

Qüestionari (Adreçament IP)

1. Quina longitud, en bits, té una adreça IPv4? Com es representa una IPv4?

2. Per cadascuna de les classes IP (A, B i C), digues:

	Classe A	Classe B	Classe C
valors dels primers bits			
rang del 1r byte (entre X i Y)			
bytes que identifiquen la xarxa			
núm. de bits que identifiquen la xarxa (anterior * 8)			
número total de xarxes que es poden utilitzar (2^{numbits})			
bytes que identifiquen els hosts			
núm. de bits que identifiquen els hosts (anterior * 8)			
número total de hosts que es poden identificar ($2^{\text{numbits}-2}$)			
Màscara de subxarxa per defecte			

3. Quan tots els bits per identificar els hosts valen 0, quin tipus d'adreça tenim?
I quan els mateixos bits valen tots 1?

4. Suposant que no hi ha subdivisió de xarxa, quina adreça de xarxa correspon a un ordinador amb la IP 114.27.5.13?

5. Quin és el rang d'adreces IP privades vàlides per IPs de:

Classe A:

Classe B:

Classe C:

6. Quina longitud, en bits, té una adreça IPv6? Com es representa una IPv6?

1. Omple la següent taula:

Adreça IP de host	¿Adreça vàlida? (Si / No)	Per què o per què no?
150.100.255.255		
175.100.255.18		
195.234.253.0		
100.0.0.23		
188.258.221.176		
127.34.25.189		
224.156.217.73		

2. Volem subdividir la xarxa 192.168.2.0 en 4 subxarxes diferents:

- Quants bits de subxarxa necessitem? Quants hosts hi haurà en cada subxarxa?
- Com quedarà la màscara de subxarxa?
- A quina subxarxa pertany la IP 192.168.2.70? (heu de trobar l'adreça de xarxa corresponent). Quina adreça de broadcast ha de fer servir?
- Doneu les mateixes dades que l'apartat c) però per la IP 192.168.2.136

3. Passa a format de barra diagonal les següents màscares de subxarxa:

- 255.0.0.0
- 255.255.0.0
- 255.255.255.0
- 255.255.255.192
- 255.255.255.240
- 255.255.255.252
- 255.255.128.0
- 255.248.0.0

4. Realitza ara la operació inversa:

a) /10

b) /16

c) /19

d) /27

e) /30

5. Quines de les següents Ips es poden usar com adreces de host en la xarxa 192.168.8.0/29. Justifica cada resposta.

a) 192.168.8.7

b) 192.168.8.8

c) 192.168.8.9

d) 192.168.18.3

e) 192.168.8.252

Nom i Cognom:
Grup:

IES Joan d'Àustria – Curs 2007/08
1r d'ESI – XALD

Exercicis de Subdivisió de Xarxes

Problema número 1

Nombre de subxarxes necessàries:

Nombre de hosts per subxarxa:

Adreça de Xarxa:

Classe d'Adreça IP _____

Màscara de subxarxa per defecte _____

Nombre de bits que es roben _____

Màscara de subxarxa personalitzada _____

Nombre total de subxarxes disponibles _____

Nombre total d'adreces host disponibles _____

Problema número 2

Nombre de subxarxes necessàries:

Nombre de hosts per subxarxa:

Adreça de Xarxa:

Classe d'Adreça IP _____

Màscara de subxarxa per defecte _____

Nombre de bits que es roben _____

Màscara de subxarxa personalitzada _____

Nombre total de subxarxes disponibles _____

Nombre total d'adreces host disponibles _____

Problema número 3

Nombre de subxarxes necessàries:

Nombre de hosts per subxarxa:

Adreça de Xarxa:

Classe d'Adreça IP _____

Màscara de subxarxa per defecte _____

Nombre de bits que es roben _____

Màscara de subxarxa personalitzada _____

Nombre total de subxarxes disponibles _____

Nombre total d'adreces host disponibles _____

Problema número 4

Nombre de subxarxes necessàries:

Nombre de hosts per subxarxa:

Adreça de Xarxa:

Classe d'Adreça IP _____

Màscara de subxarxa per defecte _____

Nombre de bits que es roben _____

Màscara de subxarxa personalitzada _____

Nombre total de subxarxes disponibles _____

Nombre total d'adreces host disponibles _____

Problema número 5

Nombre de subxarxes necessàries:

Nombre de hosts per subxarxa:

Adreça de Xarxa:

Classe d'Adreça IP _____

Màscara de subxarxa per defecte _____

Nombre de bits que es roben _____

Màscara de subxarxa personalitzada _____

Nombre total de subxarxes disponibles _____

Nombre total d'adreces host disponibles _____

Problema número 6

Nombre de subxarxes necessàries:

Nombre de hosts per subxarxa:

Adreça de Xarxa:

Classe d'Adreça IP _____

Màscara de subxarxa per defecte _____

Nombre de bits que es roben _____

Màscara de subxarxa personalitzada _____

Nombre total de subxarxes disponibles _____

Nombre total d'adreces host disponibles _____

Problema número 7

Nombre de subxarxes necessàries:

