

NAT-PT statique pour l'exemple de configuration d'IPv6

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Configurer](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifier](#)

[Dépanner](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit comment implémenter le NAT-PT statique sur des périphériques de Cisco IOS® par un exemple de configuration. Dans cet exemple, les Noeuds de réseau d'IPv6 communiquent avec des Noeuds de réseau d'ipv4 par un mappage statique entre un préfixe d'IPv6 et un ipv4 adres. Ce mappage statique est configuré sur la traduction d'adresses réseau - routeur de Conversion de protocole (NAT-PT).

La caractéristique de NAT-PT est un mécanisme de la traduction IPv6-to-IPv4 qui permet à des périphériques IPv6-only pour communiquer avec des périphériques IPv4-only et vice versa. De même à l'ipv4 traditionnel NAT, le NAT-PT tient compte pour que les exécutions statique, dynamique, et d'adresse du port de translation d'adresses (PAT) facilitent la transmission directe entre les réseaux IPv6-only et les réseaux IPv4-only.

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Connaissance de base des concepts NAT et des exécutions.
- Connaissance de base de système d'adressage d'IPv6
- Connaissance de base du routage statique d'IPv6

Remarque: Le NAT-PT a été considéré désapprouvé par l'IETF en raison de son couplage serré avec le Système de noms de domaine (DNS) et de ses limites générales dans la traduction, et elle s'est avérée comme technologie être trop complexe pour mettre à jour des services translationnels extensibles. Avec la condamnation du NAT-PT et la transition croissante d'IPv6 parmi des utilisateurs a mené à l'introduction de NAT64. Référez-vous à ces documents pour plus d'informations sur NAT64 :

- [Technologie NAT64 : Connecter l'IPv6 et les réseaux d'ipv4](#)
- [NAT64-Stateless contre l'avec état](#)
- [Exemple de configuration de l'avec état NAT64 d'IPv6](#)

Composants utilisés

Les configurations dans ce document sont basées sur le routeur de gamme Cisco 3700 sur le Logiciel Cisco IOS version 12.4(15)T 13.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

