

Práctica 4\_1

SI | 23\_24

Enunciado

**1. Direcciones IP reservadas. Máscaras. Para las siguientes direcciones indicar máscara y si son o no reservadas para redes privadas.**

**a. 127.0.0.1** → No es IP reservada para redes privadas. Clase A, Máscara 255.0.0.0

**b. 8.8.8.8** → No es IP reservada para redes privadas. Clase A, Máscara 255.0.0.0

**c. 10.2.2.2** → Es una IP reservada para redes privadas. Clase A, Máscara 255.0.0.0

**d. 169.254.254.254** → No es IP reservada para redes privadas. Clase B, Máscara 255.255.0.0

**e. 169.254.3.2** → No es IP reservada para redes privadas. Clase B, Máscara 255.255.0.0

**f. 192.168.1.254** → Es una IP reservada para redes privadas. Clase C, Máscara 255.255.255.0

**g. 172.16.55.55** → Es una IP reservada para redes privadas. Clase B, Máscara 255.255.0.0

**h. 10.0.0.1** → Es una IP reservada para redes privadas. Clase A, Máscara 255.0.0.0

**i. 2.2.3.0** → No es IP reservada para redes privadas. Clase A, Máscara 255.0.0.0

**j. 2.1.0.0** → No es IP reservada para redes privadas. Clase A, Máscara 255.0.0.0

**k. 172.16.1.0** → Es una IP reservada para redes privadas. Clase B, Máscara 255.255.0.0

**l. 192.168.0.1** → Es una IP reservada para redes privadas. Clase C, Máscara 255.255.255.0

**m. 198.164.2.3** → No es IP reservada para redes privadas. Clase C, Máscara 255.255.255.0

**n. 1.0.0.1** → No es IP reservada para redes privadas. Clase A, Máscara 255.0.0.0

**2. Direcciones IPv4 especiales. ¿Qué significado tienen las siguientes direcciones?**

**a. 127.0.0.1** → para pruebas loopback, todas las implementaciones de IP devuelven a la dirección de origen.

**b. 127.1.1.0** → para pruebas loopback, todas las implementaciones de IP devuelven a la dirección de origen.

**c. 127.127.127.127** → para pruebas loopback, todas las implementaciones de IP devuelven a la dirección de origen.

**d. 127.3.3.4** → Es una dirección de red.

**e. 0.0.0.0** → identifica al host actual.

**f. 255.255.255.255** → Es una dirección broadcast limitada, se utiliza para enviar un mensaje a la propia red.

**g. 10.255.255.255** → Es una dirección directa de broadcast de la red indicada.

**h. 192.168.1.255** → Es una dirección directa de broadcast de la red indicada.

**i. 172.16.255.255** → Es una dirección directa de broadcast de la red indicada.

**j. 10.0.0.0** → Host especifico de esta red.

**k. 172.16.0.0** → Host especifico de esta red. (172.16)

**l. 192.168.0.0** → Host especifico de esta red.

**3. Busca información acerca de qué es el EUI-64 y el EUI-64 modificado. Para la siguiente MAC (00:11:22:33:44:55) ¿cómo quedaría su EUI-64 y su EUI-64 modificado?**

* EUI-64 quedaría: 00:11:22:FF:FE:33:44:55
* EUI-64 modificado: 02:11:22:33:FF:FE:44:55

**4. EUI-64 modificado. ¿Cuál es la MAC de tu tarjeta de red? Basándote en la dirección MAC de tu tarjeta calcula la dirección IPv6 automática de enlace local (fe80:1111:2222:3333::/10).**

Mi MAC: A8-A1-59-5F-32-24 → MAC con EUI-64 modificado: AA-A1-59-FF-FE-5F-32-24

IPv6 generada automáticamente: fe80:1111:2222:3333:AAA1:59FF:FE5F:3224

**5. EUI-64 modificado. ¿Cuál es la MAC de tu tarjeta de red? Basándote en la dirección MAC de tu tarjeta calcula la dirección IPv6 automática global unicast (2001::/32).**

