Práctica de laboratorio: Identificación de direcciones IPv4

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. Recursos necesarios

* Dispositivo con acceso a Internet
* Opcional: calculadora de direcciones IPv4

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 |  |  |  |
| 172.31.45.252/24 |  |  |  |
| 10.1.8.200/26 |  |  |  |
| 172.16.117.77/20 |  |  |  |
| 10.1.1.101/25 |  |  |  |
| 209.165.202.140/27 |  |  |  |
| 192.168.28.45/28 |  |  |  |

* 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 |  |  |  |
| 209.165.200.227/27 |  |  |  |
| 172.31.45.252/24 |  |  |  |
| 10.1.8.200/26 |  |  |  |
| 172.16.117.77/20 |  |  |  |
| 10.1.1.101/25 |  |  |  |
| 209.165.202.140/27 |  |  |  |
| 192.168.28.45/28 |  |  |  |

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 | direcciones |
| 192.168.33.63 | 255.255.255.192 |  |
| 239.192.1.100 | 255.252.0.0 |  |
| 172.25.12.52 | 255.255.255.0 |  |
| 10.255.0.0 | 255.0.0.0 |  |
| 172.16.128.48 | 255.255.255.240 |  |
| 209.165.202.159 | 255.255.255.224 |  |
| 172.16.0.255 | 255.255.0.0 |  |
| 224.10.1.11 | 255.255.255.0 |  |

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

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

* 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 |  |  |
| 172.16.255.0/16 |  |  |
| 241.19.10.100/24 |  |  |
| 192.168.0.254/24 |  |  |
| 192.31.7.255/24 |  |  |
| 64.102.255.255/14 |  |  |
| 224.0.0.5/16 |  |  |
| 10.0.255.255/8 |  |  |
| 198.133.219.8/24 |  |  |

1. Reflexión

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

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

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