| **UF1. Introducció a les xarxes**  *NF3. Connexió entre xarxes i direccionament*  NF3.2. Direccionament IPV4 Laboratori1. Calcular subxarxes IPv4 |
| --- |

| Nom: |  | Cognoms: |  |
| --- | --- | --- | --- |

[Entrega 1](#_30j0zll)

[Introducció 2](#_1fob9te)

**Índex de la pràctica**

[Tasques a realitzar 2](#_3znysh7)

# Entrega

* Format PDF amb el nom del fitxer: **UF1\_NF3.2\_L1\_Cognom\_Nom.pdf**
* Es valorarà positivament que l'activitat sigui ordenada, estructurada i ben documentada, amb captures de pantalla quan sigui el cas.
* Es valorarà positivament que documentis els inconvenients que trobis i la solució que hagis donat.
* Es valorarà negativament aquelles activitats que es presenten incompletes.

# Introducció

En aquesta activitat de laboratori perseguim dos objectius principals, determinar la divisió en subxarxes d'una direcció IPv4 i calcular la divisió en subxarxes d'una direcció IPv4. El fet de treballar amb subxarxes IPv4 i determinar la informació de xarxa i host segons una @IP i una màscara de subxarxa és fonamental per entendre com funcionen les xarxes IPv4.

# Recursos necessaris

* 1 PC (windows o linux amb accés a Internet).
* Calculadora

# Tasques a realitzar

En els diferents apartats s'hauran d'anar completant les taules amb les respostes adients a partir de la direcció IPv4, màscara de subxarxa original i màscara de subxarxa nova.

## APARTAT 1. Problema 1

| **Dades** | |
| --- | --- |
| **Direcció IP de host:** | 192.168.200.139 |
| **Màscara de subxarxa original:** | 255.255.255.0 |
| **Màscara de subxarxa nova:** | 255.255.255.224 |

| **Troba....** | |
| --- | --- |
| **Quantitat de bits de subxarxa:** | 3 |
| **Quantitat de subxarxes creades:** | 2³=8 |
| **Quantitat de bits de host per subxarxa:** | 8-3=5 |
| **Quantitat de hosts por subxarxa:** | 2⁵-2=30 |
| **Direcció de xarxa d’aquesta subxarxa:** | 139-128=11, 192.168.200.128/27 |
| **Direcció IPv4 del primer host d’aquesta subxarxa:** | 192.168.200.129 |
| **Direcció IPv4 de l’últim host d’aquesta subxarxa:** | 192.168.200.158 |
| **Direcció IPv4 de broadcast d’aquesta subxarxa:** | 192.168.200.159 |

## APARTAT 2. Problema 2

| **Dades** | |
| --- | --- |
| **Direcció IP de host:** | 10.101.99.228 |
| **Màscara de subxarxa original:** | 255.0.0.0 |
| **Màscara de subxarxa nova:** | 255.255.128.0 |

| **Troba…** | |
| --- | --- |
| **Quantitat de bits de subxarxa:** | 9 |
| **Quantitat de subxarxes creades:** | 2⁹=512 |
| **Quantitat de bits de host per subxarxa:** | 32-17=17 |
| **Quantitat de hosts por subxarxa:** | 2¹⁵-2=32766 |
| **Direcció de xarxa d’aquesta subxarxa:** | 10.101.0.0/25 |
| **Direcció IPv4 del primer host d’aquesta subxarxa:** | 10.101.0.1 |
| **Direcció IPv4 de l’últim host d’aquesta subxarxa:** | 10.101.127.254 |
| **Direcció IPv4 de broadcast d’aquesta subxarxa:** | 10.101.127.255 |

10.101.99.228

255.255.128.0

| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |  | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |  | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

