**PREGUNTES CAPITOL 6.2**

**1. Donada la xarxa 192.168.0.0/24, volem crear 3 subxarxes que tinguin 33 dispositius cadascuna d'elles.**

*a) Quina màscara de xarxa haurem d'utilitzar?*

Haurem d’utilitzar una màscara de /26 perquè amb una de /27 no hi ha suficients hosts nomès 30.

/26 = 11111111.11111111.11111111.11000000 = 255.255.255.192

*b) Quines seran les adreces de cada una de les xarxes?*

Xarxa 1: 192.128.0.0

Xarxa 2: 192.128.0.64

Xarxa 3: 192.128.0.128

*c) En cas que necessitéssim posar 64 dispositius per xarxa, què passaria?*

Hauriem de modificar la màxcara a /25 perquè amb una màscara de /26 nomès ens agafa 62 dispositius.

**2. Donada la xarxa 10.192.172.0/22, volem fer 5 subxarxes.**

*a) Quants bits necessites per ampliar la Màscara de Xarxa (MX) per tal de poder fer*

*aquestes 5 subxarxes?*

Necessitarem 3 bits per tal de fer 5 subxarxes

*b) Dóna la nova MX, tant en format decimal com en binari.*

/26 = 11111111.11111111.11111111.11000000 = 255.255.255.192

*c) Per cada subxarxa nova que has de crear, indica:*

*• L'adreça de xarxa, en format decimal i en binari*

|  | Decimal | Binari |
| --- | --- | --- |
| 1 | 10.192.172.0 | 00001010.11000000.10101100.00000000 |
| 2 | 10.192.172.64 | 00001010.11000000.10101100.01000000 |
| 3 | 10.192.172.128 | 00001010.11000000.10101100.10000000 |
| 4 | 10.192.172.192 | 00001010.11000000.10101100.11000000 |
| 5 | 10.192.173.0 | 00001010.11000000.10101101.00000000 |

*• L'adreça de broadcast extern, en format decimal i en binari*

|  | Decimal | Binari |
| --- | --- | --- |
| 1 | 10.192.172.63 | 00001010.11000000.10101100.00111111 |
| 2 | 10.192.172.127 | 00001010.11000000.10101100.01111111 |
| 3 | 10.192.172.191 | 00001010.11000000.10101100.10111111 |
| 4 | 10.192.172.255 | 00001010.11000000.10101100.11111111 |
| 5 | 10.192.173.63 | 00001010.11000000.10101101.00111111 |

*• El rang d'IPs per a dispositius*

|  | Primer | Últim |
| --- | --- | --- |
| 1 | 10.192.172.1 | 10.192.172.62 |
| 2 | 10.192.172.65 | 10.192.172.126 |
| 3 | 10.192.172.129 | 10.192.172.190 |
| 4 | 10.192.172.193 | 10.192.173.254 |
| 5 | 10.192.173.1 | 10.192.173.62 |

*d) Tenint en compte el número de bits que has indicat en l'apartat a), quantes subxarxes podríem fer, realment? Dóna'n la fórmula que s'utilitza per calcular aquesta dada*

Podriem fer realment 10 subxarxes. Restar a la màscara de xarxa donada, la màxima màscara de xarxa possible ens dona la quantitat de subxarxes que podem crear.

Per tant tenim:

32 - 22 = 10

*e) Segons la MX que has calculat als apartats a) i b), quants dispositius pot tenir cada su*bxarxa? Dóna'n la fórmula que s'utilitza per calcular aquesta dada.

Cada subxarxa pot tenir 62 dispositius. Elevant dos als bits sobrants a l’ùltim octet de la nova màscara de xarxa i i restant dos corresponents a la IP de xarxa i la de broadcast, ens dona la quantitat de IPs utilitzables.

Per tant tenim:

11000000 - - - > ùltim octet

2^6 - 2 = 62 - - - > número de hosts disponibles

**3. Donada la xarxa 192.0.2.0/24**

*a) A quina classe pertany? La màscara de xarxa es correspon amb la classe?*

Pertany a una classe C, sí es correspon

*b) Quants dispositius pot adreçar?*

La màscara /24 pot adreçar 2^8 -2 dispositius per xarxa, és a dir 254 dispositius

*c) Quantes subxarxes podrem fer, com a màxim, si volem que cadascuna d'elles tingui 45 dispositius?*

Podrem fer 2^2 subxarxes, és a dir 4 amb una màscara /26 si fem una màscara /27 només podem tenir 30 dispositius.

*d) Calcula la nova MX en decimal i binari*

255.255.255.192 = 11111111.11111111.11111111.11000000

*e) Calcula l'adreça de xarxa i de broadcast extern de les subxarxes*

|  | Xarxa | Broadcast |
| --- | --- | --- |
| 1 | 192.0.2.0 | 192.0.2.0.63 |
| 2 | 192.0.2.64 | 192.0.2.0.127 |
| 3 | 192.0.2.128 | 192.0.2.0.191 |
| 4 | 192.0.2.192 | 192.0.2.0.255 |

**4. Donada l'adreça 11.27.0.0/16**

*a) Tenint en compte la IP 11.27.0.0, a quina classe pertany l'adreça?*

Pertany a una classe B

*b) Tenint en compte la màscara de xarxa d'aquesta classe, quantes subxarxes hem fet amb la MX=/16?*

Hem fet 16 xarxes amb 2^16 -2 dispositius per xarxa, ès a dir 65534 dispositius

*c) Fent servir l'adreça de xarxa 11.27.0.0/16 com la nostra AXmare, calculeu la MX que necessitem per poder fer tantes subxarxes com sigui possible de 512 dispositius.*

Necessitarem una MX de /22 i podem fer 2^6 subxarxes, és a dir 64 subxarxes