

Direcciones

DigitalHouse >
Coding School



**Certified Tech
Developer**
The Ultimate Degree

Índice

1. [Direcciones MAC](#)
2. [Direcciones IP](#)
3. [Máscara de subred](#)
4. [Direcciones IP importantes](#)
5. [IPv6](#)

1 | Direcciones MAC

“

La dirección MAC o dirección física es una dirección **única** e irrepetible que identifica a un **único** dispositivo en el mundo.



”

Dirección MAC

Todos los dispositivos tienen una dirección MAC, la cual es la **asignada** por el fabricante a la hora de la creación del dispositivo de conexión. Está compuesta por 48 bits, los cuales son **alfanuméricos**, que a su vez están divididos en dos segmentos donde uno identifica al fabricante y el otro al dispositivo.

01:3A:1D:54:6B:32

Identificador Unico del fabricante (OUI)

identificador del producto (UAA)

2 | Direcciones IP

Dirección IP

Una dirección IP es un número único que representa la ubicación de un dispositivo dentro de Internet o de una red.

IP significa “protocolo de Internet” y son una cadena de números separados por puntos.

Esta dirección puede ser **IPv4 e IPv6**. Las direcciones IPv4 se expresan como un conjunto de cuatro números, un ejemplo podría ser la dirección 192.158.1.38

Cada número del conjunto puede oscilar entre 0 y 255. Por lo tanto, el rango de direccionamiento IP completo va desde 0.0.0.0 a 255.255.255.255

Direcciones IP públicas

Existen dos tipos de direcciones IP **públicas** y **privadas**.

Las **públicas** son todas aquellas que sirven para identificarnos en Internet, es decir, para identificar dispositivos en la gran red.

| | Desde | |
|---------|----------------------|-----------------------|
| | Identificador de red | Identificador de host |
| Clase A | 0 | 0.0.0 |
| Clase B | 128 | 0.0.0 |
| Clase C | 192 | 0.0.0 |
| | Dirección de grupo | |
| Clase D | 224 | 0.0.0 |
| | Indefinido | |
| Clase E | 240 | 0.0.0 |

| A | |
|----------------------|-----------------------|
| Identificador de red | Identificador de host |
| 127 | .255.255.255 |
| 191 | .255.255.255 |
| 223 | .255.255.255 |
| Dirección de grupo | |
| 239 | .255.255.255 |
| Indefinido | |
| 247 | .255.255.255 |

Direcciones IP privadas

Las IP **privadas** son el número asignado a un dispositivo dentro de una red privada. Es decir, para identificar, por ejemplo, nuestro celular, notebook, tablet, entre otros dispositivos, dentro de una misma red wifi en nuestro hogar. Se reservan para ello determinados rangos de direcciones:

| | Desde | |
|---------|----------------------|-----------------------|
| | Identificador de red | Identificador de host |
| Clase A | 10 | 0.0.0 |
| Clase B | 172.16 | 0.0 |
| Clase C | 192.168.0 | 0 |

| A | |
|----------------------|-----------------------|
| Identificador de red | Identificador de host |
| 10 | 255.255.255 |
| 172.31 | 255.255 |
| 192.168.255 | 255 |

Dirección IP **estática o dinámica**

La dirección IP será estática o dinámica en función de si es **siempre la misma** o va **cambiando**. Dependiendo del caso, será asignada por el proveedor de acceso a Internet, un router o el administrador de la red privada a la que esté conectado el equipo.

| Nombre | Descripción |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estáticas | Un número IP asignado de manera fija. Aunque el dispositivo con la IP asignada esté apagado, este continuará manteniendo la misma dirección. |
| Dinámicas | Se asignan cuando el dispositivo está funcionando, dependiendo de las IP que están libres. A diferencia de las estáticas, si el dispositivo se apaga, cuando vuelva a encenderse podría llegar a tener otra IP diferente. |

3 | Máscara de subred

“

Una subred es una combinación de números que sirve para delimitar el ámbito de una red de computadoras. El protocolo TCP/IP **usa la máscara de subred para determinar si un host está en la subred local o en una red remota.**

”



“

Su función es indicar a los dispositivos qué parte de la dirección IP es el número de la red, incluyendo la subred y qué parte es la correspondiente al host.



