

# Comprensión de la dirección local del link del IPv6

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Verificar la configuración de OSPF](#)

[Verificar el accesibilidad de la dirección local del link](#)

[Hacer ping a la dirección local del link de la red remota](#)

[Hacer ping a la dirección local del link directamente de la red conectada](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

El propósito de este documento es proporcionar una comprensión de la dirección local del link del IPv6 en una red. Una dirección local de link es una dirección unicast IPv6 que se puede configurar automáticamente en cualquier interfaz mediante el prefijo local de link FE80::/10 (1111 1110 10) y el identificador de interfaz en formato EUI-64 modificado. Las direcciones locales del link no están limitadas necesariamente a la dirección MAC (configurada en un formato EUI-64). Las direcciones locales del link pueden también ser configuradas manualmente en el formato FE80::/10 usando el comando del [local de la conexión del direccionamiento del IPv6](#).

Estos direccionamientos se refieren solamente a un vínculo físico determinado y se utilizan para dirigir en un solo link para los propósitos tales como configuración del direccionamiento y protocolo automáticos de la detección de vecino. Las direcciones locales del link pueden ser utilizadas para alcanzar los nodos vecinos asociados al mismo link. Los nodos no necesitan una dirección única global para comunicarse. El Routers no remitirá el datagrama usando las direcciones locales del link. El Routers del IPv6 no debe remitir los paquetes que tienen las direcciones de origen o de destino del local de la conexión a otros links. Todas las interfaces habilitadas del IPv6 tienen una dirección de Unicast del local de la conexión.

## prerrequisitos

### Requisitos

Asegúrese de que usted tenga conocimiento del [esquema de direccionamiento del IPv6](#) antes de que usted intente esta configuración.

## Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

Las configuraciones en este documento se basan en el Cisco 3700 Series Router con el Software Release 12.4 (15)T1 de Cisco IOS®.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

