**EJERCICIOS DE DIRECCIONAMIENTO IP**

**Se plantean los siguientes ejercicios de direccionamiento para desarrollar en clase y como preparatorio para la evaluación.**

1. Convierta las siguientes dirección IP a binario
   1. 191.168.10.11 = 10111111.10101000.00001010.00001011
   2. 172.168.15.21 = 10101100.10101000.00001111.00010101
   3. 10.10.10.0 = 00001010.00001010.00001010.00000000
   4. 210.255.255.0 = 11010010.11111111.11111111.00000000
2. Convierta  00001010.10101001.00001011.10001011 a decimal?
   1. 192.169.13.159
   2. 10.169.11.139
   3. 10.169.11.141
   4. 192.137.9.149
3. Se tiene una dirección IP 172.17.111.0 con mascara 255.255.254.0, ¿cuántas subredes y cuantos host  validos habrá por subred?
   1. 126 subnets with each 512 hosts
   2. 128 subnets with each 510 hosts
   3. 126 subnets with each 510 hosts
   4. 126 subnets with each 1022 hosts
4. Usted está  designando un direccionamiento IP para cuatro subredes con la red 10.1.1.0, se prevé un crecimiento de una red por año en los próximos cuatro años. ¿Cuál será la máscara que permita la mayor cantidad de host?
   1. 255.0.0.0
   2. 255.254.0.0
   3. 255.240.0.0
   4. 255.255.255.0
5. Mascaras de subred adaptada: 255.255.255.240

N° de subredes útiles necesarias: 14

N° de hosts útiles necesarios: 14

Dirección de Red: 192.10.10.0

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | C |
| Mascara de subred (por defecto) | 255.255.255.0 |
| Mascara de subred (adaptada) | 255.255.255.240 |
| N° total de subredes | 16 |
| N° de subredes útiles | 14 |
| N° total de direcciones de host | 16 |
| N° de direcciones útiles | 14 |
| N° de bits cogidos | 4 para subred, quedan 4 para host |

1. Mascaras de subred adaptada: 255.255.255.224

N° de subredes útiles necesarias: 6

N° de hosts útiles necesarios: 30

Dirección de Red: 210.100.56.0

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | C |
| Mascara de subred (por defecto) | 255.255.255.0 |
| Mascara de subred (adaptada) | 255.255.255.224 |
| N° total de subredes | 8 |
| N° de subredes útiles | 6 |
| N° total de direcciones de host | 32 |
| N° de direcciones útiles | 30 |
| N° de bits cogidos | 3 para subred, quedan 5 para host |

1. Mascaras de subred adaptada: 255.255.255.192

N° de subredes útiles necesarias: 1000

N° de hosts útiles necesarios: 60

Dirección de Red: 165.100.0.0

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | B |
| Mascara de subred (por defecto) | 255.255.0.0 |
| Mascara de subred (adaptada) | 255.255.255.192 |
| N° total de subredes | 1024 |
| N° de subredes útiles | 1022 |
| N° total de direcciones de host | 64 |
| N° de direcciones útiles | 62 |
| N° de bits cogidos | 10 para subredes, quedan 6 para host |

1. Mascaras de subred adaptada: 255.254.0.0

N° de subredes útiles necesarias: 126

N° de hosts útiles necesarios: 131070

Dirección de Red: 118.0.0.0

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | A |
| Mascara de subred (por defecto) | 255.0.0.0 |
| Mascara de subred (adaptada) | 255.254.0.0 |
| N° total de subredes | 128 |
| N° de subredes útiles | 126 |
| N° total de direcciones de host | 131072 |
| N° de direcciones útiles | 131070 |
| N° de bits cogidos | 7 para subred, quedan 17 para host |

