



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

REDES DE COMPUTADORES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Deber 2: Reconocimiento de Tipos de Direcciones IP v4

Estudiantes:

Ednan Josué Merino Calderón

Docente:

Ing. Walter Marcelo Fuertes Diaz

1. Objetivos de Aprendizaje

1. Determinar la clase a la que pertenece cada dirección IP de la lista según los rangos de clases IPv4.
2. Aplicar los criterios de clasificación a las direcciones IP dadas en los ejercicios para demostrar cómo se identifica la clase de cada una.

2. Desarrollo

2.1. Clase A

En una red de clase A, los primeros ocho bits de la dirección, o el primer punto decimal, son la parte de la red, y la parte restante es la del host. Hay 128 redes de clase A posibles. Sin embargo, cualquier dirección que comience con «127.» se denomina dirección de loopback, es decir, que apunta al propio host.

2.2. Clase B

En una red de clase B, los primeros 16 bits de la dirección son la parte de la red. Todas las redes de clase B tienen el primer bit a 1 y el segundo bit a 0. Si dividimos la dirección en octetos, nos queda que las direcciones 128.0.0.0 a 191.255.0.0 corresponden a redes de clase B. Hay 16 384 redes de clase B posibles.

2.3. Clase C

En una red de clase C, los dos primeros bits están puestos a 1 y el tercero a 0. Eso hace que los primeros 24 bits de la dirección sean la parte de la red, y el resto, la del host. Las direcciones de red de clase C van desde 192.0.0.0 a 223.255.255.0. Hay más de 2 millones de redes de clase C posibles.

2.4. Clase D

Las direcciones de clase D se utilizan para aplicaciones de multidifusión. A diferencia de las clases anteriores, la Clase D no se utiliza para operaciones de red “comunes”. Las direcciones de clase D tienen los primeros tres bits a “1” y el cuarto bit establecido a “0”. Las direcciones de clase D son direcciones de red de 32 bits, lo que significa que todos los valores que podemos encontrar en el rango 224.0.0.0 - 239.255.255.255 se utilizan para identificar grupos de multidifusión de forma única. No hay direcciones de host dentro del espacio de direcciones de clase D, puesto que todos los hosts dentro de un grupo comparten la dirección IP del grupo a la hora de recibir datagramas.

2.5. Clase E

Las redes de clase E se definen marcando los primeros cuatro bits de la dirección de red a 1, lo que genera las direcciones que van desde 240.0.0.0 a 255.255.255.255. A pesar de que esta clase está reservada, nunca se definió su uso, por lo que la mayoría de las implementaciones de red descartan estas direcciones como ilegales o indefinidas, a excepción, claro está, de 255.255.255.255, que se utiliza como una dirección de difusión (broadcast).

2.6. Ejercicios

1. 192.14.2.0: **Clase C**
2. 148.17.9.1: **Clase B**
3. 193.42.1.1: **Clase C**
4. 126.8.156.0: **Clase A**
5. 220.200.23.1: **Clase C**
6. 230.230.45.58: **Clase D**
7. 177.100.18.4: **Clase B**
8. 119.18.45.0: **Clase A**
9. 249.240.80.78: **Clase E**
10. 199.155.77.56: **Clase C**
11. 117.89.56.45: **Clase A**

3. Conclusiones

- Al identificar correctamente la clase a la que pertenece cada dirección IP de la lista proporcionada, se ha demostrado una comprensión clara de los rangos de clases IPv4. Este conocimiento es fundamental para la gestión y organización de redes, permitiendo una asignación eficiente de direcciones IP y facilitando la comunicación dentro de la red.

4. Referencias

- Dirección IP: definición y detalles. (s. f.). <https://www.paessler.com/es/it-explained/ip-address>

- Este proceso ha reforzado la habilidad para reconocer rápidamente las clases de direcciones IPv4, una competencia esencial para cualquier profesional en el campo de redes y sistemas informáticos. Esta práctica no solo afianza la teoría aprendida, sino que también prepara al estudiante para situaciones del mundo real en las que es necesario clasificar y manejar direcciones IP de manera efectiva.