ACTIVIDADES DIRECCIONAMIENTO CLASSFUL

# ¿Cuáles son las tres partes que tienen una dirección IP?

3 partes -> identificador de red (nº de red), identificador de host (nº de host) y una máscara binaria (máscara de red).

# ¿Cuáles son las clases de dirección IP que no pueden usarse para identificar estaciones? ¿Por qué no se pueden usar?

* Dirección de red: identifica a la red y no a un dispositivo específico.
* Dirección de broadcast: se usa para enviar mensajes a los dispositivos de la red
* Localhost (127.0.0.1): dirección del bucle local, usada para pruebas internas en el equipo.
* 0.0.0.0: reservada por la IANA.

# ¿Cómo se forma la dirección IP que indica el nombre de una red?

Aplicando una máscara de red a la dirección IP.

# ¿Cómo se forma la dirección IP de difusión (broadcast) de una red?

Aplicando la operación: IP AND (NOT Máscara)

# ¿Cómo definirías *máscara de red*?

Una máscara de red es un conjunto de bits que separan la parte de la red de la parte de host en una dirección IP, ayudando a determinar qué parte de una dirección pertenece a la red y cuál al dispositivo.

# Responda a las siguientes preguntas:

* 1. ¿Cuál es la primera dirección IP de clase A que puede usarse para identificar un equipo? -> 1.0.0.1
  2. ¿Cómo se llama la red a la que pertenece esa dirección IP? -> 1.0.0.0
  3. ¿Cuál es la dirección IP del último equipo de esa red? -> 9.255.255.254
  4. ¿Cuál es la dirección de difusión de esa red? -> 1.255.255.255

# Suponga que un equipo tiene la dirección 110.0.0.254.

* 1. Indique las tres direcciones siguientes a la IP dada. -> 110.0.0.255, 110.0.1.0, 110.0.1.1
  2. ¿Cuáles de esos tres equipos están en la misma red que el 110.0.0.254? -> Solo 110.0.0.255 está en la misma red
  3. Complete la siguiente tabla, respondiendo a las mismas dos preguntas anteriores para todas estas direcciones IP:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Dirección IP*** | ***Las tres Ips siguientes*** | ***¿IP válida para equipo?*** | ***¿Por qué NO?*** |
| **110.0.0.254** | 110.0.0.255 | Si |  |
| 110.0.1.0 | Si |  |
| 110.0.1.1 | Si |  |
| 130.0.0.254 | 130.0.0.255 | SI |  |
| 130.0.1.0 | SI |  |
| 130.0.1.1 | SI |  |
| 199.0.0.254 | 199.0.0.255 | NO | BROADCAST |
| 199.0.1.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 168.0.1.1 | SI |  |
| 110.0.1.254 | 110.0.1.255 | SI |  |
| 110.0.2.0 | SI |  |
| 110.0.2.1 | SI |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Dirección IP*** | ***Las tres Ips siguientes*** | ***¿IP válida para equipo?*** | ***¿Por qué NO?*** |
| 130.0.1.254 | 130.0.1.255 | SI |  |
| 130.0.2.0 | SI |  |
| 130.0.2.1 | SI |  |
| 199.0.1.254 | 199.0.1.255 | NO | BROADCAST |
| 199.0.2.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 199.0.2.1 | SI |  |
| 110.0.254.254 | 110.0.254.255 | SI |  |
| 110.0.255.0 | SI |  |
| 110.0.255.1 | SI |  |
| 130.0.254.254 | 130.0.254.255 | SI |  |
| 130.0.255.0 | SI |  |
| 130.0.255.1 | SI |  |
| 199.0.254.254 | 199.0.254.255 | NO | BROADCAST |
| 199.0.255.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 199.0.255.1 | SI |  |
| 110.0.255.254 | 110.0.255.255 | SI |  |
| 110.1.0.0 | SI |  |
| 110.1.0.1 | SI |  |
| 130.0.255.254 | 130.0.255.255 | NO | BROADCAST |
| 130.1.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 130.1.0.1 | SI |  |
| 199.0.255.254 | 199.0.255.255 | NO | BROADCAST |
| 199.1.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 199.1.0.1 | SI |  |
| 110.1.255.254 | 110.1.255.255 | SI |  |
| 110.2.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 100.2.0.1 | SI |  |
| 130.1.255.254 | 130.1.255.255 | NO | BROADCAST |
| 130.2.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 130.2.0.1 | SI |  |
| 199.1.255.254 | 199.1.255.255 | NO | BROADCAST |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Dirección IP*** | ***Las tres Ips siguientes*** | ***¿IP válida para equipo?*** | ***¿Por qué NO?*** |
|  | 199.2.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 199.2.0.1 | SI |  |
| 110.254.255.254 | 110.254.255.255 | SI |  |
| 110.255.0.0 | SI |  |
| 110.255.0.1 | SI |  |
| 130.254.255.254 | 130.254.255.255 | NO | BROADCAST |
| 130.255.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 130.255.0.1 | SI |  |
| 199.254.255.254 | 199.254.255.255 | NO | BROADCAST |
| 199.255.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 199.255.0.1 | SI |  |
| 110.255.255.254 | 110.255.255.255 | NO | BROADCAST |
| 111.0.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 111.0.0.1 | SI |  |
| 130.255.255.254 | 130.255.255.255 | NO | BROADCAST |
| 131.0.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 131.0.0.1 | SI |  |
| 199.255.255.254 | 199.255.255.255 | NO | BROADCAST |
| 167.0.0.0 | NO | DIRECCIÓN DE RED |
| 167.0.0.1 | SI |  |