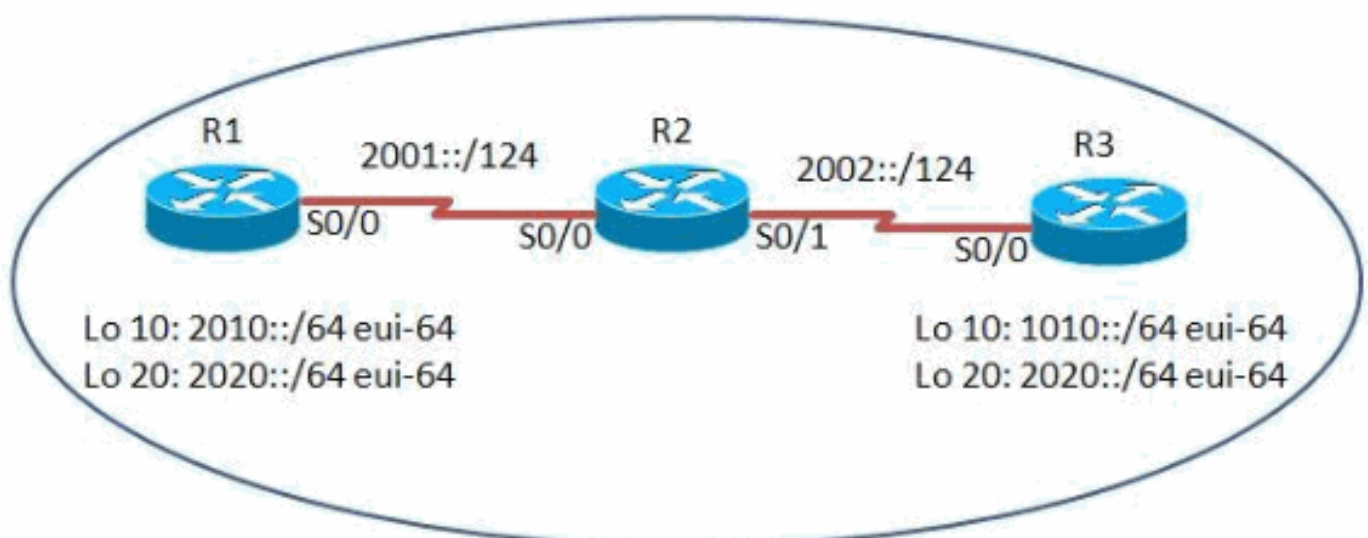
## Configurar

En este ejemplo, el r1, el r2 y el R3 del Routers están conectados vía la interfaz serial y tienen los direccionamientos del IPv6 configurados como se menciona en el diagrama de la red. Los Loopback Address se configuran en el r1 del Routers y el R3, y el Routers utiliza OSPFv3 para comunicar con uno a. Este ejemplo utiliza el **comando ping** de demostrar la Conectividad entre el Routers que usa a las direcciones locales del link. El r1 del Routers y el R3 pueden hacerse ping con el direccionamiento de la unidifusión global del IPv6, pero no con su dirección local del link. Sin embargo, el r2 del router que es conectado directamente con el r1 y el R3 pueden comunicar con ambo el Routers que usa a su dirección local del link, porque utilizan a las direcciones locales del link solamente dentro de ese específico de la red local a la interfaz física.

**Nota:** Use la herramienta [Command Lookup Tool](#) ([clientes registrados solamente](#)) para encontrar más información sobre los comandos usados en este documento.

## Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



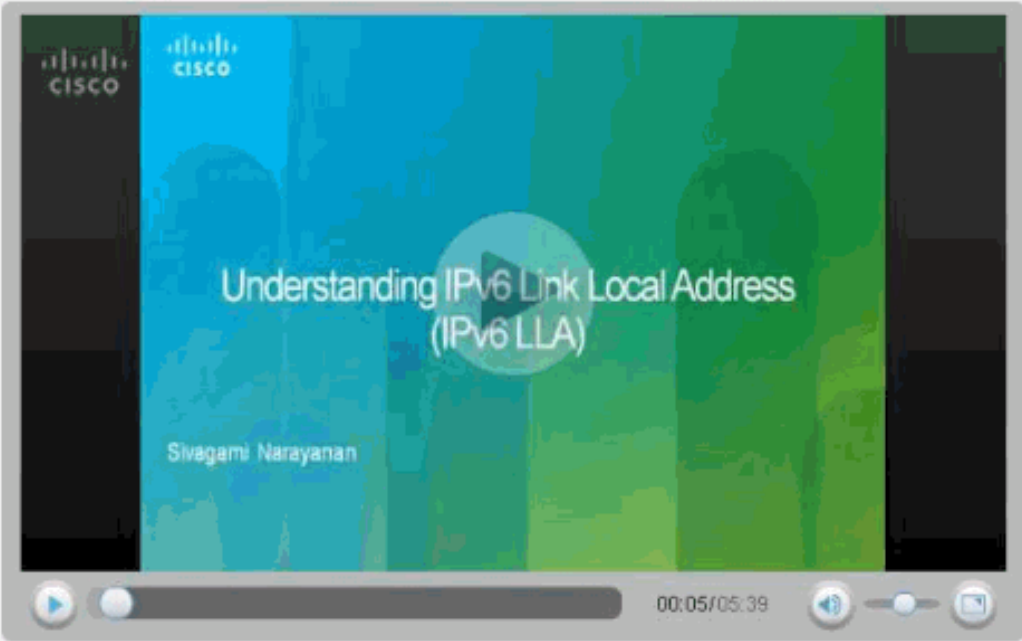
## Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [R1 del router](#)
- [R2 del router y R3](#)

Aquí está un link a un vídeo (disponible en la [comunidad del soporte de Cisco](#) ) que demuestre la diferencia fundamental entre la dirección local del link del IPv6 y el direccionamiento de la unidifusión global en el Routers del Cisco IOS:

### Comprensión de la dirección local del link del IPv6



Posted on Dec 13, 2011 by Sivagami Narayanan

### Understanding IPv6 Link-Local Address

Understanding IPv6 Link Local Address (IPv6 LLA)

Sivagami Narayanan

00:05/05:39

This video explains about IPv6 link-local address and demonstrates one of the key difference between link local address and global unicast address.