”

Máscara de subred

Los números IP, como vimos anteriormente, poseen **una parte que corresponde a la red y otra que corresponde al host**:

192.168.80.1

RED

HOST

¿Cómo distingue el sistema qué parte es la red y qué parte es el host?

A través de una **máscara de subred**:

192.168.80.1 → Número de IP

255.255.255.0 → Máscara de subred

¿Para qué sirve una máscara de subred?

Veamos un ejemplo. Supongamos que en nuestra casa tenemos tres dispositivos conectados. La IP del primero es **192.168.1.2**, la del segundo, **192.168.1.3** y la del tercero, **192.168.1.4**.

Podemos ver que los tres primeros números son iguales mientras que el último cambia. Lo que hace la máscara de subred es identificar esa parte fija de la IP de la parte variable. **La máscara le asignará el 255 a la posición de nuestra IP que no varía y le pone un 0 a la variable.**

192.168.1.2

192.168.1.3

192.168.1.4



Números de IP

255.255.255.0



Máscara de subred

Se pueden separar la dirección IP y la máscara de subred, la red y las partes de host de la dirección. Podemos verlo transformando las direcciones a binario:

Dirección IP:

192.168.1.2 = 11000000.10101000.00000001.00000010

Máscara de subred:

255.255.255.0 = 11111111.11111111.11111111.00000000

Los **primeros 24 bits se identifican como la dirección de red**. Los **últimos 8 bits se identifican como la dirección de host**. Esto nos proporciona los siguientes números:

Dirección de red

192.168.1.0 = 11000000.10101000.00000000.00000000

Dirección de host

0.0.0.2 = 00000000.00000000.00000000.00000010



Si el router tiene la dirección IP 192.168.1.1 y máscara 255.255.255.0, todo lo que se envía a una dirección IP con formato 192.168.1.X se manda hacia la red local; mientras que direcciones con distinto formato de dirección IP serán enviadas hacia otra red, como Internet.



4 | Direcciones IP importantes

Direcciones IP importantes

Existen algunas IP dentro de las redes que solo un dispositivo puede tener y por lo que si otro dispositivo se asigna una de estas direcciones, la red podría no funcionar correctamente.

| Nombre | Descripción |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Router | La primera dirección disponible (por ejemplo 192.168.1.1) corresponde al router, el dispositivo que hace enlace con las otras redes, como Internet. De este modo, todos los dispositivos que quieran consultar algo en Internet lo primero que deben hacer es enviar la petición a la dirección del router, el cual se encargará de redirigir la petición. |
| Broadcast | Es la dirección más alta de la red a la que pertenezca el dispositivo, y es utilizada por el router para enviar un mensaje de difusión a todos los dispositivos que tengan una IP asignada dentro de la red, en redes hogareñas generalmente es 192.168.1.255 |

5 | IPv6



IPv6 es la versión 6 del protocolo de Internet. Está destinada a sustituir al estándar IPv4, ya que la anterior versión cuenta con un límite de direcciones de red que impide el crecimiento de la misma.



Ventajas de IPv6

| Nombre | Descripción |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número casi ilimitado de IPs únicas | Este nuevo protocolo permite que cada dispositivo conectado a Internet tenga su propia dirección IP. Una ventaja que poco a poco se va convirtiendo en un requisito con el continuo avance del Internet de las cosas. |
| Autoconfiguración | El nuevo protocolo consta de mejores métodos para realizar la configuración automática, lo que supone una mejora significativa respecto al clásico DHCP utilizado en IPv4. |
| Más seguridad | El protocolo IPv6 puede ser mejorado con IPsec (en inglés: <i>Internet Protocol Security</i>) para gestionar la encriptación y autenticación entre hosts. Proporciona un sólido marco de seguridad de punto a punto en la transferencia de datos. |
| Más eficiencia | La gestión de paquetes es mucho más eficiente en IPv6. |

DigitalHouse>
Coding School