

Tarefa 2.2.- Subredes**PARTE A**

1. Na rede 199.6.121.0/24, se empregamos unha **máscara de /26** para facer subredes, indicar as subredes que se poden facer, as direccións do 1º equipo e último de cada subrede, e de broadcast de cada subrede.

Pasamos a /26, de modo, que empregamos 2 bits para máscara de subrede, tomarán os valores **00, 01, 10, 11**.

1º subrede **RESOLTA:**

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 00 00 0000	Subrede 1
199. 6 . 121. 0 /26	
11000111. 0000 0110. 0111 1001. 00 00 0001	1º equipo
199. 6 . 121. 1 /26	
outros equipos	
...	
11000111. 0000 0110. 0111 1001. 00 11 1110	
199. 6 . 121. 62 /26	ÚLTIMO equipo da subrede1
11000111. 0000 0110. 0111 1001. 00 11 1111	
199. 6 . 121. 63 /26	BROADCAST subrede1

2ª subrede

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 01 00 0000	
199. 6 . 121. 64 /26	Subrede 2
11000111. 0000 0110. 0111 1001. 01 00 0001	
199. 6 . 121. 65 /26	1º equipo
outros equipos (desde o 66 ata 125)	
...	
11000111. 0000 0110. 0111 1001. 01 11 1110	Último equipo
199. 6 . 121. 126 /26	
11000111. 0000 0110. 0111 1001. 01 11 1111	BROADCAST subrede 2
199. 6 . 121. 127 /26	

3ª subrede

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 10 00 0000
 199. 6 . 121. 128 /26 SUBREDE 3

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 10 00 0001
 199. 6 . 121. 129 /26 1º equipo

outros equipos (desde o 130 ata 189)

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 10 11 1110
 199. 6 . 121. 190 /26 Último equipo

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 10 11 1111
 199. 6 . 121. 191 /26 BROADCAST

4ª Subrede

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 11 00 0000
 199. 6 . 121. 192 /26 SUBREDE 4

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 11 00 0001
 199. 6 . 121. 193 /26 1º equipo

outros equipos (desde o 194 ata 253)

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 11 11 1110
 199. 6 . 121. 254 /26 Último equipo

11000111. 0000 0110. 0111 1001. 11 11 1111
 199. 6 . 121. 255 /26 BROADCAST

2. Facer o mesmo para a rede 212.45.10.0/24, empregando **unha máscara /27**. Indicar só as 4 primeiras subredes, os seus equipos (primeiro e último) e direccións de rede e broadcast.

1ª subrede:

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. 000 0 0000 : 212.45.10. 0 /27 subrede 1

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. 000 0 0001: 212.45. 10.1/27 1º equipo

resto das IP's (desde o .2 ata .29)

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. 000 1 1110: 212.45.10. 30 /27 último equipo

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. 000 1 1111: 212.45.10. 31 /27 broadcast

2ª Subrede:

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **001** 0 0000: 212.45.10.32 subrede 2
 1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **001** 0 0001: 212.45.10.33 1º equipo subrede 2
 resto das IP's (desde o .34 ata .61)

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **001** 1 1110: 212.45.10.62 último equipo
 1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **001** 1 1 1 1 1: 212.45.10.63 broadcast

3ª Subrede:

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **010** 0 0000: 212.45.10.64 subrede 3
 1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **010** 0 0001: 212.45.10.65 1º equipo subrede 3
 resto das IP's (desde o .66 ata .93)

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **010** 1 1110: 212.45.10.94 último equipo
 1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **010** 1 1 1 1 1: 212.45.10.95 broadcast subrede 3

4ª Subrede:

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **011** 0 0000: 212.45.10.96 subrede 4
 1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **011** 0 0001: 212.45.10.97 1º equipo
 resto das IP's (desde o .98 ata .127)

1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **011** 1 1110: 212.45.10.126 (último equipo)
 1101 0100. 0010 1101. 0000 1010. **011** 1 1 1 1 1: 212.45.10.127 (broadcast)

3. Unha empresa ten unha rede 202.16.11.0/24, e quere organizar as subredes para os distintos departamentos: 17 para a parte comercial, 54 para a parte de fabricación, e 104 para a parte de informática. Indica como farías as subredes, indicando para cada subrede o nome da subrede, o 1º equipo, o último, e a dirección de broadcast.

