

Compréhension de l'adresse locale de lien d'IPv6

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Vérifier la configuration OSPF](#)

[Vérifier l'accessibilité d'adresse locale à la liaison](#)

[Adresse locale à la liaison de cinglement de réseau distant](#)

[Adresse locale à la liaison de cinglement directement de réseau connecté](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Le but de ce document est de fournir une compréhension de l'adresse locale à la liaison d'IPv6 dans un réseau. Une adresse locale à la liaison est une adresse de monodiffusion IPv6 qui peut être automatiquement configurée sur n'importe quelle interface utilisant le préfixe FE80::/10 (1111 1110 10) et l'identifiant d'interface dans le format EUI-64 modifié. Des adresses locales à la liaison ne sont pas nécessairement liées à l'adresse MAC (configurée dans un format EUI-64). Des adresses locales à la liaison peuvent également être manuellement configurées dans le format FE80::/10 utilisant la commande d'[ipv6 address link-local](#).

Ces adresses se réfèrent seulement à un lien physique particulier et sont utilisées pour adresser sur un lien simple pour des buts tels que la configuration d'adresse et le protocole automatiques de détection de voisin. Des adresses locales à la liaison peuvent être utilisées pour atteindre les Nœuds voisins reliés au même lien. Les nœuds n'ont pas besoin d'une adresse unique universelle pour communiquer. Les Routeurs n'expédieront pas le datagramme utilisant des adresses locales à la liaison. Les Routeurs d'IPv6 ne doivent pas expédier les paquets qui ont la source ou les adresses de destination de lien-gens du pays à d'autres liens. Toutes les interfaces activées par IPv6 ont une adresse de monodiffusion de lien-gens du pays.

Conditions préalables

Conditions requises

Assurez-vous que vous avez la connaissance du [système d'adressage d'IPv6](#) avant que vous tentiez cette configuration.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Les configurations dans ce document sont basées sur le routeur de gamme Cisco 3700 avec la version de logiciel 12.4 (15)T1 de Cisco IOS®.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Configurez

Dans cet exemple, les Routeurs R1, R2 et R3 sont connectés par l'intermédiaire de l'interface série et ont les adresses d'IPv6 configurées comme mentionné dans le schéma de réseau. Des adresses de bouclage sont configurées sur les Routeurs R1 et R3, et les Routeurs emploient OSPFv3 pour communiquer les uns avec les autres. Cet exemple utilise la **commande ping** d'expliquer la Connectivité entre les Routeurs utilisant des adresses locales à la liaison. Les Routeurs R1 et R3 peuvent se cingler avec l'adresse unicast globale d'IPv6, mais pas avec leur adresse locale à la liaison. Cependant, le routeur R2 étant directement connecté à R1 et à R3 peut communiquer avec les les deux les Routeurs utilisant leur adresse locale à la liaison, parce que des adresses locales à la liaison sont utilisées seulement dans cette particularité de réseau local à l'interface physique.

Remarque: Utilisez l'outil [Command Lookup Tool](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour trouver plus d'informations sur les commandes utilisées dans ce document.

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :

Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- [Routeur R1](#)
- [Routeur R2 et R3](#)

Voici un lien à un vidéo (disponible sur la [Communauté de support de Cisco](#)) qui explique la différence principale entre l'adresse locale à la liaison d'IPv6 et l'adresse unicast globale dans des routeurs Cisco IOS :

Compréhension de l'adresse locale à la liaison d'IPv6

Routeur R1

Vérifier la configuration OSPF

Référez-vous à cette section pour vous assurer du bon fonctionnement de votre configuration.

Afin de vérifier l'OSPF a été configuré correctement, utilise la commande [OSPF de show ipv6 route](#) dans des Routeurs R1 et R3.

```
OSPF de show ipv6 route

Routeur R1 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

Routeur 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
```

Vérifier l'accessibilité d'adresse locale à la liaison

Les Routeurs peuvent se cingler avec l'adresse unicast globale. Cependant, en utilisant l'adresse locale à la liaison seulement directement les réseaux connectés peuvent communiquer. Par exemple, R1 peut cingler R3 utilisant l'adresse unicast globale mais les deux Routeurs ne peuvent pas communiquer utilisant des adresses locales à la liaison. Ceci est affiché utilisant le **ping** et les commandes de [debug ipv6 icmp](#) dans le routeur R1 et R3. Cette section fournit des scénarios pour développer une meilleure compréhension au sujet des adresses locales à la liaison.

Adresse locale à la liaison de cinglement de réseau distant

Quand les essais du routeur R1 à communiquer avec le routeur R3 utilisant l'adresse locale de lien, le routeur R1 retourne avec un message de minuterie d'ICMP indiquant que l'adresse locale à

la liaison est localement spécifique et ne peut pas communiquer aux adresses locales à la liaison qui sont en dehors directement du réseau connecté.

Adresse locale à la liaison de cinglement R3 du routeur R1

```
Dans le routeur R1 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.
```

Adresse locale à la liaison de cinglement directement de réseau connecté

Pour le routeur R2, les Routeurs R1 et R3 sont directement connectés et peuvent cingler l'adresse locale à la liaison du routeur R1 et du R2 en mentionnant l'interface correspondante qui est connectée au routeur. La sortie est affichée ici :

Adresses locales à la liaison R1 de cinglement du routeur R2

```
Dans le routeur 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 Sortie de débogage de 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.
```

Adresses locales à la liaison R3 de cinglement du routeur

R2

```
Dans le routeur R2 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 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 Sortie de débogage de 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.
```

L'adresse locale à la liaison comme nom implique, est spécifique seulement à ce réseau local. En d'autres termes, les Routeurs peuvent avoir la même adresse locale à la liaison et directement le réseau connecté peut encore communiquer les uns avec les autres sans n'importe quel conflit. Ce ne sera pas identique en cas d'adresse unicast globale. L'adresse unicast globale étant routable devrait être seule dans un réseau. [La commande brief de show ipv6 interface](#) affiche les informations sur l'adresse locale à la liaison sur l'interface.

brief de show ipv6 interface

```
Dans le routeur R1 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  
Dans le routeur 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.
```

Dans cet exemple, R1 et R3 sont assignés avec la même adresse locale à la liaison et R2 peut encore atteindre les les deux les Routeurs en spécifiant l'interface correspondante de sortie.

Adresse locale à la liaison de cinglement R1 et R3 de R2

Adresse locale à la liaison de cinglement R1 de 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 Sortie de débogage de 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
```

Adresse locale à la liaison de cinglement R3 de 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 Sortie de débogage de 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
```

Remarque: Le R2 peut cingler l'adresse locale à la liaison de R1 et de R3 seulement parce qu'ils

sont directement connectés. R2 ne peut pas cingler l'adresse locale à la liaison des interfaces de bouclage dans des Routeurs R1 et R3 car ils ne sont pas directement connectés. Le ping travaille sur des adresses locales à la liaison seulement en cas directement de réseaux connectés.

Remarque: Les traceroutes ne fonctionnent pas en cas d'adresses locales à la liaison et ne renvoient avec les *% aucune adresse source valide pour la destination*. . C'est parce que les Routeurs d'IPv6 ne doivent pas expédier les paquets qui ont la source ou les adresses de destination de lien-gens du pays à d'autres liens.

Informations connexes

- [Architecture d'adressage d'IP version 6 - RFC 4291](#)
- [Guide de configuration d'IPv6, version de Cisco IOS 15.2M&T](#)
- [Mise en oeuvre de l'IPv6 adressant et Connectivité de base](#)
- [Portail de base de connaissances d'IPv6](#)
- [Support technique d'IPv6](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)