10.101.0.0/25

## APARTAT 2. Problema 3

| **Dades** | |
| --- | --- |
| **Direcció IP de host:** | 172.22.32.12 |
| **Màscara de subxarxa original:** | 255.255.0.0 |
| **Màscara de subxarxa nova:** | 255.255.224.0 |

| **Troba…** | |
| --- | --- |
| **Quantitat de bits de subxarxa:** | 3 |
| **Quantitat de subxarxes creades:** | 2³=8 |
| **Quantitat de bits de host per subxarxa:** | 32-13=19 |
| **Quantitat de hosts por subxarxa:** | 2¹³=8192-2=8190 |
| **Direcció de xarxa d’aquesta subxarxa:** | 172.22.32.0/27 |
| **Direcció IPv4 del primer host d’aquesta subxarxa:** | 172.22.32.1 |
| **Direcció IPv4 de l’últim host d’aquesta subxarxa:** | 172.22.63.254 |
| **Direcció IPv4 de broadcast d’aquesta subxarxa:** | 172.22.63.255 |

172.22.32.12

255.255.255.224

| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

172.22.32.0/27

APARTAT3. Problema 4

| **Dades** | |
| --- | --- |
| **Direcció IP de host:** | 192.168.1.245 |
| **Màscara de subxarxa original:** | 255.255.255.0 |
| **Màscara de subxarxa nova:** | 255.255.255.252 |

| **Troba…** | |
| --- | --- |
| **Quantitat de bits de subxarxa:** | 24-30=6 |
| **Quantitat de subxarxes creades:** | 2^6=64 |
| **Quantitat de bits de host per subxarxa:** | 32-30=2 |
| **Quantitat de hosts por subxarxa:** | 2^2-2= |
| **Direcció de xarxa d’aquesta subxarxa:** | 192.168.1.244/30 |
| **Direcció IPv4 del primer host d’aquesta subxarxa:** | 192.168.1.245 |
| **Direcció IPv4 de l’últim host d’aquesta subxarxa:** | 192.168.1.246 |
| **Direcció IPv4 de broadcast d’aquesta subxarxa:** | 192.168.1.247 |

APARTAT3. Problema 5

| **Dades** | |
| --- | --- |
| **Direcció IP de host:** | 128.107.0.55 |
| **Màscara de subxarxa original:** | 255.255.0.0 |
| **Màscara de subxarxa nova:** | 255.255.255.0 |

| **Troba…** | |
| --- | --- |
| **Quantitat de bits de subxarxa:** | 16-24=8 |
| **Quantitat de subxarxes creades:** | 2^8=256 |
| **Quantitat de bits de host per subxarxa:** | 32-24=8 |
| **Quantitat de hosts por subxarxa:** | 2^8-2=254 |
| **Direcció de xarxa d’aquesta subxarxa:** | 128.107.0.0/24 |
| **Direcció IPv4 del primer host d’aquesta subxarxa:** | 128.107.0.1 |
| **Direcció IPv4 de l’últim host d’aquesta subxarxa:** | 128.107.0.254 |
| **Direcció IPv4 de broadcast d’aquesta subxarxa:** | 128.107.0.255 |

APARTAT3. Problema 6

| **Dades** | |
| --- | --- |
| **Direcció IP de host:** | 192.135.250.180 |
| **Màscara de subxarxa original:** | 255.255.255.0 |
| **Màscara de subxarxa nova:** | 255.255.255.248 |

| **Troba…** | |
| --- | --- |
| **Quantitat de bits de subxarxa:** | 29-24=5 |
| **Quantitat de subxarxes creades:** | 2^5=25 |
| **Quantitat de bits de host per subxarxa:** | 32-29=3 |
| **Quantitat de hosts por subxarxa:** | 2^3-2=6 |
| **Direcció de xarxa d’aquesta subxarxa:** | 192.135.250.176/29 |
| **Direcció IPv4 del primer host d’aquesta subxarxa:** | 192.135.250.177 |
| **Direcció IPv4 de l’últim host d’aquesta subxarxa:** | 192.135.250.182 |
| **Direcció IPv4 de broadcast d’aquesta subxarxa:** | 192.135.250.183 |