**UD4. Boletín 5**

**EJERCICIO 1**

Indica si se trata de direcciones de tipo A, B o C.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 10.0.3.2 | **Clase A** |
|  | 128.45.7.1 | **Clase B** |
|  | 192.200.5.4 | **Clase C** |
|  | 151.23.32.50 | **Clase B** |
|  | 47.50.3.2 | **Clase A** |
|  | 100.90.80.70 | **Clase A** |
|  | 124.45.6.1 | **Clase A** |

Dada la dirección de red 192.168.30.0, indica qué máscara de subred deberías escoger para tener 4 subredes. Rellena a continuación la siguiente tabla.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de subred** | **Dirección de subred** | **Primer ordenador** | **Último ordenador** |
| **0** | **192.168.30.0** | **192.168.30.1** | **192.168.30.62** |
| **1** | **192.168.30.64** | **192.168.30.65** | **192.168.30.126** |
| **2** | **192.168.30.128** | **192.168.30.129** | **192.168.30.190** |
| **3** | **192.168.30.192** | **192.168.30.193** | **192.168.30.254** |

Dada la dirección de red 192.168.55.0, indica qué máscara de subred deberías escoger para tener 8 subredes. Rellena a continuación la siguiente tabla.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de subred** | **Dirección de subred** | **Primer ordenador** | **Último ordenador** |
| **0** | **192.168.55.0** | **192.168.55.1** | **192.168.55.30** |
| **1** | **192.168.55.32** | **192.168.55.33** | **192.168.55.62** |
| **2** | **192.168.55.64** | **192.168.55.65** | **192.168.55.94** |
| **3** | **192.168.55.96** | **192.168.55.97** | **192.168.55.126** |
| **4** | **192.168.55.128** | **192.168.55.129** | **192.168.55.158** |
| **5** | **192.168.55.160** | **192.168.55.161** | **192.168.55.190** |
| **6** | **192.168.55.192** | **192.168.55.193** | **192.168.55.222** |
| **7** | **192.168.55.224** | **192.168.55.225** | **192.168.55.254** |

Dada la dirección de clase B 150.40.0.0, indica qué máscara de subred deberías escoger para tener 4 subredes. Rellena a continuación la siguiente tabla.

**Máscara de subred → 255.255.192.0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de subred** | **Dirección de subred** | **Primer ordenador** | **Último ordenador** |
| **0** | **150.40.192.0** | **150.40.192.1** | **150.40.192.62** |
| **1** | **150.40.192.64** | **150.40.192.65** | **150.40.192.126** |
| **2** | **150.40.192.128** | **150.40.192.129** | **150.40.192.190** |
| **3** | **150.40.192.192** | **150.40.192.193** | **150.40.192.254** |

¿Cuál es el intervalo decimal y binario del primer octeto para todas las direcciones IP clase "B" posibles

¿Qué octeto u octetos representan la parte que corresponde a la red de una dirección IP clase "C"?

¿Qué octeto u octetos representan la parte que corresponde al host de una dirección IP clase "A"?

Completa la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Dirección IP del host*** | ***Dirección clase*** | ***Dirección de host*** | ***Dirección broadcast***  ***de red*** | ***Máscara de subred por***  ***defecto*** |
| 216.14.55.137 |  |  |  |  |
| 123.1.1.15 |  |  |  |  |
| 150.127.221.244 |  |  |  |  |
| 194.125.35.199 |  |  |  |  |
| 175.12.239.244 |  |  |  |  |

Dada una dirección IP 142.226.0.15

1. ¿Cuál es el equivalente binario del segundo octeto?
2. ¿Cuál es la Clase de la dirección?
3. ¿Cuál es la dirección de red de esta dirección IP?
4. ¿Es ésta una dirección de host válida (S/N)?
5. ¿Por qué? o ¿Por qué no?
6. ¿Cuál es la cantidad máxima de hosts que se pueden tener con una dirección de red clase C?
7. ¿Cuántas redes de clase B puede haber?
8. ¿Cuántos hosts puede tener cada red de clase B?
9. ¿Cuántos octetos hay en una dirección IP? ¿Cuántos bits puede haber por octeto?

Completa la siguiente tabla

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***IP*** | ***Máscara*** | ***Subred*** | ***Broadcast*** |
| 192.168.1.130 | 255.255.255.128 | 192.168.1.128 | 192.168.1.255 |
| 10.1.1.3 | 255.255.0.0 |  |  |
| 10.1.1.8 |  | 10.1.0.0 | 10.1.255.255 |
| 220.1.1.23 | 255.0.0.0 |  |  |
| 172.168.8.48 | 255.255.248.0 |  |  |
| 172.16.8.48 | 255.255.255.224 |  |  |

Su empresa tiene una dirección de red de Clase C de 200.10.57.0. Desea subdividir la red física en 3 subredes.

