



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO



INVESTIGACIÓN Y EJERCICIOS
DIRECCIÓN IP PRIVADA Y PÚBLICA

NOMBRE DEL ALUMNO: GARCÍA QUIROZ GUSTAVO IVAN
GRUPO: 5CV3

NOMBRE DEL PROFESOR: ALCARAZ TORRES JUAN JESUS

24/10/2023

Tabla de contenido

Ejercicio 1.	3
Ejercicio 2	3
Ejercicio 3.	3
Dirección IP Privada y Pública.	4
Dirección de IP pública	4
¿Qué es?	4
Dirección de IP privada	4
¿Qué es?	4
Clases o Rangos de IP privadas	4
Rango clase A.....	4
Rango clase B	5
Rango clase C	5
Rango de direcciones IP públicas	5
También otras clases poco usuales son clase D y E.	6
Rango clase E	6
Rango clase D	6
Diferencias de las direcciones de IP públicas y privadas.....	6
Bibliografía	7

EJERCICIOS

Ejercicio 1.

Identificar las clases de direcciones IP.

Dirección IP	Clase	Dirección IP	Clase
10.210.8.1	A	195.10.21.90	C
192.13.2.4	C	33.0.0.0	A
120.10.15.0	A	219.220.41.7	C
148.204.5.7	B	158.98.80.2	B
194.41.1.1	C	129.45.2.6	B
125.3.2.1	A	224.224.239.0	D
220.8.23.1	C	80.223.23.0	A
249.240.80.78	E	132.52.62.0	B
230.230.54.85	D	184.184.2.3	B

Ejercicio 2

Identificar las clases de direcciones IP por su patrón de bits.

Dirección IP	Clase
11011101.10101010.0100000.00000000	C
01111110.11000111.10101111.10001111	A
10000111.10101110.00111101.11001100	B
11011000.00011110.11111101.11100011	C
01110111.11100001.11110000.00001111	A

Ejercicio 3.

Identificar las clases de direcciones IP, su Network ID y su Hosts ID.

Dirección IP	Clase	Network ID	Host ID
10.2.1.1	A	10	2.1.1
128.63.2.100	B	128.63	2.1
201.222.5.64	C	201.222.5	64
192.6.141.2	C	192.6.141	2
130.113.64.16	B	130.113	64.16
193.230.1.2	C	193.230.1	2

INVESTIGACIÓN

Dirección IP Privada y Pública.

Sin la dirección IP (*Internet Protocol*) sería imposible navegar por Internet, puesto que este número único, que se asigna a cada dispositivo que se conecta a la Red, es imprescindible para que puedan comunicarse entre ellos (es cómo nuestra dirección postal para recibir cartas físicas). Además, existen dos tipos de direcciones IP: **la IP privada y la IP Pública**. En este artículo veremos qué es cada una de ellas y qué funciones cumplen.

Dirección de IP pública

¿Qué es?

Una dirección IP pública es aquella que se le asigna a cualquier dispositivo que se conecte de forma directa a Internet, por ejemplo, el router de casa o los servidores donde se alojan las páginas web. La IP pública es visible desde Internet.

La IP pública es una dirección única y nunca se puede repetir. La asignan los proveedores de Internet (ISP) y se la conoce también como **dirección IP dinámica**, puesto que cambia cada vez que reiniciamos el router o cada cierto período de tiempo. Esto quiere decir que también existe una **dirección IP pública fija o estática**, pero si se necesita por algún motivo, es necesario contactar con el ISP para solicitar que nos la configuren manualmente.

Dirección de IP privada

¿Qué es?

La **dirección IP privada** es una dirección fija que se asigna a cada dispositivo conectado a una red privada o doméstica, es decir, la dirección IP que el router asigna a cada ordenador, smartphones, smart TV, tablet, videoconsola o cualquier otro dispositivo conectado a él. Así, cada dispositivo conectado a un router tiene su propia dirección IP privada, mientras comparten la misma IP pública.

Las **IP's privadas** no son accesibles desde Internet y no cambian, a no ser que las asignemos nosotros manualmente.

