

# Rutas del host local instaladas en la tabla de ruteo en el Cisco IOS y el Cisco IOS XR

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Rutas locales del Cisco IOS](#)

[Rutas manualmente configuradas del host](#)

[Rutas locales del Cisco IOS XR](#)

[Multi-Topology Routing](#)

[Conclusión](#)

## Introducción

Este documento describe la situación donde el <sup>®</sup> y el Cisco IOS XR del Cisco IOS instalan las rutas “locales” del host en la tabla de ruteo para el IPv6 y el IPv4. Las rutas locales del IPv6 han existido siempre. Las rutas locales del IPv4 fueron agregadas con la introducción de la característica de la encaminamiento de la Multi-topología (MTR).

## Prerequisites

### Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

La información en este documento se basa en la versión deL Cisco IOS 15.0(1)S y la versión 4.3.1 del Cisco IOS XR.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

# Rutas locales del Cisco IOS

Las rutas locales se marcan con un "L" en la salida del comando `show ip route`.

Aquí está una interfaz con un IPv4 y un direccionamiento del IPv6:

```
interface Ethernet0/0
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
 ipv6 address 2001:DB8::1/64
```

Los IP Addresses asignados al Ethernet0/0 son **10.1.1.1/30** para el IPv4 y **2001:db8::1/64** para el IPv6. Ningunas son rutas del host. Una ruta del host para el IPv4 tiene la máscara **/32**, y una ruta del host para el IPv6 tiene la máscara **/128**.

Para cada direccionamiento del IPv4 y del IPv6, el Cisco IOS instala las rutas del host en las tablas de ruteo respectivas.

```
R1#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP,
       M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF,
       IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA
       external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1,
       L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U -
       per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP
       + - replicated route, % - next hop override
```

Gateway of last resort is not set

```
C      10.1.1.0/30 is directly connected, Ethernet0/0
L      10.1.1.1/32 is directly connected, Ethernet0/0
```

En la tabla de ruteo anterior, **10.1.1.1/32** es una ruta del host local.

```
R1#show ipv6 route
IPv6 Routing Table - default - 3 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, U - Per-user Static route
       B - BGP, R - RIP, I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2
       IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary, D - EIGRP, EX - EIGRP external
       ND - Neighbor Discovery
       O - OSPF Intra, OI - OSPF Inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
       ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
C      2001:DB8::/64 [0/0]
       via Ethernet0/0, directly connected
L      2001:DB8::1/128 [0/0]
       via Ethernet0/0, receive
L      FF00::/8 [0/0]
       via Null0, receive
```

En la tabla de ruteo anterior, **2001:db8::1/128** es una ruta del host local. La ruta **FF00::/8** es también una ruta local, pero esta ruta es necesaria para el ruteo multicast y por lo tanto no se cubre en este documento.

**Note:** Las rutas locales tienen la distancia administrativa de 0. Ésta es la misma distancia administrativa que los Routeconectad. Sin embargo, cuando usted configura **redistribuido conectado** bajo cualquier proceso de ruteo, se redistribuyen los Routeconectad, pero las rutas locales no son. Este comportamiento permite que las redes no requieran un gran número de rutas del host, porque las redes de las interfaces se hacen publicidad con sus máscaras apropiadas. Estas rutas del host se necesitan solamente en el router que posee la dirección IP para procesar los paquetes destinados a esa dirección IP.

En el Cisco IOS, usted puede también utilizar el **comando local de la show ipv6 route** para visualizar solamente las rutas locales del IPv6.

Aquí está un ejemplo en el Cisco IOS:

```
R1#show ipv6 route local
IPv6 Routing Table - default - 3 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, U - Per-user Static route
       B - BGP, HA - Home Agent, MR - Mobile Router, R - RIP
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, NM - NEMO, ND - Neighbor Discovery
L   2001:DB8::1/128 [0/0]
    via Ethernet0/0, receive
L   FF00::/8 [0/0]
    via Null0, receive
```

Aquí están algunas entradas del Cisco Express Forwarding (CEF):

```
R1#show ip cef 10.1.1.1/32
10.1.1.1/32
    receive for Ethernet0/0

R1#show ipv6 cef 2001:db8::1/128
2001:DB8::1/128
    receive for Ethernet0/0
```

Porque las rutas del host local están en la tabla de ruteo, estas rutas del host local también existen en la tabla CEF. Puesto que estos IP Addresses se configuran en este router (son locales), estas entradas CEF son **reciben las** entradas. Por lo tanto, cuando el router ve los paquetes con un IP Address de destino que haga juego estas entradas CEF, los paquetes se llevan en batea para ser procesados por el router sí mismo.

