



## Host A y B

### Cómo funciona la máscara de subred

(255.255.255.224) nos dice:

1. Cuántos bits son para la red y cuántos para los hosts.
2. Cómo se divide el espacio de direcciones IP en bloques.

**En binario:** 255.255.255.224 → 11111111.11111111.11111111.11100000

Esto significa:

- 27 bits (los 1s) son para la red.
- 5 bits (los 0s) son para los hosts.

**Con 5 bits para los hosts, cada bloque tiene  $2^5 = 32$  direcciones IP posibles:**

- 1 dirección para la red (la primera dirección del bloque).
- 1 dirección para el broadcast (la última dirección del bloque).
- 30 direcciones válidas para hosts.

### Cómo se calculan los bloques

La máscara /27 divide las direcciones IP en bloques de 32 direcciones. Los bloques empiezan en múltiplos de 32 en el último octeto.

#### Ejemplo de bloques para 192.168.95.x:

- Bloque 1: 192.168.95.0 - 192.168.95.31 (red: 192.168.95.0, broadcast: 192.168.95.31).
- Bloque 2: 192.168.95.32 - 192.168.95.63.
- ...
- Bloque 7: 192.168.95.192 - 192.168.95.223

#### Host A1: 192.168.95.192

- La dirección IP está en el bloque:
  - Parte de red: 192.168.95.192.
  - Rango de hosts válidos: 192.168.95.193 a 192.168.95.222.
  - Broadcast: 192.168.95.223.

#### Host B1: 192.168.95.222

- La dirección IP está en el mismo bloque que A1:
  - Parte de red: 192.168.95.192.
  - Rango de hosts válidos: 192.168.95.193 a 192.168.95.222.
  - Broadcast: 192.168.95.223.

# Host C y D

## Configuración Inicial

- Host C:
  - Dirección IP: 127.0.0.1.
  - Máscara de subred: 255.255.255.252 (equivalente a /30).
- Host D:
  - Dirección IP: 127.0.0.4.
  - Máscara de subred: 255.255.255.252 (equivalente a /30).

## Paso 1: Identificar los bloques

Con la máscara /30, los bloques son:

- Bloque 1: 127.0.0.0 - 127.0.0.3.
  - Dirección de red: 127.0.0.0.
  - Direcciones válidas (hosts): 127.0.0.1, 127.0.0.2.
  - Dirección de broadcast: 127.0.0.3.
- Bloque 2: 127.0.0.4 - 127.0.0.7.
  - Dirección de red: 127.0.0.4.
  - Direcciones válidas (hosts): 127.0.0.5, 127.0.0.6.
  - Dirección de broadcast: 127.0.0.7.

## Paso 3: Problema

- Host C está en el Bloque 1 (127.0.0.0/30).
- Host D está en el Bloque 2 (127.0.0.4/30).

Como están en redes diferentes, no pueden comunicarse directamente. Necesitan estar en la misma red.

## Paso 4: Solución

Para que puedan comunicarse, necesitamos que ambos hosts estén en el mismo bloque. Cambiemos la dirección de Host D para que esté en el Bloque 1.

### Cambios en Host D:

- Dirección IP: Cambia de 127.0.0.4 a 127.0.0.2.
- Máscara: Sigue siendo 255.255.255.252.

### Ahora:

- Host C: 127.0.0.1.
- Host D: 127.0.0.2.

### Ambos están en la misma red:

- Dirección de red: 127.0.0.0.
- Direcciones válidas: 127.0.0.1, 127.0.0.2.
- Broadcast: 127.0.0.3.

## ¿Qué significa la máscara 255.255.255.252?

En binario: 255.255.255.252 → 11111111.11111111.11111111.11111100

- 30 bits (los 1s) son para la parte de red.
- 2 bits (los 0s) son para los hosts.
- Con 2 bits disponibles para hosts:
- Cada subred tiene 4 direcciones IP posibles:
  - 1 para la dirección de red (la primera).
  - 2 para hosts (válidas para dispositivos en la red).
  - 1 para la dirección de broadcast (la última).
- **Bloques:**
- La máscara /30 divide las direcciones IP en bloques de 4 direcciones.
- Los bloques comienzan en múltiplos de 4 en el último octeto.