1. Indica una máscara que permita dividir la red de clase C (al menos) en tres subredes.
2. ¿Cuántos hosts (ordenadores) puede haber por subred?
3. ¿Cuál es la dirección de red y la dirección de broadcast de cada una de las 3 subredes creadas?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Dirección de red*** | ***Dirección de broadcast*** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Teniendo en cuenta la dirección IP del ejercicio anterior (200.10.57.0) completa la siguiente tabla para cada una de las posibles subredes que se pueden crear pidiendo prestados 3 bits para subredes al cuarto octeto (octeto de host). Identifica la dirección de red, la máscara de subred, el intervalo de direcciones IP de host posibles para cada subred, la dirección de broadcast para cada subred.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Subred*** | ***Dirección de***  ***subred*** | ***Primer ordenador*** | ***Último ordenador*** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |

Completa la siguiente tabla

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***IP*** | ***Máscara*** | ***Subred*** | ***Broadcast*** | ***Número hosts*** |
| 192.168.1.130 | 255.255.255.128 | 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 | 254 |
| 133.32.4.61 | 255.255.255.224 |  |  | 32-2 |
| 132.4.60.99 | 255.255.0.0 | 132.4.0.0 |  | 216-2 |
| 222.43.15.41 | 255.255.255.0 | 222.43.15.0 | 222.43.15.255 | 28-2 |
| 192.168.0.1 |  | 192.168.0.0 |  |  |

1. Si tenemos una red 147.84.32.0 con máscara de red 255.255.255.252, indica la dirección de broadcast, la de red y la de los posibles nodos de la red.
2. La red 192.168.0.0, ¿de qué clase es?
3. Escribe el rango de direcciones IP que pertenecen a la subred definida por la dirección IP 140.220.15.245 con máscara 255.255.255.240.
4. Una red de clase B en Internet tiene una máscara de subred igual a 255.255.240.0. ¿Cuál es el máximo de nodos por subred?

Calcular la dirección de red y la dirección de broadcast (difusión) de las máquinas con las siguientes direcciones IP y máscaras de subred (si no se especifica, se utiliza la máscara por defecto).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) 18.120.16.250 | D. red: | Broadcast: |
|  |  |  |
| b) 18.120.16.255/255.255.0.0 | D. red: | Broadcast: |
|  |  |  |
| c) 155.4.220.39 | D. red: | Broadcast: |
|  |  |  |
| d) 194.209.14.33 | D. red: | Broadcast: |
|  |  |  |
| e) 190.33.109.133/24 | D. red: | Broadcast: |
|  |  |  |
| f) 190.33.109.133 /25 | D. red: | Broadcast: |
|  |  |  |
| g) 192.168.20.25 /28 | D. red: | Broadcast: |

h) 192.168.20.25 /26 D. red: Broadcast:

Su empresa tiene una dirección de red de Clase B de 150.10.0.0. Desea subdividir la red física en 3 subredes.

1. Indica una máscara que permita dividir la red de clase B (al menos) en tres subredes.
2. ¿Cuántos hosts (ordenadores) puede haber por subred?
3. ¿Cuál es la dirección de red y la dirección de broadcast de cada una de las 3 subredes creadas?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Dirección de red*** | ***Dirección broadcast*** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Dada la dirección de clase B 150.32.0.0, indica qué máscara de subred deberías escoger para tener 4 subredes. Rellena a continuación la siguiente tabla.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Número de***  ***subred*** | ***Dirección de***  ***subred*** | ***Primer ordenador*** | ***Último ordenador*** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Completa la siguiente tabla

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***IP*** | ***Máscara*** | ***Subred*** | ***Broadcast*** | ***Número hosts*** |
| 192.168.1.130 | 255.255.255.128 | 192.168.1.128 | 192.168.1.255 | 128-2 |
| 190.50.27.1 | 255.255.255.0 | 190.50.27.0 | 200.1.17.255 |  |
| 123.40.50.145 | 255.255.255.224 |  |  | 32-2 |
| 150.40.50.25 | 255.255.0.0 |  |  |  |
| 222.43.15.41 | 255.255.255.0 | 222.43.15.0 | 222.43.15.255 | 256-2 |

* 1. Si tenemos una red 150.84.32.0 con máscara de red 255.255.255.224, indica la dirección de broadcast, la de red y la de los posibles nodos de la red.
  2. La red 192.168.0.0, ¿de qué clase es?
  3. Escribe el rango de direcciones IP que pertenecen a la subred definida por la dirección IP 150.84.32.245 con máscara 255.255.255.240.
  4. Una red de clase B en Internet tiene una máscara de subred igual a 255.255.240.0. ¿Cuál es el máximo de nodos por subred?