#### R1 del router

```
!  
hostname R1  
!  
ipv6 cef  
!  
ipv6 unicast-routing  
!  
interface Loopback10  
no ip address  
  
    ipv6 address 2010::/64 eui-64  
!--- Assigned a IPv6 unicast address in EUI-64 format.  
ipv6 ospf 1 area 1 !--- Enables OSPFv3 on the interface  
and associates the interface looback10 to area 1. !  
interface Loopback20 no ip address ipv6 address
```

```

2020::/64 eui-64 ipv6 ospf 1 area 2 !--- Associates the
Interface loopback20 to area 2. ! interface Serial0/0 no
ip address ipv6 address 2001::1/124 ipv6 ospf 1 area 0
!--- Associates the Interface serial0/0 to area 0. clock
rate 2000000 ! ipv6 router ospf 1 router-id 1.1.1.1 !---
Router R1 uses 1.1.1.1 as router id. log-adjacency-
changes ! end

```

R2 del router	Router R3
<pre> hostname R2 ! ipv6 cef ! ! ! ! ! ipv6 unicast-routing ! ! ! interface Serial0/0 no ip address  ipv6 address 2001::2/124 ipv6 ospf 1 area 0 clock rate 2000000 ! ! ! interface Serial0/1 no ip address  ipv6 address 2002::1/124 ipv6 ospf 1 area 0 clock rate 2000000 ! ! ! ipv6 router ospf 1 router-id 2.2.2.2 log-adjacency-changes ! end </pre>	<pre> ! hostname R3 ! ipv6 cef ! ! ipv6 unicast-routing ! interface Loopback10 no ip address  ipv6 address 1010::/64 eui-64 ipv6 ospf 1 area 1 ! interface Loopback20 no ip address  ipv6 address 2020::/64 eui-64 ipv6 ospf 1 area 2 ! ! interface Serial0/0 no ip address  ipv6 address FE80::AB8 link- local ipv6 address 2002::2/124 ipv6 ospf 1 area 0 clock rate 2000000 ! ! ! ipv6 router ospf 1 router-id 3.3.3.3 log-adjacency-changes ! end </pre>

## Verificación

### Verificar la configuración de OSPF

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

Para verificar el OSPF se ha configurado correctamente, utilizan el [comando ospf de la show ipv6 route](#) en el r1 del Routers y el R3.

#### **OSPF de la show ipv6 route**

```

R1 del router R1#show ipv6 route ospf
IPv6 Routing Table - 10 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B
- BGP

```

```

    U - Per-user Static route, M - MIPv6
    I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,
IS - ISIS summary
    O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2
    ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
    D - EIGRP, EX - EIGRP external
OI 1010::C002:1DFF:FEE0:0/128 [110/128]
    via FE80::C001:1DFF:FEE0:0, Serial0/0
O 2002::/124 [110/128]
    via FE80::C001:1DFF:FEE0:0, Serial0/0
OI 2020::C002:1DFF:FEE0:0/128 [110/128]
    via FE80::C001:1DFF:FEE0:0, Serial0/0
Router R3
R3#show ipv6 route ospf
IPv6 Routing Table - 10 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B
- BGP
    U - Per-user Static route, M - MIPv6
    I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,
IS - ISIS summary
    O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2
    ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
    D - EIGRP, EX - EIGRP external
O 2001::/124 [110/128]
    via FE80::C001:1DFF:FEE0:0, Serial0/0
OI 2010::C000:1DFF:FEE0:0/128 [110/128]
    via FE80::C001:1DFF:FEE0:0, Serial0/0
OI 2020::C000:1DFF:FEE0:0/128 [110/128]
    via FE80::C001:1DFF:FEE0:0, Serial0/0

```

## [Verificar el accesibilidad de la dirección local del link](#)

El Router puede hacerse ping con el direccionamiento de la unidifusión global. Sin embargo, al usar a la dirección local del link solamente las redes conectadas pueden comunicarse directamente. Por ejemplo, el r1 puede hacer ping al R3 usando el direccionamiento de la unidifusión global pero los dos routers no pueden comunicarse usando las direcciones locales del link. Esto se muestra usando los [comandos icmp del IPv6 del ping](#) y del [debug](#) en el r1 del router y el R3. Esta sección proporciona los escenarios para desarrollar una mejor comprensión sobre las direcciones locales del link.