1. Mascaras de subred adaptada: 255.255.255.224

N° de subredes útiles necesarias: 2000

N° de hosts útiles necesarios: 15

Dirección de Red: 178.100.0.0

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | B |
| Mascara de subred (por defecto) | 255.255.0.0 |
| Mascara de subred (adaptada) | 255.255.255.224 |
| N° total de subredes | 2048 |
| N° de subredes útiles | 2046 |
| N° total de direcciones de host | 32 |
| N° de direcciones útiles | 30 |
| N° de bits cogidos | 11 para subred, quedan 5 para host |

1. Mascaras de subred adaptada: 255.255.255.240

N° de subredes útiles necesarias: 14

N° de hosts útiles necesarios: 14

Dirección de Red: 192.10.10.0

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | C |
| Mascara de subred (por defecto) | 255.255.255.0 |
| Mascara de subred (adaptada) | 255.255.255.240 |
| N° total de subredes | 16 |
| N° de subredes útiles | 14 |
| N° total de direcciones de host | 16 |
| N° de direcciones útiles | 14 |
| N° de bits cogidos | 4 para subred, quedan 4 para host |

1. Mascaras de subred adaptada: 255.255.0.0

N° de subredes útiles necesarias: 250

N° de hosts útiles necesarios:

Dirección de Red: 101.0.0.0

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | A |
| Mascara de subred (por defecto) | 255.0.0.0 |
| Mascara de subred (adaptada) | 255.255.0.0 |
| N° total de subredes | 256 |
| N° de subredes útiles | 254 |
| N° total de direcciones de host | 65536 |
| N° de direcciones útiles | 65534 |
| N° de bits cogidos | 8 para subred, quedan 16 para host |

1. Mascaras de subred adaptada: 255.255.255.248

N° de subredes útiles necesarias: 25

N° de hosts útiles necesarios:

Dirección de Red: 218.35.50.0

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | C |
| Mascara de subred (por defecto) | 255.255.255.0 |
| Mascara de subred (adaptada) | 255.255.255.248 |
| N° total de subredes | 32 |
| N° de subredes útiles | 30 |
| N° total de direcciones de host | 8 |
| N° de direcciones útiles | 6 |
| N° de bits cogidos | 5 para subred, quedan 3 para host |

**CONTESTE**

|  |  |
| --- | --- |
| Cuál es el tercer rango de subred útil? | 218.35.50.16 a 218.35.50.23 |
| Cuál es el n° de subred para la 7a subred útil? | 218.35.50.48,rango 218.35.50.48 a 218.35.50.55 |
| Cuál es la dirección de difusión (broadcast) para la 12a subred útil | 218.35.50.95 |
| Cuáles es el rango de direcciones asignadas a la 8a subred útil? | 218.35.50.56 a 218.35.50.63 |

Nota: En todos los rangos de IP´s, la primera dirección será la dirección de red y la última será la dirección de broadcast

1. Mascaras de subred adaptada: 255.255.255.192

N° de subredes útiles necesarias: 1000

N° de hosts útiles necesarios: 60

Dirección de Red: 165.100.0.0

|  |  |
| --- | --- |
| Clase | B |
| Mascara de subred (por defecto) | 255.255.0.0 |
| Mascara de subred (adaptada) | 255.255.255.192 |
| N° total de subredes | 1024 |
| N° de subredes útiles | 1022 |
| N° total de direcciones de host | 64 |
| N° de direcciones útiles | 62 |
| N° de bits cogidos | 10 para subredes, quedan 6 para host |

**CONTESTE**:

|  |  |
| --- | --- |
| Cuál es el 14a rango útil de subred? | 165.100.3.64 a 165.100.3.127 |
| Cuál es el n° de subred para la 5a subred útil? | 165.100.1.0 con rangos 165.100.1.0 a 165.100.1.63 |
| Cuál es la dirección de difusión (broadcast) para la 5a subred útil | 165.100.1.63 |
| Cuáles es el rango de direcciones asignadas a la 8a subred útil? | 165.100.1.192 a 165.100.1.255. |