

Informática**SEMANA: 7****CONTENIDO: Temas 61, 62, 65****Ejercicio Subredes 1**

Responde las siguientes preguntas:

- a. Para la dirección IP 196.100.100.0 obtener los siguientes datos:

Máscara para hacer 12 subredes
Dirección de cada subred
Dirección de broadcast de cada subred
Número máximo de dispositivos direccionables por subred

- b. Para la dirección IP 152.40.0.0 obtener los siguientes datos:

Máscara para hacer 6 subredes
Dirección de cada subred
Dirección de broadcast de cada subred
Número máximo de dispositivos direccionables por subred

- c. Para la dirección IP 52.0.0.0 obtener los siguientes datos:

Máscara para hacer 3 subredes
Dirección de cada subred
Dirección de broadcast de cada subred
Número máximo de dispositivos direccionables por subred

- d. En un ordenador la configuración IP es la siguiente:

IP: 170.100.4.10
Máscara: 255.255.255.0
Puerta de enlace: 170.100.5.140

¿Tiene errores?

- e. En un ordenador la configuración IP es la siguiente:

IP: 201.100.4.10
Máscara: 255.255.255.0
Puerta de enlace: 201.100.4.255

¿Tiene errores?

- f. Una organización pequeña dispone de una dirección de red Clase C para siete redes con 24 computadores cada una. ¿Cual es la mascara de subred apropiada?

- g. Determina el rango de host validos, la dirección de red y la dirección broadcast para la siguiente dirección IP:

193.144.233.130 con mascara 255.255.255.192

Ejercicio Subredes 2

Marca las opciones correctas; puede haber ninguna o varias opciones válidas:

- a. De las Clases IP:
 - I) la Clase C posee 24 bits de Red
 - II) la Clase A posee 16 bits de host
 - III) la Clase D está reservada para aplicaciones multicast
- b. La dirección de broadcast
 - I) posee todos los bits de host en 1
 - II) es la última dirección IP de una subred
 - III) puede ser utilizada por un PC
- c. Una máscara 255.255.0.0 indica:
 - I) que corresponde a una red del tamaño de una Clase A
 - II) que podría ser una subred de una Clase A
 - III) que puede ser una Clase B
- d. La subred 200.1.20.192 con máscara 255.255.255.192 indica que:
 - I) existen 64 direcciones IP en esa subred
 - II) que es la 3era subred de la clase C
 - III) posee dirección broadcast 200.1.20.255
- e. Si un PC tiene dirección IP 200.1.16.225 y máscara 255.255.255.192
 - I) pertenece a la 4ta subred de la clase C
 - II) posee broadcast 200.1.16.256
 - III) la subred puede contener hasta 62 PC y/o tarjetas de red
- f. Si la máscara de una subred es 255.255.255.192 y el broadcast es 199.20.50.191, entonces:
 - I) es la 3era subred de una clase C
 - II) la dirección de red es 199.20.50.0
 - III) la subred posee 64 direcciones IP
- g. Si la subred posee dirección de red 200.5.5.160 y broadcast 200.5.5.191, entonces
 - I) la máscara es 255.255.255.192
 - II) el PC 200.5.5.175 pertenece a esta subred
 - III) la subred posee tamaño 32 direcciones IP
- h. Si la subred posee dirección de red 100.20.0.0 y broadcast 100.20.255.255:
 - I) hay 65536 direcciones IP en la subred
 - II) es una clase B
 - III) es una subred de una clase A del tamaño de una clase B

Ejercicio Subredes 3

Rellena la siguiente tabla:

DIRECCIÓN IP	MÁSCARA	SUBRED	BROADCAST	Nº HOSTS
192.168.1.130	255.255.255.____	192.168.1.128	192.168.1.255	128 - 2
200.1.17.15	255.255.255.0	200.1.17.0	200.1.17.255	
133.32.4.161	255.255.255.224			32 - 2
200.9.41.23	255.255.255.192			
132.4.60.99	255.255.0.0			
222.43.15.41		222.43.15.0	222.43.15.255	

Ejercicio Subredes 4

Sea la dirección de red IP 125.145.64.0/23. Determina el rango de direcciones IP que puede emplearse para numerar máquinas en cada una de las subredes. Amplia después la máscara de subred en dos bits, indicando el nuevo valor. Determina el rango de direcciones IP que puede emplearse para numerar máquinas en cada una de las subredes obtenidas en la ampliación.