OLLO: Lembra ordenar as subredes por nº de equipos, desde as subredes con máis equipos ás que teñen menos equipos.

1ª SUBREDE – Informática (rede de **MAIOR** número de equipos, /25 para chegar ata 126 equipos. 128-2):

1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **0** 000 0000: 202.16.11.0 /25: **1ª subrede**
 1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **0** 000 0001: 202.16.11.1/25: **1º equipo**
 resto dos equipos (do .2 ata .125)

1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **0** 111 1111: 202.16.11.126 /25: **último eq.**
 1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **0** 111 1111: 202.16.11.127 /25: **Broadcast**

2ª SUBREDE: (**fabricación**, rede de MAIOR número de equipos das restantes 2 subredes, /26 para chegar ata 62 equipos (64-2)

1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **10** 000000: 202.16.11.128 /26: subrede 2
 1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **10** 000001: 202.16.11.129 /26: 1º equipo
 resto dos equipos (do .130 ata .189)
 1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **10** 11 1110: 202.16.11.190 /26: último equipo
 1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **10** 11 1111: 202.16.11.191/26: broadcast

3ª SUBREDE: (**comercial**, /27 que nos permite ata 30 equipos (32-2))

1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **110** 00000 : subrede 3ª: 202.16.11.192/27
 1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **110** 00001 : 1º equipo: 202.16.11.193/27
 resto dos equipos (do .194 ata .221)
 1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **110** 11111: último equipo 202.16.11.222 /27
 1100 1010. 0001 0000. 0000 1011. **110** 11111 : broadcast 202.16.11.223 /27

4. Unha organización ten unha rede 200.56.33.0/24, e quere organizar as subredes: tanto na sección de vendas como na de compras terá 20-21 equipos, na sección de dirección queren ter 10 equipos, e na de atención ao público 88 equipos. Indica como farías as subredes, indicando para cada subrede o nome da subrede, o 1º equipo, o último, e a dirección de broadcast.

1ª subrede (**Atención ao público**, /25, ata 126 equipos):

1100 1000. 0011 1000. 0010 0001. **0**000 0000: Subrede 1 -> 200.56.33.0 /25
 Primeira IP: 200.56.33.1 / 25
 resto dos equipos (.2 ata .125)
 Última IP: 200.56.33.126 / 25
 Broadcast: 200.56.33.127 /25

2ª subrede: **Ventas**. Precisamos 20-21 equipos: /27 nos permite ata 30 equipos.

1100 1000. 0011 1000. 0010 0001. **100**0 0000: Subrede 2 -> 200.56.33.128/27
 Primeira IP: 200.56.33.129/27
 resto dos equipos (.130 ata .157)
 Última IP: 200.56.33.158/27
 Broadcast: 1100 1000. 0011 1000. 0010 0001. **100**1 1111:200.56.33.159/27

3ª subrede: **Compras**. Precisamos 20-21 equipos: /27 nos permite ata 30 equipos. Collemos a seguinte subrede /27:

1100 1000. 0011 1000. 0010 0001. **101**0 0000: 200.56.33.160/27

Primeira IP: 200.56.33.161/27

resto dos equipos (.162 ata .189)

Última IP: 200.56.33.190 /27

Broadcast: 1100 1000. 0011 1000. 0010 0001. **101**1 1111: 200.56.33.191 /27

4ª subrede: **dirección**. Non precisamos unha subrede /27, con unha /28 será suficiente (permite 2^4 - 2 equipos: 14 equipos)

1100 1000. 0011 1000. 0010 0001. **1100** 0000: 200.56.33.192/28

Primeira IP: 200.56.33.193 / 28

resto dos equipos (.192 ata .205)