## Rutas manualmente configuradas del host

Si un direccionamiento del IPv4 se configura con una máscara de /32 en una interfaz del router, que es típico para las interfaces del loopback, la ruta del host aparece en la tabla de ruteo solamente según lo conectado (tiene el indicador del C).

```
R1#show ip route | include 10.100.1.1
C       10.100.1.1/32 is directly connected, Loopback0

R1#show ip route 10.100.1.1
Routing entry for 10.100.1.1/32
  Known via "connected", distance 0, metric 0 (connected, via interface)
  Routing Descriptor Blocks:
    * directly connected, via Loopback0
```

```
Route metric is 0, traffic share count is 1
```

Si un direccionamiento del IPv6 se configura con una máscara de /128 en una interfaz del router, que es típico para las interfaces del loopback, la ruta del host aparece con los indicadores L y del C.

```
R1#show ipv6 route
IPv6 Routing Table - default - 4 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, U - Per-user Static route
       B - BGP, HA - Home Agent, MR - Mobile Router, R - RIP
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, NM - NEMO, ND - Neighbor Discovery

LC 2001:DB8:1111::1/128 [0/0]
   via Loopback0, receive
```

Se redistribuyen estas rutas cuando **redistribuya conectado** se configura bajo Routing Protocol.

## Rutas locales del Cisco IOS XR

En el Cisco IOS XR, utilizan la **ruta de la demostración local** o al **comando local del IPv6 de la ruta de la demostración** para ver las rutas del host local.

Si un direccionamiento del IPv4 se configura en una interfaz del router con una máscara de /32, o un direccionamiento del IPv6 se configura con una máscara de /128, las rutas del host aparecen con el L indicador. Se saben a través del local, pero están instaladas como Routeconectad. Por lo tanto, se redistribuyen estas rutas cuando **redistribuya conectado** se configura bajo Routing Protocol.

Aquí tiene un ejemplo:

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show route 10.10.10.1/32

Routing entry for 10.10.10.1/32
  Known via "local", distance 0, metric 0 (connected)
  Installed Jul 10 10:50:30.265 for 00:20:07
  Routing Descriptor Blocks
    directly connected, via Loopback0
      Route metric is 0
  No advertising protos.

RP/0/RP0/CPU0:router#show route ipv6 2001:db8:2222::1/128

Routing entry for 2001:db8:2222::1/128
  Known via "local", distance 0, metric 0 (connected)
  Installed Jul 10 10:53:05.745 for 00:16:51
  Routing Descriptor Blocks
    directly connected, via Loopback0
      Route metric is 0
  No advertising protos.
```

El resultado es que el router puede instalar siempre una entrada CEF para el IP Address configurado si busca solamente para la entrada correspondiente en la tabla de ruteo. Esto también previene un misconfiguration donde estaría docta una ruta con una máscara más larga

que la entrada conectada de otro router, que causa el tráfico que es destinado para que el IP Address local sea dirigido mal a un router remoto.

## Multi-Topology Routing

Las entradas locales son necesitadas por la característica MTR. En MTR, una interfaz/la dirección IP puede pertenecer a las topologías múltiples. Si una topología no se habilita en una interfaz en MTR, ese Routeconectad no está presente en esa topología. Sin embargo, los paquetes destinados a esa dirección IP se deben todavía procesar por el router que posee la dirección IP, incluso si esa topología no se habilita en esa interfaz. Esta es la razón por la cual las rutas del host local están presentes en todas las topologías, incluso si se inhabilita la topología.

En este ejemplo, el **rojo de la** topología se habilita en las interfaces Ethernet 0/0, pero el **azul de la** topología no se habilita.

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show route 10.10.10.1/32
```

```
Routing entry for 10.10.10.1/32
  Known via "local", distance 0, metric 0 (connected)
  Installed Jul 10 10:50:30.265 for 00:20:07
  Routing Descriptor Blocks
    directly connected, via Loopback0
      Route metric is 0
  No advertising protos.
```

```
RP/0/RP0/CPU0:router#show route ipv6 2001:db8:2222::1/128
```

```
Routing entry for 2001:db8:2222::1/128
  Known via "local", distance 0, metric 0 (connected)
  Installed Jul 10 10:53:05.745 for 00:16:51
  Routing Descriptor Blocks
    directly connected, via Loopback0
      Route metric is 0
  No advertising protos.
```

```
R1#show ip route topology red
```

```
Routing Table: red
```

```
C      10.1.1.0/30 is directly connected, Ethernet0/0
L      10.1.1.1/32 is directly connected, Ethernet0/0
```

```
R1#show ip route topology blue
```

```
Routing Table: blue
```

```
L      10.1.1.1 is directly connected, Ethernet0/0
```

La tabla de ruteo de **rojo de la** topología tiene la ruta conectada de /30 y la ruta local de /32. El **azul de la** topología no se habilita en el Ethernet0/0. Aunque la tabla de ruteo de azul de la topología no tenga la ruta conectada de /30, tiene la ruta local de /32.

## Conclusión

Es normal que las rutas del host local sean enumeradas en la tabla de ruteo del IPv4 y del IPv6 para los IP Addresses de las interfaces del router. Su propósito es crear una entrada CEF de correspondencia como entrada de la recepción para poder procesar los paquetes destinados a esta dirección IP por el router sí mismo. Estas rutas no se pueden redistribuir en ningún Routing Protocol.