**Práctica 4(II): Identificación y clasificación de direcciones IPv4[[1]](#footnote-0)**

1. **Objetivos**

**Parte 1: Identificar direcciones IPv4**

* Identificar la porción de red y de host de una dirección IP.
* Identificar el rango de direcciones de host dado un par de máscara de red y prefijo.

**Parte 2: Clasificar direcciones IPv4**

* Identificar el tipo de dirección (red, host, multicast o broadcast).
* Identificar si una dirección es pública o privada.
* Determinar si una asignación de dirección es una dirección de host válida.

1. **Información básica/Situación**

El direccionamiento es una función importante de los protocolos de la capa de red, porque permite la comunicación de datos entre hosts en la misma red o en redes diferentes. En esta práctica de laboratorio, examinará la estructura de las direcciones del protocolo de Internet versión 4 (IPv4). Identificará los diversos tipos de direcciones IPv4 y los componentes que ayudan a formar la dirección, como la porción de red, la porción de host y la máscara de subred. Entre los tipos de direcciones que se abarcan, se incluyen las siguientes: pública, privada, unicast y multicast.

1. **Identificar direcciones IPv4**

En la parte 1, se le proporcionarán varios ejemplos de direcciones IPv4, y deberá completar las tablas con la información apropiada.

* 1. **Analizar la tabla que se muestra a continuación e identificar la porción de red y la porción de host de las direcciones IPv4 dadas**

En las dos primeras filas, se muestran ejemplos de la forma en que debe completarse la tabla.

**Referencias para la tabla**:

N = los 8 bits de un octeto están en la porción de red de la dirección

n = un bit en la porción de red de la dirección

H = los 8 bits de un octeto están en la porción de host de la dirección

h = un bit en la porción de host de la dirección

| **Dirección/prefijo IP** | **Red/host**  **N, n = red**  **H, h = host** | **Máscara de subred** | **Dirección de red** |
| --- | --- | --- | --- |
| 192.168.10.10/24 | N.N.N.H | 255.255.255.0 | 192.168.10.0 |
| 10.101.99.17/23 | N.N.nnnnnnnh.H | 255.255.254.0 | 10.101.98.0 |
| 209.165.200.227/27 | N.N.N.nnnhhhhh | 255.255.255.224 | 209.165.200.224 |
| 172.31.45.252/24 | N.N.N.H | 255.255.255.0 | 172.31.45.0 |
| 10.1.8.200/26 | N.N.N.nnhhhhhh | 255.255.255.192 | 10.1.8.192 |
| 172.16.117.77/20 | N.N.nnnnhhhh.H | 255.255.240.0 | 172.16.212.0 |
| 10.1.1.101/25 | N.N.N.nhhhhhhh | 255.255.255.128 | 10.1.1.0 |
| 209.165.202.140/27 | N.N.N.nnnhhhhh | 255.255.255.224 | 209.165.202.128 |
| 192.168.28.45/28 | N.N.N.nnnnhhhh | 255.255.255.240 | 192.168.28.32 |

* 1. **Analizar la tabla siguiente e indicar el rango de direcciones de host y de broadcast, dado un par de máscara de red y prefijo**

En la primera fila, se muestra un ejemplo de cómo se debe completar.

| **Dirección/prefijo IP** | **Primera dirección de host** | **Última dirección de host** | **Dirección de broadcast** |
| --- | --- | --- | --- |
| 192.168.10.10/24 | 192.168.10.1 | 192.168.10.254 | 192.168.10.255 |
| 10.101.99.17/23 | 10.101.98.1 | 10.101.99.254 | 10.101.99.255 |
| 209.165.200.227/27 | 209.165.200.225 | 209.165.200.254 | 209.165.200.255 |
| 172.31.45.252/24 | 172.31.45.1 | 172.31.45.254 | 172.31.45.255 |
| 10.1.8.200/26 | 10.1.8.192 | 10.1.8.254 | 10.1.8.255 |
| 172.16.117.77/20 | 172.16.112.1 | 172.16.127.254 | 172.16.127.255 |
| 10.1.1.101/25 | 10.1.1.1 | 10.1.1.126 | 10.1.1.127 |
| 209.165.202.140/27 | 209.165.202.129 | 209.165.202.190 | 209.165.202.191 |
| 192.168.28.45/28 | 192.168.28.1 | 192.168.28.30 | 192.168.28.31 |

1. **Clasificar direcciones IPv4**

En la parte 2, identificará y clasificará varios ejemplos de direcciones IPv4.

* 1. **Analizar la tabla siguiente e identificar el tipo de dirección (dirección de red, de host, multicast o broadcast)**

En la primera fila, se muestra un ejemplo de cómo se debe completar.

| **Dirección IP** | **Máscara de subred** | **Tipo de dirección** |
| --- | --- | --- |
| 10.1.1.1 | 255.255.255.252 | host |
| 192.168.33.63 | 255.255.255.192 | broadcast |
| 239.192.1.100 | 255.252.0.0 | multicast |
| 172.25.12.52 | 255.255.255.0 | host |
| 10.255.0.0 | 255.0.0.0 | host |
| 172.16.128.48 | 255.255.255.240 | dirección red |
| 209.165.202.159 | 255.255.255.224 | broadcast |
| 172.16.0.255 | 255.255.0.0 | host |
| 224.10.1.11 | 255.255.255.0 | multicast |

* 1. **Analizar la tabla siguiente e identificar la dirección como pública o privada**

| **Dirección/prefijo IP** | **Pública o privada** |
| --- | --- |
| 209.165.201.30/27 | publica |
| 192.168.255.253/24 | privada |
| 10.100.11.103/16 | privada |
| 172.30.1.100/28 | privada |
| 192.31.7.11/24 | publica |
| 172.20.18.150/22 | privada |
| 128.107.10.1/16 | publica |
| 192.135.250.10/24 | publica |
| 64.104.0.11/16 | publica |

* 1. **Analizar la tabla siguiente e identificar si el par dirección/prefijo es una dirección de host válida**

| **Dirección/prefijo IP** | **¿La dirección de host es válida?** | **Motivo** |
| --- | --- | --- |
| 127.1.0.10/24 | Si |  |
| 172.16.255.0/16 | Si |  |
| 241.19.10.100/24 | Si |  |
| 192.168.0.254/24 | Si |  |
| 192.31.7.255/24 | No |  |
| 64.102.255.255/14 | No |  |
| 224.0.0.5/16 | No | Es multicast |
| 10.0.255.255/8 | Si |  |
| 198.133.219.8/24 | Si |  |

1. **Reflexión**

¿Por qué debemos seguir estudiando y aprendiendo sobre el direccionamiento IPv4 si el espacio de direcciones IPv4 disponible está agotado?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Adaptada de las prácticas de laboratorio de Cisco Networking Academy [↑](#footnote-ref-0)