



*Conalep Roberto Ruiz
Obregón*

*Instalación de Redes Locales
Fernando Navarro Villeda*

Direccionamiento IP

*Héctor Hazael Orduño Velázquez
506*

Informática

18/09/2023

¿Qué es una IP?

Una dirección IP (Internet Protocol) es un número único asignado a cada dispositivo. Las direcciones IP se utilizan para identificar y localizar dispositivos en una red, lo que permite la comunicación entre ellos.

Formación de una IP

Una dirección IP se compone de cuatro números separados por puntos, por ejemplo, 192.168.3.20. Cada número se llama octeto y puede tener un valor entre 0 y 255.

División de una IP

Las direcciones IP se dividen en dos partes: la red y el host. La parte de la red identifica la red a la que pertenece el dispositivo, y la parte del host identifica el dispositivo dentro de esa red.



Representación en binario

Cada octeto de una dirección IP se representa en binario como una secuencia de 8 bits. Por ejemplo, 192 se representa como 11000000 en binario.

Cálculo en binario

Para calcular una dirección IP en binario, conviertes cada octeto en su representación binaria y luego los unes para obtener la dirección completa.

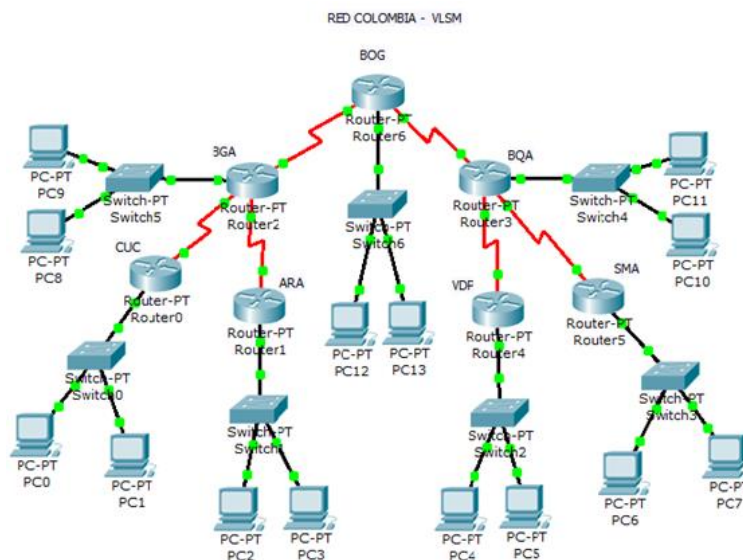
Decimal	Binario
0	0000 0000
128	1000 0000
192	1100 0000
224	1110 0000
240	1111 0000
248	1111 1000
252	1111 1100
254	1111 1110
255	1111 1111

Máscara de subred

Una máscara de subred se utiliza para dividir una dirección IP en la parte de la red y la parte del host. Se representa como una serie de unos seguidos de ceros, donde los unos representan la parte de la red y los ceros la parte del host.

Subneteo

El subneteo es el proceso de dividir una red en subredes más pequeñas. Esto se hace utilizando máscaras de subred adecuadas para crear subdivisiones dentro de una red más grande.



Número de redes y subredes

El número de redes y subredes que puedes tener en una red depende de la cantidad de bits que reserves para la parte de la red en la máscara de subred. Por ejemplo, si usas una máscara de subred de 255.255.255.0 (que tiene 24 bits para la parte de la red), puedes tener 256 redes (2^8) y 254 hosts por cada una (porque 0 y 255 están reservados).

Número de nodos

El número de nodos (dispositivos) que puedes tener en una red depende de la cantidad de bits que se utilicen para la parte del host en la máscara de subred. Si tienes una máscara de subred de 255.255.255.0, puedes tener hasta 254 nodos en esa red (porque dos direcciones están reservadas, una para la dirección de red y otra para la dirección de difusión).

Hubs

Los hubs son dispositivos de capa física que simplemente repiten los datos a todos los dispositivos en una red. No se dividen en redes ni subredes, y no se calculan en función del número de nodos. Su uso es obsoleto en redes modernas, que generalmente utilizan switches para un mejor rendimiento.

Conclusión

En resumen, una dirección IP es un identificador único para dispositivos en una red, dividida en parte de red y parte de host. El subneteo permite dividir redes en subredes más pequeñas. El número de redes, subredes y nodos depende de la máscara de subred. Los hubs son dispositivos de red simples. Comprender esto es clave para gestionar redes eficientemente.

Gracias por su atención...

Bibliografía

<http://redesimulacionesipc.blogspot.com/p/subneteo.html>

<https://redesdos.webnode.es/osi/>

<https://www.upv.es/titulaciones/GRC0/cursoid/318240/>

<https://community.cisco.com/t5/custom/page/page-id/Events-Landing-Page-EventsEnEspanol>

<https://www.helioslumen.com/faq/existe-limite-en-el-numero-de-nodos-de-la-red/>

<https://www.movistar.es/blog/gaming/que-es-un-hub-switch-ethernet/#:~:text=¿Qué%20es%20un%20hub%3F,a%20su%20vez%20a%20Internet.>