## [Hacer ping a la dirección local del link de la red remota](#)

Cuando el r1 del router intenta comunicarse con el router R3 usando la dirección local del link, el r1 del router vuelve con un mensaje de descanso ICMP que indica que la dirección local del link es localmente específica y no puede comunicarse a las direcciones locales del link que están fuera directamente de la red conectada.

### **Hacer ping a la dirección local del link R3 del r1 del router**

```

En el r1 del router R1#ping FE80::AB8 !--- Pinging Link-
Local Address of router R3. Output Interface: serial0/0
!--- To ping LLA, output interface must be entered. Type
escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos
to FE80::AB8, timeout is 2 seconds: Packet sent with a
source address of FE80::C000:1DFF:FEE0:0 ..... Success
rate is 0 percent (0/5) !--- The ping is unsuccessful

```

and the ICMP packet cannot reach the destination through serial0/0. This timeout indicates that R1 has not received any replies from the router R3.

## Hacer ping a la dirección local del link directamente de la red conectada

Para el r2 del router, el r1 del Router y el R3 están conectados y pueden directamente hacer ping a la dirección local del link del r1 y del r2 del router mencionando la interfaz correspondiente que está conectada con el router. La salida se muestra aquí:

### Hacer ping a las direcciones locales del link del r1 del r2 del router

```
En el r2 del router R2#ping FE80::C000:1DFF:FEE0:0 !---
Pinging Link-Local Address of router R1. Output
Interface: serial0/0 !--- Note that, to ping LLA, output
interface should be mentioned In our case, R2 connects
to R1 via serial0/0. Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to
FE80::C000:1DFF:FEE0:0, timeout is 2 seconds: Packet
sent with a source address of FE80::C001:1DFF:FEE0:0
!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 0/19/56 ms Salida de los debugs del r1 R1#
*Mar  1 03:59:53.367: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 03:59:53.371: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 03:59:53.423: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 03:59:53.427: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 03:59:53.463: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 03:59:53.463: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 03:59:53.467: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 03:59:53.467: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
R1#
*Mar  1 03:59:53.471: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 03:59:53.471: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
!--- The debug output shows that the router R2 can ping
router R1's link-local address.
```

### Hacer ping a las direcciones locales del link R3 del r2 del router

```
En el r2 del router R2#pingFE80::AB8 !--- Pinging Link-
Local Address of router R3. Output Interface: serial0/1
!--- Note that,to ping LLA,output interface should be
mentioned. In our case, R2 connects to R3 throught
serial0/1. Type escape sequence to abort. Sending 5,
100-byte ICMP Echos to FE80::AB8, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of
FE80::C001:1DFF:FEE0:0 !!!!! Success rate is 100 percent
(5/5), round-trip min/avg/max = 0/18/60 ms Salida de los
debugs del R3 R3#
*Mar  1 04:12:11.518: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
```

```
*Mar 1 04:12:11.522: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar 1 04:12:11.594: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar 1 04:12:11.598: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar 1 04:12:11.618: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar 1 04:12:11.618: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar 1 04:12:11.622: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar 1 04:12:11.622: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
R3#
*Mar 1 04:12:11.626: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar 1 04:12:11.630: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
!--- The debug output shows that the router R2 can ping
router R3's link-local address.
```

La dirección local del link como el nombre implica, es específica solamente a esa red local. Es decir el Router puede tener la misma dirección local del link y todavía la red conectada puede comunicar directamente con uno a sin ningún conflicto. Éste no será lo mismo en caso de direccionamiento de la unidifusión global. El direccionamiento de la unidifusión global que es routable debe ser único en una red. [El comando show ipv6 interface brief](#) muestra la información sobre la dirección local del link en la interfaz.