/23

Subred	Desde	Hasta

/25

Subred	Desde	Hasta

Ejercicio Subredes 5

Marca las opciones correctas:

- a. ¿Cuál es la dirección reservada de subred de la dirección de nodo 201.100.5.68/28 (Elije 1)?
- A. 201.100.5.0
 - B. 201.100.5.32
 - C. 201.100.5.64
 - D. 201.100.5.16
 - E. 201.100.5.31
 - F. 201.100.5.63
- b. ¿Cuál es la dirección reservada de subred para la dirección IP de nodo 172.16.210.0/22 (Elije 1)?
- A. 172.16.210.4
 - B. 172.16.210.0
 - C. 172.16.208.0
 - D. 172.16.252.0
 - E. 172.16.254.0
 - F. 172.16.204.0
 - G. Ninguna de las anteriores
- c. Tu ISP te ha asignado una red clase B completa. A partir de esta dirección necesitas al menos 300 subredes que puedan soportar al menos 50 nodos cada una de ellas. ¿Cuáles de las máscaras de subred que están más abajo pueden satisfacer este requerimiento? (Elije 1)
- A. 255.255.255.0
 - B. 255.255.255.128
 - C. 255.255.252.0
 - D. 255.255.255.224
 - E. 255.255.248.0
- d. Como expresarías el número binario 10101010 en notación decimal y hexadecimal (Elije 1)?
- A. Decimal=160, hexadecimal=00
 - B. Decimal=170, hexadecimal=AA
 - C. Decimal=180, hexadecimal=BB
 - D. Decimal=190, hexadecimal=CC
- e. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas respecto de una red que está utilizando una máscara de subred 255.255.248.0? (Elije 3)
- A. Corresponde a una red clase A que ha tomado 13 bits para subredes.
 - B. Corresponde a una red clase B que ha tomado 4 bits para subredes.
 - C. La dirección de red de la última subred será 248 en el tercer octeto.
 - D. Los primeros 21 bits constituyen la porción del nodo de la dirección.
 - E. Esta máscara de subred permite crear un total de 16 subredes.
 - F. Los números de subred serán múltiplos de 8 en el tercer octeto.

Ejercicio Subredes 6

Marca la opción correcta (es posible que haya varias):

- a. Una red utiliza la dirección IP 172.30.0.0/16. Inicialmente existen 25 subredes, con un mínimo de 1000 hosts por subred. Se proyecta un crecimiento en los próximos años hasta un total de 55 subredes. ¿Qué máscara de subred se deberá utilizar?
- a. 255.255.240.0
 - b. 255.255.248.0
 - c. 255.255.252.0
 - d. 255.255.254.0
 - e. 255.255.255.0
- b. Se planea la migración de 100 ordenadores a TCP/IP y que puedan establecer conectividad con Internet. Su ISP le ha asignado la dirección IP 192.168.16.0/24. Se requieren 10 Subredes con 10 hosts cada una. ¿Que máscara de subred debe utilizarse?
- a. 255.255.255.224
 - b. 255.255.255.192
 - c. 255.255.255.240
 - d. 255.255.255.248
- c. Una red esta dividida en 8 subredes de una clase B. ¿Que máscara de subred se deberá utilizar si se pretende tener 2500 hosts por subred
- a. 255.248.0.0
 - b. 255.255.240.0
 - c. 255.255.248.0
 - d. 255.255.255.255
 - e. 255.255.224.0
 - f. 255.255.252.0
 - g. 172.16.252.0
- d. ¿Cuáles de las siguientes subredes no pertenece a la misma red si se ha utilizado la máscara de subred 255.255.224.0?
- a. 172.16.66.24
 - b. 172.16.65.33
 - c. 172.16.64.42
 - d. 172.16.63.51
- e. ¿Cuales de los siguientes son direccionamientos validos clase B?
- a. 10011001.01111000.01101101.11111000
 - b. 01011001.11001010.11100001.01100111
 - c. 10111001.11001000.00110111.01001100
 - d. 11011001.01001010.01101001.00110011
 - e. 10011111.01001011.00111111.00101011
- f. Convertir 191.168.10.11 a binario
- a. 10111001.10101000.00001010.00001011
 - b. 11000001.10101100.00001110.00001011
 - c. 10111111.10101000.00001010.00001011
 - d. 10111111.10101001.00001010.00001011
 - e. 01111111.10101000.00001011.00001011
 - f. 10111111.10101001.00001010.00001011