Mi MAC: A8-A1-59-5F-32-24 → MAC con EUI-64 modificado: AA-A1-59-FF-FE-5F-32-24

2000::AAA1:59FF:FE5F:3224/32

**6. Comprimir/descomprimir las direcciones IPv6 siguientes según las reglas de compresión del protocolo**

AZUL: RESPUESTA **NEGRITA: ENUNCIADO DE EJERCICIO**

| 1. | ::942c:238f:0:0:5457:911e | **0000:0000:942c:238f:0000:0000:5457:911e** |
| --- | --- | --- |
| 2. | 0:ec1b:1252:bc77:a392:364b:5b89:938b | **0000:ec1b:1252:bc77:a392:364b:5d89:938b** |
| 3. | 84c1:79a9:2635:: | **84c1:79a9:2635:0000:0000:0000:0000:0000** |
| 4. | ::1f29:348:0:af6c:9306 | **0000:0000:0000:1f29:0348:0000:af6c:9306** |
| 5. | 3261:0:77be:4c86:b322::5c8b | **3261:0000:77be:4c86:b322:0000:0000:5c8b** |
| 6. | 2749::3bb:df01:0 | **2749:0000:0000:0000:0000:03bb:df01:0000** |
| 7. | 0:0:b753::ec7f | **0000:0000:b753:0000:0000:0000:0000:ec7f** |
| 8. | 0:dd97::2c00:0:8ac8:0:b783 | **0000:dd97:0000:2c00:0000:8ac8:0000:b783** |
| 9. | ::b4aa:12c0:47a0:0 | **0000:0000:0000:0000:b4aa:12c0:47a0:0000** |
| 10. | f310::b63a:0:0 | **f310:0000:0000:0000:0000:b63a:0000:0000** |

| 11. | ::412a:0:02403:0:3a00 | **0000:0000:412a:0000:0000:2403:0000:3a00** |
| --- | --- | --- |
| 12. | 0:67fa:bd62:c27c::f1af | **0000:67fa:bd62:c27c:0000:0000:0000:f1af** |
| 13. | ::5211:9028:0:b9d0:b78b:0 | **0000:0000:5211:9028:0000:b9d0:b78b:0000** |
| 14. | 0:3d58:0:aa0a:7371::c0a6 | **0000:3d58:0000:aa0a:7371:0000:0000:c0a6** |
| 15. | 45a2:e709::7373:746b:0:dc24 | **45a2:e709:0000:0000:7373:746b:0000:dc24** |
| 16. | 9c47::6413:3ed8:0:0 | **9c47:0000:0000:0000:6413:3ed8:0000:0000** |
| 17. | d43e::4de7:0:754c:d79b:0 | **d43e:0000:0000:4de7:0000:754c:d79b:0000** |
| 18. | 3e9f::db5f:0:0 | **3e9f:0000:0000:0000:0000:db5f:0000:0000** |
| 19. | dab7:0:b129:4837:0:e8bb:cd1d:235c | **dab7:0000:b129:4837:0000:e8bb:cd1d:235c** |
| 20. | ec0c:48b6:: | **ec0c:48b6:0000:0000:0000:0000:0000:0000** |
| 21. | 3633:8915:39f5::0d82:0:0 | **3633:8915:39f5:0000:0000:0d82:0000:0000** |
| 22. | ::af51:13a0:0:fc84:f114:9af0:b988 | **0000:af51:13a0:0000:fc84:f114:9af0:b988** |
| 23. | 73b6:55f0::b887 | **73b6:55f0:0000:0000:0000:0000:0000:b887** |
| 24. | 663::4704:3132:0:2f36:0:d0ca | **0663:0000:4704:3132:0000:2f36:0000:d0ca** |
| 25. | ::f66d:0:b973:0:f5c:0 | **0000:0000:f66d:0000:b973:0000:0f5c:0000** |
| 26. | **fe80::1010:2fc:0:9** | fe80:0000:0000:0000:1010:02fc:0000:0009 |
| 27. | **2001:db8:1:b23:2309::c1** | 2001:0db8:0001:0b23:2309:0000:0000:00c1 |
| 28. | **fd00::1000:689:9000:cdf** | fd00:0000:0000:0000:1000:0689:9000:0cdf |
| 29. | **ff02::2** | ff02:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0002 |
| 30. | **::1** | 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001 |

**7. Un equipo tiene la IP 194.100.129.120. Si existen 8 subredes, indicar: a. clase y máscara por defecto:**

Clase C y máscara por defecto → 255.255.255.0

**b. máscara cuando dividimos la red en 8 subredes:**

Máscara cuando dividimos la red en 8 → 255.255.255.224

**c. dirección de inicio (dirección de subred) y fin (dirección de difusión) de cada subred**

1ª Subred.