Nombre de hosts per subxarxa:

Adreça de Xarxa:

Classe d'Adreça IP _____

Màscara de subxarxa per defecte _____

Nombre de bits que es roben _____

Màscara de subxarxa personalitzada _____

Nombre total de subxarxes disponibles _____

Nombre total d'adreces host disponibles _____

Problema número 8

Nombre de subxarxes necessàries:

Nombre de hosts per subxarxa:

Adreça de Xarxa:

Classe d'Adreça IP _____

Màscara de subxarxa per defecte _____

Nombre de bits que es roben _____

Màscara de subxarxa personalitzada _____

Nombre total de subxarxes disponibles _____

Nombre total d'adreces host disponibles _____

Subdivisió de xarxes - Exercicis

1. En una adreça IP de **classe B** que utilitza una màscara de subxarxa per defecte,

a) quantes adreces de host utilitzables hi ha disponibles?

b) I en una adreça de **classe C**?

2. Volem subdividir la **xarxa 201.113.74.0**, quina **màscara de subxarxa** cal fer servir per

a) tenir **almenys 32 adreces de host per subxarxa**? **Quantes subxarxes** hi haurà?

b) tenir **almenys 15 subxarxes diferents**? **Quants hosts per subxarxa** hi haurà?

3. Volem subdividir la **xarxa 10.0.0.0**, quina **màscara de subxarxa** cal fer servir per tenir **almenys 2000 subxarxes** diferents?

4. Donada l'adreça de **host 172.16.100.120** amb la màscara de subxarxa **255.255.255.128**

a) **Quantes subxarxes** hi pot haver amb aquesta màscara?

b) **Quants hosts** hi haurà com a màxim en cada subxarxa?

c) Quina és l'**adreça de xarxa** a la que pertany la IP donada?

d) I l'**adreça de difusió** (broadcast)?

e) Dona la mateixa informació que als apartats c) i d) però amb l'adreça de host: **172.16.250.200**

Exercicis de Subdivisió de Xarxes

Omple les cel·les buides de les següents taules fent servir les dades disponibles.

ATENCIÓ: Utilitza l'espai que hi ha a sota de cada taula per fer els càlculs necessaris.

Exercici d'exemple:

Adreça IP	
162.237.136.88	
Classe d'adreça IP	Rang del primer byte
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	
Màscara de Subxarxa	Bits de Màscara
	/
Bits de Subxarxa	Subxarxes disponibles
	512
Bits de Host	Hosts disponibles per Subxarxa
Rang d'adreces de Host	
Adreça de Xarxa	Adreça de Difusió (<i>broadcast</i>)
Mapa de bits de Subxarxa	

Adreça IP	
120.93.79.12	
Classe d'adreça IP	Rang del primer byte
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	
Màscara de Subxarxa	Bits de Màscara
	/
Bits de Subxarxa	Subxarxes disponibles
Bits de Host	Hosts disponibles per Subxarxa
	8190
Rang d'adreces de Host	
Adreça de Xarxa	Adreça de Difusió (<i>broadcast</i>)
Mapa de bits de Subxarxa	

Adreça IP	
200.100.50.25	
Classe d'adreça IP	Rang del primer byte
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	
Màscara de Subxarxa	Bits de Màscara
255.255.255.248	/
Bits de Subxarxa	Subxarxes disponibles
Bits de Host	Hosts disponibles per Subxarxa
Rang d'adreces de Host	
Adreça de Xarxa	Adreça de Difusió (<i>broadcast</i>)
Mapa de bits de Subxarxa	

Adreça IP	
20.1.90.248	
Classe d'adreça IP	Rang del primer byte
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	
Màscara de Subxarxa	Bits de Màscara
	/
Bits de Subxarxa	Subxarxes disponibles
Bits de Host	Hosts disponibles per Subxarxa
Rang d'adreces de Host	
Adreça de Xarxa	Adreça de Difusió (<i>broadcast</i>)
20.1.80.0	
Mapa de bits de Subxarxa	

Adreça IP	
172.21.144.11	
Classe d'adreça IP	Rang del primer byte
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	
Màscara de Subxarxa	Bits de Màscara
	/
Bits de Subxarxa	Subxarxes disponibles
Bits de Host	Hosts disponibles per Subxarxa
Rang d'adreces de Host	
Adreça de Xarxa	Adreça de Difusió (<i>broadcast</i>)
Mapa de bits de Subxarxa	
10xxxxxx.xxxxxxxx.ssssssss.sshhhh	

Adreça IP	
192.168.157.229	
Classe d'adreça IP	Rang del primer byte
A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	
Màscara de Subxarxa	Bits de Màscara
	/
Bits de Subxarxa	Subxarxes disponibles
Bits de Host	Hosts disponibles per Subxarxa
Rang d'adreces de Host	
192.168.157.225 - 192.168.157.238	
Adreça de Xarxa	Adreça de Difusió (<i>broadcast</i>)
Mapa de bits de Subxarxa	