- g. Se tiene una dirección IP 172.17.111.0 máscara 255.255.254.0, ¿cuántas subredes y cuántos host válidos habrá por subred?
- 126 subnets with each 512 hosts
 - 128 subnets with each 510 hosts
 - 126 subnets with each 510 hosts
 - 126 subnets with each 1022 hosts
- h. Convertir 00001010.10101001.00001011.10001011 a decimal
- 192.169.13.159
 - 10.169.11.139
 - 10.169.11.141
 - 192.137.9.149
- i.Cuál de las siguientes es una dirección privada clase A:
- 00001010.01111000.01101101.11111000
 - 00001011.11111010.11100001.01100111
 - 00101010.11001000.11110111.01001100
 - 00000010.01001010.01101001.11110011
- j. A partir de la dirección IP 172.18.71.2 255.255.248.0, ¿cuál es la dirección de subred y de broadcast a la que pertenece el host?
- network ID = 172.18.64.0, broadcast address is 172.18.80.255
 - network ID = 172.18.32.0, broadcast address is 172.18.71.255
 - network ID = 172.18.32.0, broadcast address is 172.18.80.255
 - network ID = 172.18.64.0, broadcast address is 172.18.71.255
- k. Una red clase B será dividida en 20 subredes a las que se sumaran 30 más en los próximos años ¿qué máscara se deberá utilizar para obtener un total de 800 host por subred?
- 255.248.0.0
 - 255.255.252.0
 - 255.255.224.0
 - 255.255.248.0
- l. Una red clase B será dividida en 20 subredes a las que se sumaran 4 más en los próximos años ¿qué máscara se deberá utilizar para obtener un total de 2000 host por subred?
- /19
 - /21
 - /22
 - /24
- m. Cuales de las siguientes máscaras de red equivale a: /24
- 255.0.0.0
 - 224.0.0.0
 - 255.255.0.0
 - 255.255.255.0
- n. A partir de la dirección IP 192.168.85.129 255.255.255.192, ¿cuál es la dirección de subred y de broadcast a la que pertenece el host?
- network ID = 192.168.85.128, broadcast address is 192.168.85.255
 - network ID = 192.168.84.0, broadcast address is 192.168.92.255
 - network ID = 192.168.85.129, broadcast address is 192.168.85.224
 - network ID = 192.168.85.128, broadcast address is 192.168.85.191

- o. Una red clase C 192.168.1.0 con máscara 255.255.255.252, esta dividida en subredes ¿cuántas subredes y cuantos host por subred tendrá cada una?
 - a. 64 subnets with each 2 hosts
 - b. 128 subnets with each 4 hosts
 - c. 128 subnets with each 6 hosts
 - d. 32 subnets with each 6 hosts
 - e. 4 subnets with each 62 hosts

- p. Se tiene una IP 156.233.42.56 con una mascara de subred de 7 bits. ¿Cuántos host y cuántas subredes son posibles?
 - a. 128 subnets and 510 hosts
 - b. 128 subnets and 512 hosts
 - c. 512 hosts and 126 subnets
 - d. 512 hosts and 128 subnets

- q. Una red clase B será dividida en subredes. ¿Que mascara se deberá utilizar para obtener un total de 500 host por subred?
 - a. 255.255.224.0
 - b. 255.255.248.0
 - c. 255.255.128.0
 - d. 255.255.254.0

Ejercicio Subredes 7

Calcula las respuestas a los siguientes casos:

1. Hay que realizar el esquema de direcciones IP de una pequeña empresa, ¿cuál es la máscara que mejor aprovecha las IPs si la red tiene 120 equipos?
2. Para la dirección **IP** 138.200.0.0 obtener los siguientes datos:
 - Máscara para hacer 3 subredes
 - Dirección de cada subred
 - Dirección de broadcast de cada subred
 - Número máximo de dispositivos direccionables por subred
3. Nuestra empresa posee la dirección **IP** 156.135.0.0 , calcula los siguientes datos:
 - Máscara para subredes de al menos 5000 ordenadores.
 - ¿Cuántas subredes voy a tener?
 - Dirección de cada subred
 - Dirección de broadcast de cada subred
4. Dada la dirección **IP** 228.200.100.0 obtener los siguientes datos:
 - Máscara para hacer 6 subredes
 - Dirección de cada subred
 - Dirección de broadcast de cada subred
 - Número máximo de dispositivos direccionables por subred
5. La dirección IP de mi empresa es **IP** 210.126.0.0 , calcula los siguientes datos:
 - Máscara para subredes de al menos 120 ordenadores.
 - ¿Cuántas subredes voy a tener?
 - Dirección de cada subred
 - Dirección de broadcast de cada subred
6. La dirección IP de mi empresa es **IP** 198.122.222.0 , calcula los siguientes datos:
 - Máscara para subredes de al menos 30 ordenadores.
 - ¿Cuántas subredes voy a tener?
 - Dirección de cada subred
 - Dirección de broadcast de cada subred
7. La dirección IP de mi empresa es **IP** 38.0.0.0 obtener los siguientes datos:
 - Máscara para hacer 7 subredes
 - Dirección de cada subred
 - Dirección de broadcast de cada subred
 - Número máximo de dispositivos direccionables por subred
8. La dirección 192.168.0.124/26, ¿es una dirección de red o de host?
9. Si se intenta poner la dirección IP 192.168.0.64 con máscara 255.255.255.192 y aparece un error, ¿cuál es la causa?
10. ¿Pertenece las direcciones 192.168.0.235/26 y 192.168.0.193/26 a la misma red?