Última IP: 200.56.33.206 / 28

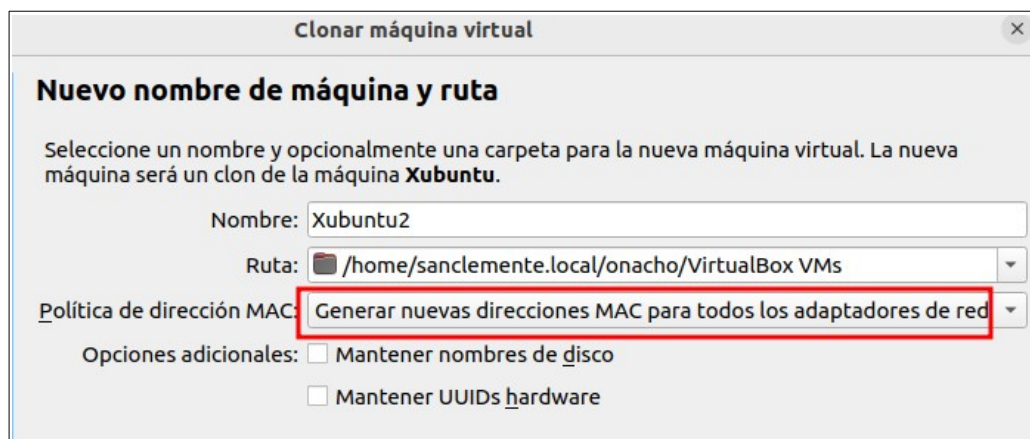
Broadcast: 1100 1000. 0011 1000. 0010 0001. **1100** 1111: 200.56.33.207/28

PARTE B

OBJECTIVOS:

- Comprobar que as máquinas dunha mesma subrede se poden ver entre elas (responden aos ping), e de subredes diferentes non.
- Practicar a asignación das configuracións de rede tanto en linux como Windows.

OLLO: Ubuntu2 será unha clonación da máquina virtual Xubuntu, lembra Generar nova dirección MAC no adaptador:



Subredes con Vbox

Rede Interna. Iremos configurando as máquinas virtuais en **rede interna**, para comprobar que as que están nas mesmas subredes se comunican directamente.

Asigna sempre como porta de enlace (pasarela en Ubuntu), a **primeira IP de cada subrede**. Iremos asignando IP's das subredes dos exercicios da PARTE A

Exercicio 1 da PARTE A. Rede 199.6.121.0/24.

1. Asigna dúas IP's a Ubuntu1 e a Ubuntu2 da **primeira** subrede, e comproba que se poden facer ping entre elas.
2. Asigna IP's da **3ª** subrede a W10 e Ubuntu1 e mostra aquí un **pantallazo** do teu equipo na que se vexa a configuración de cada máquina virtual e como se contestan aos pings.
3. Indica se agora W10 e Ubuntu2 se poden facer ping entre elas, pertencendo a redes distintas.

Exercicio 2 da PARTE A. Rede 212.45.10.0/24.

4. Asigna dúas IP's a Ubuntu1 e a Ubuntu2 da **primeira** subrede, e comproba que se poden facer ping entre elas.
5. Asigna IP's da **3ª** subrede a W10 e Ubuntu1 e mostra aquí un **pantallazo** do teu equipo na que se vexa a configuración de cada máquina virtual e como se contestan aos pings.

Exercicio 3 da PARTE A. Rede 202.16.11.0/24.

6. Asigna dúas IP's a Ubuntu1 e a Ubuntu2 da **primeira** subrede, e comproba que se poden facer ping entre elas.
7. Asigna dúas IP's a W10 e a Ubuntu2 da **segunda** subrede, e comproba que se poden facer ping entre elas.
8. ¿Pódense facer ping agora Ubuntu1 e W10, se pertencen a 2 subredes distintas?
9. Asigna dúas IP's a Ubuntu1 e a Ubuntu2 da **terceira** subrede, e comproba que se poden facer ping entre elas. Mostra aquí un **pantallazo** do teu equipo na que se vexa a configuración de cada máquina virtual e como se contestan aos pings.

Exercicio 4 da PARTE A. Rede 200.56.33.0/24.

10. Asigna IP's da **1ª** subrede a Ubuntu1 e Ubuntu2 e mostra aquí un **pantallazo** do teu equipo na que se vexa a configuración de cada máquina virtual e como se contestan aos pings.
11. Asigna IP's da **2ª** subrede a W10 e Ubuntu2 comproba que se contestan aos pings.
12. ¿Pódense facer ping agora Ubuntu1 e W10, se pertencen a 2 subredes distintas?
13. Asigna IP's da **3ª** subrede a W10 e Ubuntu2 e mostra aquí un **pantallazo** do teu equipo na que se vexa a configuración de cada máquina virtual e como se contestan aos pings.