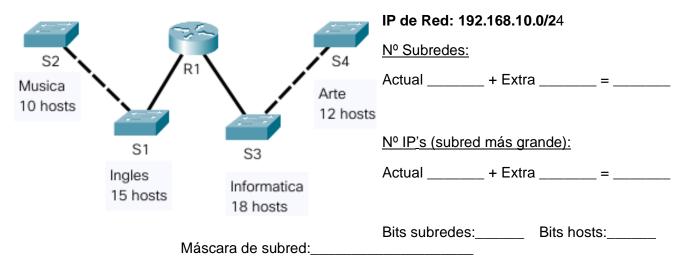
	3	IP de Red: 192.168.0.0/16	IP de Red: 192.168.0.0/16		
/R	21	Nº Subredes:			
		Actual + Extra =			
S1	S2 R	Nº IP's (subred mas grande):			
Alicante 150 hosts	Castellon 220 hosts	Actual + Extra = Valencia 325 hosts	_		
	Máscara de	Bits subredes: Bits hosts: subred:			

Valencia:	 > _	
Castellón:	 > _	
Alicante:	 > _	
R1-R2:	 > _	
R1-R3:	>	

#### Caso 5: IES Federica Monseny

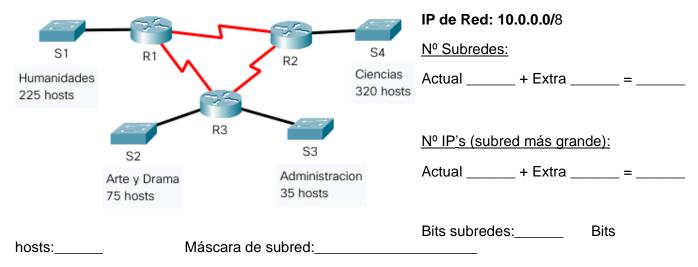
Autor: Lionel M. Tarazón Alcocer

Diseña el esquema de direccionamiento que proporcione el **mínimo número de hosts por subred**, con espacio suficiente para un crecimiento del 100% en el número de subredes y hosts.



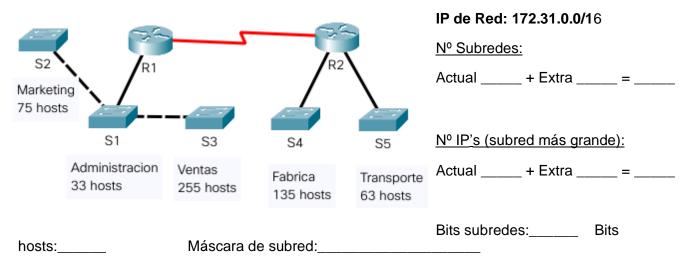
#### Caso 6: Life University Campus

Diseña el esquema de direccionamiento más sencillo de administrar, con espacio suficiente para un crecimiento del 200% en el número de subredes y hosts.



#### Caso 7: Reparación de Ordenadores Kasecho Kastocao s.a.

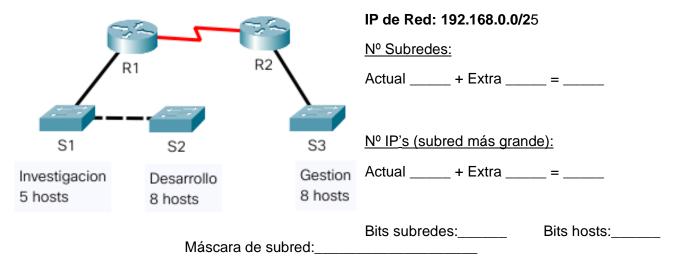
Diseña el esquema de direccionamiento que proporcione el mínimo número de hosts por subred, con espacio para un crecimiento del 100% en el número de subredes y 125% en el número de hosts.



Autor: Lionel M. Tarazón Alcocer

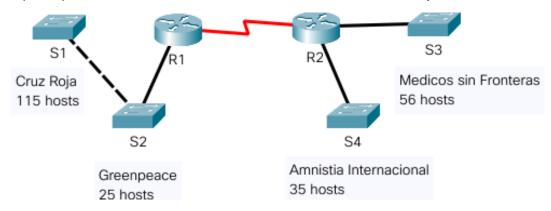
#### Caso 8: Instituto Tecnológico de la Paella no es Arroz con Cosas

Diseña el esquema de direccionamiento que proporcione el **mínimo número de subredes**, con espacio para un crecimiento del 30% en el número de subredes y 85% en el número de hosts.



#### Caso 9: Universidad Un Mundo Feliz

Diseña el esquema de direccionamiento que proporcione el mínimo número de hosts por subred, con espacio para un crecimiento del 15% en el número de subredes y hosts.

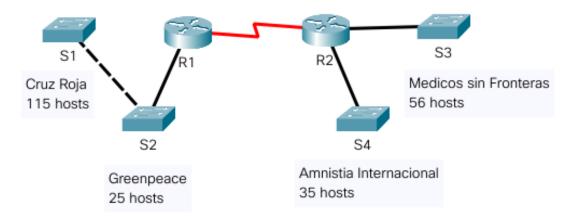


IP de Red: 10.192.0.0/12

Nº Subredes:			Actual	+ Extra =
Nº IP's (subred más gran	<u>de):</u>	Actual	_ + Extra	_=
Bits subredes:	Bits hosts:	Máscara de subred:		

#### Caso 10: Consorcio SOS

Diseña el esquema de direccionamiento que proporcione el mínimo número de subredes, con espacio para un crecimiento del 110% en el número de subredes y hosts.



IP de Red: 172.30.128.0/18

Nº Subredes:			Actual	_ + Extra	_=
Nº IP's (subred más grande):		Actual	+ Extra	=	
Bits subredes:	Bits hosts:	Máscara de subred:			