Clases o Rangos de IP privadas

Dentro de las IP privadas podemos encontrar diferentes rangos, que se asignan en función del tipo de red:

Rango clase A

El rango de clase A es el que emplean las grandes empresas, puesto que permite crear hasta 126 redes distintas y conectar hasta un máximo de 16.777.214 equipos a la red.

Este rango se encuentra entre estos números: **10.0.0.0 a 10.255.255.255**. El primer bloque de la dirección identifica la red y los otros tres bloques identifican a los dispositivos que se conectan a la red.

Rango clase B

El rango clase B se emplea en redes de tamaño medio, como organizaciones o universidades. Permite crear un mayor número de redes que el rango A, 16.384 redes, pero con muchos menos equipos conectados a ellas, 65.534 dispositivos.

El rango está en **172.16.0.0 a 172.31.255.255**; los dos primeros bloques identifican la red y los restantes a los equipos conectados a ella.

Rango clase C

Finalmente el rango clase C es el más común y usado, puesto que es el que se emplea en las redes domésticas. Permite tener muchas más redes, 2.097.152, pero pudiendo conectar muchos menos equipos a cada una de ellas, 254.

El rango C va desde **192.168.0.0 a 192.168.255.255**; aquí son los tres primeros bloques los que identifican la red, mientras que el último identifica a los equipos.

Rango de direcciones IP públicas

Las direcciones IP públicas también tienen rangos y se corresponden a aquellos que quedan excluidos de los rangos para las IP privadas, yendo desde «1. ...» hasta «191. ...». De manera que el **rango de la IP públicas** estará en:

- **Clase A:** 1.0.0.0 a 126.255.255.255
- **Clase B:** 128.0.0.0 a 191.255.255.255
- **Clase C:** 192.0.0.0 a 223.255.255.255



También otras clases poco usuales son clase D y E.

Rango clase E

La Fuerza de Tareas de Ingeniería de Internet (IETF) ha reservado estas direcciones para su propia investigación. No se han emitido direcciones Clase E para ser utilizadas en Internet.

Los primeros cuatro bits de una dirección Clase E siempre son 1111. El rango del primer octeto para las direcciones Clase E es 11110000 a 11111111, o 240 a 255.

Una dirección IP que comienza con un valor entre 240 y 255 en el primer octeto es una dirección Clase E.

Rango clase D

La dirección Clase D se creó para permitir multicast en una dirección IP.

Una dirección multicast es una dirección exclusiva de red que dirige los paquetes con esa dirección destino hacia grupos predefinidos de direcciones IP. Una sola estación puede transmitir de forma simultánea una sola corriente de datos a múltiples receptores. Los primeros cuatro bits de una dirección Clase D deben ser 1110. Por lo tanto, el primer rango de octeto para las direcciones Clase D es 11100000 a 11101111, o 224 a 239.

Una dirección IP que comienza con un valor entre 224 y 239 en el primer octeto es una dirección Clase D.

Diferencias de las direcciones de IP públicas y privadas

Ya lo hemos adelantado, las principales diferencias entre **IP pública** e **IP privada** es que la primera es accesible desde Internet y la segunda no, y que la primera se asigna al punto de enlace y acceso a Internet (el router) y la segunda a los dispositivos conectados a dicho punto de enlace.

Aparte de esto, más que hablar de diferencias entre **IP privada y pública**, podemos decir que sin la segunda, los equipos conectados a una red privada no podrían conectarse a Internet, es decir, para poder navegar por la Red es necesario tener asignado una IP pública (para entenderlo podemos usar el símil de la matrícula del coche, sin ella no puedes sacar el coche a la carretera, pues en Internet pasa lo mismo, sin dirección IP pública no puedes salir a navegar por el ciberespacio).

Bibliografía

Farrier, E. (2021, abril 22). *Direcciones IP públicas frente a privadas: ¿en qué se diferencian?* Direcciones IP públicas frente a privadas: ¿en qué se diferencian?; Avast. <https://www.avast.com/es-es/c-ip-address-public-vs-private>

Ramírez, H. (2021, marzo 16). *Dirección IP Privada y Pública. Qué son y sus diferencias*. Grupo Atico34; Ático34 Protección de datos para empresas y autónomos. <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/direccion-ip-privada-publica/>