

Compreendendo o endereço local de link do IPv6

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Verificando a configuração de OSPF](#)

[Verificando a alcançabilidade do endereço local de link](#)

[Endereço local de link sibilando da rede remota](#)

[Endereço local de link sibilando diretamente da rede conectada](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

A finalidade deste documento é fornecer uma compreensão do endereço local de link do IPv6 em uma rede. Um endereço de link local é um endereço de unicast do IPv6 que pode ser automaticamente configurado em qualquer interface usando um prefixo de link local FE80::/10 (1111 1110 10) e o identificador de interface no formato modificado EUI-64. Os endereços locais de link não são limitados necessariamente ao MAC address (configurado em um formato EUI-64). Os endereços locais de link podem igualmente manualmente ser configurados no formato FE80::/10 usando o comando do [link local do endereço do IPv6](#).

Estes endereços referem somente um enlace físico particular e são usados endereçando em um link único para finalidades tais como o protocolo automático da configuração e da descoberta vizinha do endereço. Os endereços locais de link podem ser usados para alcançar os nós confinante anexados ao mesmo link. Os nós não precisam de um endereço globalmente único para se comunicar. O Roteadores não enviará a datagrama usando endereços locais de link. O Roteadores do IPv6 não deve enviar os pacotes que têm endereços de origem ou de destino do link local a outros links. Todas as interfaces ativada do IPv6 têm um endereço de unicast do link local.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Assegure-se de que você tenha o conhecimento do [método de endereçamento do IPv6](#) antes que você tente esta configuração.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

As configurações neste documento são baseadas no Cisco 3700 Series Router com Software Release 12.4 (15)T1 de Cisco IOS®.

[Convenções](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

[Configurar](#)

Neste exemplo, o r1 do Roteadores, o R2 e o R3 são conectados através da interface serial e têm os endereços do IPv6 configurados como mencionado no diagrama da rede. Os endereços de loopback são configurados no r1 do Roteadores e no R3, e o Roteadores usa OSPFv3 para comunicar-se um com o outro. Este exemplo usa o **comando ping** demonstrar a Conectividade entre o Roteadores que usa endereços locais de link. O r1 do Roteadores e o R3 podem sibilarem-se com o endereço do unicast global do IPv6, mas não com seu endereço local de link. Contudo, o roteador R2 que está sendo conectado diretamente ao r1 e R3 pode comunicar-se com ambos o Roteadores que usa seu endereço local de link, porque os endereços locais de link são usados somente dentro desse específico da rede local à interface física.

Nota: Use a ferramenta [Command Lookup Tool](#) ([apenas para clientes registrados](#)) para obter mais informações sobre os comandos usados neste documento.

[Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:

[Configurações](#)

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [R1 do roteador](#)
- [Roteador R2 & R3](#)

Está aqui um link a um vídeo (disponível na [comunidade do apoio de Cisco](#)) que demonstre a diferença chave entre o endereço local de link do IPv6 e o endereço do unicast global no Roteadores do Cisco IOS:

[Compreendendo o endereço local de link do IPv6](#)

R1 do roteador
! hostname R1

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

A fim verificar o OSPF foi configurado corretamente, usam o [comando ospf do show ipv6 route no r1](#) do Roteadores e no R3.

OSPF do show ipv6 route
<pre>R1 do roteador 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</pre>
<pre>Roteador 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</pre>

[Verificando a alcançabilidade do endereço local de link](#)

O Roteadores pode sibilar-se com o endereço do unicast global. Contudo, ao usar o endereço local de link somente diretamente as redes conectadas podem comunicar-se. Por exemplo, o r1 pode sibilar o R3 usando o endereço do unicast global mas os dois Roteadores não podem comunicar-se usando endereços locais de link. Isto é mostrado usando o [sibilo](#) e [debuga comandos icmp do IPv6 no r1](#) do roteador e no R3. Esta seção fornece encenações para desenvolver uma compreensão melhor sobre endereços locais de link.

[Endereço local de link sibilando da rede remota](#)

Quando o r1 do roteador tenta se comunicar com o roteador R3 usando o endereço local de link, o r1 do roteador retorna com uma mensagem do intervalo ICMP que indica que o endereço local de link é localmente específico e não pode se comunicar aos endereços locais de link que estão fora diretamente da rede conectada.

O endereço local de link do R3 sibilando do r1 do roteador

```
No r1 do roteador 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.
```

Endereço local de link sibilando diretamente da rede conectada

Para o roteador R2, o r1 do Roteadores e o R3 diretamente são conectados e podem sibilar o endereço local de link do r1 do roteador e do R2 mencionando a interface correspondente que é conectada ao roteador. A saída é mostrada aqui:

Endereços locais de link sibilando do r1 do roteador R2

```
No roteador R2 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 Resultado do debug do 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.
```

Endereços locais de link R3 sibilando do roteador R2

```
No roteador R2 R2#ping FE80::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 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 = 0/18/60 ms
Resultado do debug do 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.

```

O endereço local de link como o nome implica, é específico somente a essa rede local. Ou seja o Roteadores pode ter o mesmo endereço local de link e ainda diretamente a rede conectada pode comunicar-se um com o outro sem nenhum conflito. Este não será o mesmo em caso do endereço do unicast global. O endereço do unicast global que é roteável deve ser original em uma rede. [O comando show ipv6 interface brief](#) mostra a informação sobre o endereço local de link na relação.

show ipv6 interface brief

```

No r1 do roteador 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 No
roteador 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.

```

Neste exemplo, o r1 e o R3 são atribuídos com o mesmo endereço local de link e o R2 pode ainda alcançar ambo o Roteadores especificando a interface de saída correspondente.

R1 sibilando e endereço local de link do R3 do R2

```

Endereço local de link sibilando R1 do 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 Resultado do debug do 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 O endereço local de link do R3
sibilando do 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 Resultado do debug do 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: O R2 pode sibilar o endereço local de link do r1 e do R3 somente porque são conectados diretamente. O R2 não pode sibilar o endereço local de link das interfaces de loopback no r1 do Roteadores e no R3 porque não são conectados diretamente. O sibilo trabalha em endereços locais de link somente em caso diretamente das redes conectadas.

Nota: Traceroutes não trabalha em caso dos endereços locais de link e não retorna com os % *nenhum endereço de origem válida para o destino.* mensagem de erro. Isto é porque o Roteadores do IPv6 não deve encaminhar os pacotes que têm endereços de origem ou de destino do link local a outros links.

Informações Relacionadas

- [Arquitetura de endereçamento do IP versão 6 - RFC 4291](#)
- [Manual de configuração do IPv6, Cisco IOS Release 15.2M&T](#)
- [Executando o IPv6 que endereça e conectividade básica](#)
- [Portal da base de conhecimento do IPv6](#)
- [Suporte por tecnologia do IPv6](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)