### show ipv6 interface brief

```
En el r1 del router R1#show ipv6 interface brief
Serial0/0 [up/up]
 FE80::AB8 2001::1 Loopback10 [up/up]
FE80::C000:1DFF:FEE0:0 2010::C000:1DFF:FEE0:0 Loopback20
[up/up] FE80::C000:1DFF:FEE0:0 2020::C000:1DFF:FEE0:0 En
el router R3 R3#show ipv6 interface brief

Serial0/0 [up/up]
 FE80::AB8 2002::2 Loopback10 [up/up]
FE80::C002:1DFF:FEE0:0 1010::C002:1DFF:FEE0:0 Loopback20
[up/up] FE80::C002:1DFF:FEE0:0 2020::C002:1DFF:FEE0:0 !-
-- Shows that R1 and R3's serial interface has same
link-local address FE80::AB8.
```

En este ejemplo, el r1 y el R3 se asignan con la misma dirección local del link y el r2 puede todavía alcanzar ambo el Router especificando la interfaz de salida correspondiente.

### Hacer ping el r1 y a la dirección local del link R3 del r2

```
Hacer ping a la dirección local del link R1 del r2 R2#ping
FE80::AB8
Output Interface: serial0/0
!--- R2 is connected to R1 through serial0/0. Type
escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos
to FE80::AB8, timeout is 2 seconds: Packet sent with a
source address of FE80::C001:1DFF:FEE0:0 !!!!! Success
rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =
0/26/92 ms Salida de los debugs del r1 R1#
*Mar 1 19:51:31.855: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
```

```

*Mar  1 19:51:31.859: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:51:31.915: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:51:31.919: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:51:31.947: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:51:31.947: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:51:31.955: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:51:31.955: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
R1#
*Mar  1 19:51:31.955: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:51:31.955: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
Hacer ping a la dirección local del link R3 del r2
R2#ping FE80::AB8
Output Interface: serial0/1
!--- R2 is connected to R1 through serial0/1. Type
escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos
to FE80::AB8, timeout is 2 seconds: Packet sent with a
source address of FE80::C001:1DFF:FEE0:0 !!!!! Success
rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =
4/28/76 ms
Salida de los debugs del R3
R3#
*Mar  1 19:53:38.815: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:53:38.819: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:53:38.911: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:53:38.915: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:53:38.923: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:53:38.927: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:53:38.955: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:53:38.955: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
R3#
*Mar  1 19:53:38.963: ICMPv6: Received echo request from
FE80::C001:1DFF:FEE0:0
*Mar  1 19:53:38.963: ICMPv6: Sending echo reply to
FE80::C001:1DFF:FEE0:0

```

**Nota:** El r2 puede hacer ping a la dirección local del link del r1 y del R3 solamente porque están conectados directamente. El r2 no puede hacer ping a la dirección local del link de las interfaces del loopback en el r1 del Routers y el R3 pues no están conectados directamente. El ping trabaja en las direcciones locales del link solamente en caso directamente de las redes conectadas.

**Nota:** Traceroutes no trabaja en caso de las direcciones locales del link y no vuelve con los % *ningún direccionamiento de fuente válida para el destino*. . Esto es porque el Routers del IPv6 no debe remitir los paquetes que tienen las direcciones de origen o de destino del local de la conexión a otros links.

[Información Relacionada](#)



- [Arquitectura de direccionamiento del IP versión 6 - RFC 4291](#)
- [Guía de configuración del IPv6, Cisco IOS Release 15.2M&T](#)
- [Implementar el IPv6 que dirige y conectividad básica](#)
- [Portal del Knowledge Base del IPv6](#)
- [Soporte de tecnología del IPv6](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)