Dirección de inicio → 192.100.129.0/27 Dirección fin → 192.100.129.31/27

2ª Subred.

Dirección de inicio → 192.100.129.32/27 Dirección fin → 192.100.129.63/27

3ª Subred.

Dirección de inicio → 192.100.129.64/27 Dirección fin → 192.100.129.95/27

4ª Subred.

Dirección de inicio → 192.100.129.96/27 Dirección fin → 192.100.129.127/27

5ª Subred.

Dirección de inicio → 192.100.129.128/27 Dirección fin → 192.100.129.159/27

6ª Subred.

Dirección de inicio → 192.100.129.160/27 Dirección fin → 192.100.129.191/27

7ª Subred.

Dirección de inicio → 192.100.129.192/27 Dirección fin → 192.100.129.223/27

8ª Subred.

Dirección de inicio → 192.100.129.224/27 Dirección fin → 192.100.129.255/27

**d. subred a la que pertenece la dirección IP**

Pertenece a la 3º subred.

**e. número de IPs destinadas a equipos en cada subred**

Hay 30 destinadas a equipos en cada subred (Quitando 2 de la dirección de red y la de broadcast)

**8. Se dispone del siguiente prefijo de red 164.54.35.128/25, pero después de analizar las necesidades se ha observado que se necesitan 6 subredes en las que como máximo habrá 14 host.**

**Desglosar para cada subred las direcciones IP de subred, la primera IP asignable, la última IP asignable y la dirección de broadcast. Ignorar las subredes con todos los bits a 0 y las subredes con todos los bits a 1.**

(Ignorando las redes de todos los bits a 0 y todos los bits a 1)

1ª Subred.

IP de subred 164.54.35.144/28 — 1ª IP asignable 164.54.35.145/28

Última IP asignable 164.54.35.158/28 — Dirección broadcast 164.54.35.159/28

2ª Subred.

IP de subred 164.54.35.160/28 — 1ª IP asignable 164.54.35.161/28

Última IP asignable 164.54.35.174/28 — Dirección broadcast 164.54.35.175/28

3ª Subred.

IP de subred 164.54.35.176/28 — 1ª IP asignable 164.54.35.177/28

Última IP asignable 164.54.35.190/28 — Dirección broadcast 164.54.35.191/28

4ª Subred.

IP de subred 164.54.35.192/28 — 1ª IP asignable 164.54.35.193/28

Última IP asignable 164.54.35.206/28 — Dirección broadcast 164.54.35.207/28

5ª Subred.

IP de subred 164.54.35.208/28 — 1ª IP asignable 164.54.35.209/28

Última IP asignable 164.54.35.222/28 — Dirección broadcast 164.54.35.223/28

6ª Subred.

IP de subred 164.54.35.224/28 — 1ª IP asignable 164.54.35.225/28

Última IP asignable 164.54.35.238/28 — Dirección broadcast 164.54.35.239/28

SISTEMAS INFORMÁTICOS

Criterios de corrección y puntuación.

Cara cada uno de los ejercicios anteriores hay unos criterios de corrección que definimos a continuación según su numeración

Valoración de los ejercicios:

1. 1 Puntos

2. 1 Puntos

3. 1 Punto

4. 0.5 Punto

5. 0.5 Punto

6. 2 Puntos

7. 2 Puntos

8. 2 Puntos

Indicaciones de entrega

La tarea debes enviarla a la plataforma en un único fichero, comprimido en formato zip, con la denominación siguiente:

Apellido1\_Apellido2\_Nombre\_SIX\_Tarea\_X

Evita la letra ¨ñ¨, las tildes y los caracteres especiales en el nombre del archivo