

## Notación

En IPv6, la dirección IP es de 128 bits, lo que significa que hay muchas más direcciones posibles que en IPv4. La dirección IPv6 se representa mediante 8 bloques de 16 bits en hexadecimal, separados por ":". Por ejemplo, "FEDC:BA98:7654:3210:FEDC:BA98:7654:3210".

Se pueden eliminar los ceros por la izquierda en cada bloque, por lo que "FE80:0000:0000:0000:0202:B3FF:FE1E:8329" se puede representar como "FE80:0:0:0:202:B3FF:FE1E:8329". También se pueden eliminar bloques consecutivos de ceros utilizando "::". Por ejemplo, "FE80:0:0:0:202:B3FF:FE1E:8329" se puede representar como "FE80::202:B3FF:FE1E:8329".

Es importante tener en cuenta que "::" solo puede aparecer una vez en la dirección IPv6. Además, aunque la dirección IPv6 es más larga que la dirección IPv4, su representación simplificada es más corta, lo que la hace más fácil de leer y recordar.

## Tipos

En el direccionamiento IPv6, hay tres tipos de direcciones:

- **Unicast:** identifican unívocamente una interfaz de un nodo IPv6. Cada interfaz necesita, al menos, una dirección unicast y puede tener asignadas múltiples direcciones de cualquier tipo. Cuando se envía un paquete a una dirección unicast, se envía a la interfaz asociada a esa dirección.
- **Multicast:** identifican un grupo de interfaces IPv6. Los paquetes enviados a una dirección multicast son procesados por todos los miembros del grupo, reemplazando las direcciones de broadcast de IPv4. Las direcciones multicast se identifican con un prefijo FFxx/8.
- **Anycast:** se asignan a múltiples interfaces, típicamente en múltiples nodos. Sin embargo, un paquete enviado a una dirección anycast se envía solo a una de esas interfaces, generalmente la más cercana.

Además, hay varios tipos de direcciones IPv6 específicas. Las direcciones unicast global (2000::/3) son similares a las direcciones IPv4 públicas y se pueden enrutar en Internet. Tienen tres partes: el prefijo de enrutamiento global (similar a la ID de red en IPv4), el identificador de subred (similar a la ID de subred en IPv4) y el identificador de interfaz (similar a la ID de host en IPv4).

Las direcciones link-local (FE80::/10) se utilizan en el mismo enlace local y están limitadas a un solo enlace. Las direcciones únicas locales (FC00::/7 - FDFF::/7) son similares a las direcciones IPv4 privadas y se utilizan para direccionamiento dentro de un sitio o entre sitios limitados.

Finalmente, la dirección de loopback (::1/128) es la dirección IPv6 equivalente a la dirección IPv4 127.0.0.1 y se utiliza para enviar paquetes a la propia interfaz. La dirección sin especificar (::/128) se utiliza en situaciones en las que no se especifica una dirección.