# Indica el nombre de la red a la que pertenecen los siguientes ordenadores (indica también si la dirección es pública o privada); escribe la máscara de red de cada una:

* 1. 165.222.53.4 -> 165.222.0.0, pública, 255.255.0.0
  2. 162.168.20.110 -> 162.168.0.0, pública, 255.255.0.0
  3. 10.45.0.3 -> 10.0.0.0, privada, 255.0.0.0
  4. 223.0.0.3 -> 223.0.0.0, pública, 255.255.255.0
  5. 100.100.100.1 -> 100.0.0.0, pública, 255.0.0.0

# Indica la dirección de difusión de las redes a las que pertenecen los siguientes ordenadores y si son direcciones públicas o privadas; escribe la máscara de red de cada una:

* 1. 160.44.55.66 -> 160.44.255.255, pública, 255.255.0.0
  2. 172.20.4.4 -> 172.20.255.255, privada, 255.255.0.0
  3. 10.0.1.0 -> 10.255.255.255, privada, 255.0.0.0
  4. 4.35.45.33 -> 4.255.255.255, pública, 255.0.0.0
  5. 150.68.76.5 -> 150.68.255.255, pública, 255.255.0.0

# Complete la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Dirección IP*** | ***Nombre de la red*** | ***Dirección de difusión*** | ***IP del primer equipo*** | ***IP del último equipo*** | ***Nº máximo de equipos en esta red*** |
| 155.34.4.6 | 155.34.0.0 | 155.34.255.255 | 155.34.0.1 | 155.34.255.254 | 65023 |
| 115.34.4.6 | 115.0.0.0 | 115.255.255.255 | 115.0.0.1 | 115.255.255.254 | 16581373 |
| 205.34.4.6 | 205.34.4.0 | 205.34.4.255 | 205.34.4.1 | 205.34.4.254 | 253 |
| 163.0.0.0 | 163.0.0.0 | 163.0.255.255 | 163.0.0.1 | 163.0.255.254 | 65023 |
| 140.0.0.0 | 140.0.0.0 | 140.0.255.255 | 140.0.0.1 | 140.0.255.254 | 65023 |
| 63.0.0.0 | 63.0.0.0 | 63.255.255.255 | 63.0.0.1 | 63.255.255.254 | 16581373 |

# Actividad: suponga que va a numerar la 69 red en el mundo de clase B privada.

* 1. ¿Cuáles sería la dirección del router?

172.22.0.1

* 1. ¿Cuál sería la dirección de los dos primeros ordenadores?

172.22.0.2, 172.22.0.3

* 1. ¿Cuál sería la dirección de los dos últimos?

172.22.255.253, 172.22.255.254

* 1. ¿Cuál sería la dirección del ordenador número 254?

172.22.0.254

* 1. ¿Cuál sería la dirección del ordenador número 255?

172.22.0.255 (broadcast)

* 1. ¿Cuál sería la dirección del ordenador número 256?

172.22.1.0 (siguiente red)

* 1. ¿Cuál sería la dirección del ordenador número 257?

172.22.1.1 (siguiente red)