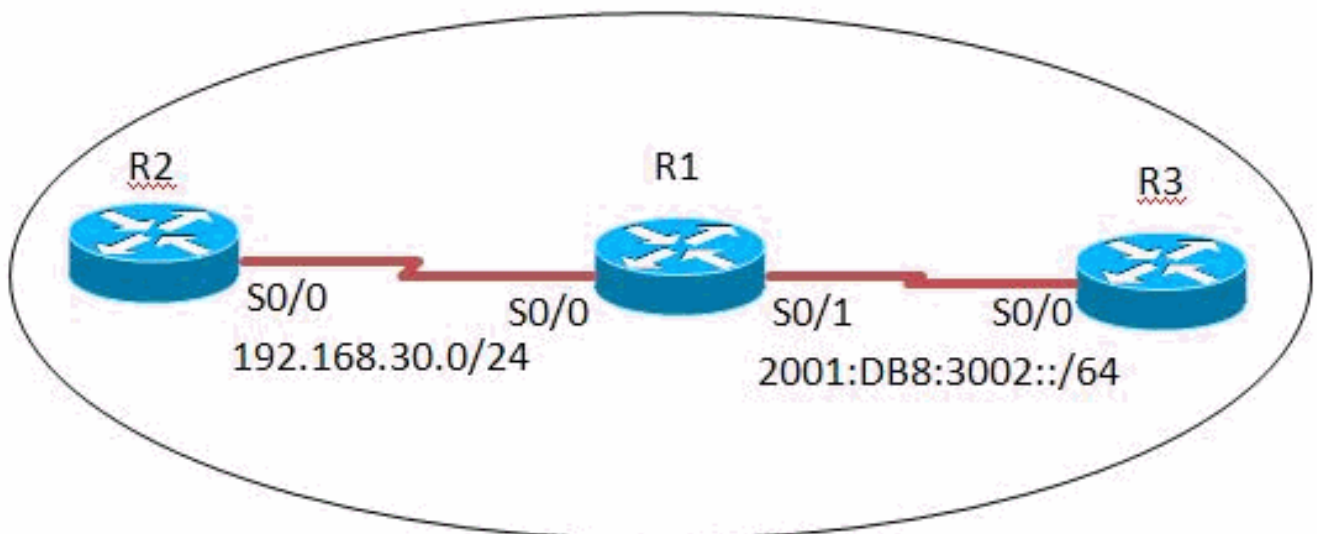
Configurer

Dans cet exemple, trois Routeurs (R1, R2, et R3) sont connectés par des interfaces série. R1 agit en tant que routeur de NAT-PT, qui se connecte à R2 utilisant un ipv4 adresse et à R3 utilisant un ipv6 adresse.

Remarque: Le NAT-PT n'est pas pris en charge avec le Technologie Cisco Express Forwarding (CEF). Le CEF doit être désactivé pour que le NAT-PT fonctionne comme prévu.

Diagramme du réseau

Cet exemple utilise la configuration réseau suivant les indications de ce diagramme :



Configurations

Cet exemple utilise ces configurations :

- [Configuration du routeur R1](#)
- [Configuration du routeur R2](#)
- [Configuration du routeur R3](#)

Configuration R1

```
hostname R1
ipv6 unicast-routing
!
interface Serial0/0
 ip address 192.168.30.10 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
 ipv6 nat
!
interface Serial0/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 ipv6 address 2001:DB8:3002::9/64
 ipv6 enable
ipv6 nat ! ipv6 route ::/0 2001:DB8:3002::10 ipv6 nat v4v6 source 192.168.30.9 2000::960B:202 !--- Translate
the ipv4 add of R2 fa0/0 to ipv6 address. ipv6 nat v6v4 source 3001:11:0:1::1 150.11.3.1 !--- Translate
ipv6 add of loop0 of R3 to ipv4 address. ipv6 nat prefix 2000::/96 !--- The destination prefixes that m
2000::/96
!--- are translated by NAT-PT. ! end
```

Configuration R2

```
hostname R2
!
interface Serial0/0
 ip address 192.168.30.9 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.30.10
!
!
end
```

Configuration R3

```
hostname R3
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback0
 no ip address
 ipv6 address 3001:11:0:1::1/64
!
interface Serial0/0
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
 ipv6 address 2001:DB8:3002::10/64
!
ipv6 route ::/0 2001:DB8:3002::9
!
```

Vérifiez

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

Dans le routeur R3

Un paquet de demande d'écho d'ICMP généré par R3 qui est originaire de l'ipv6 adres de l'interface R3 Loopback0 (3001:11:0:1::1) devrait atteindre l'ipv4 adres de l'interface R2 Serial0/0 (192.168.30.9) utilisant l'ipv6 adres 2000::960B:202. Un exemple de fonctionnement est affiché ici :

Ping

```
R3#ping 2000::960b:202 source Loopback0
```

```
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2000::960B:202, timeout is 2 seconds:  
Packet sent with a source address of 3001:11:0:1::1  
!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/60/124 ms  
!--- This shows that the router R3 is able to reach  
!--- the router R2 through lo address 3001:11:0:1::1.
```

Dans le routeur R2

Un paquet de demande d'écho d'ICMP généré par R2 (qui sera automatiquement originaire de 192.168.30.9, qui est l'ipv4 adres de l'interface R2 Serial0/0) devrait atteindre l'ipv6 adres de l'interface R3 Loopback0 (3001:11:0:1::1) utilisant l'ipv4 adres 150.11.3.1. Un exemple de fonctionnement est affiché ici :

Ping

```
R2#ping 150.11.3.1
```

```
Type escape sequence to abort.  
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 150.11.3.1, timeout is 2 seconds:  
!!!!  
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 24/68/120 ms  
!--- The successful ping response shows that the router R2  
!--- is able to reach the IPv6 network.
```

Dans le routeur R1

Sur R1, on peut observer des traductions actives de NAT-PT entre R2 et le R3 par la sortie de la commande de [show ipv6 nat translations](#).

show ipv6 nat translations

```
R1#show ipv6 nat translations  
Prot  IPv4 source          IPv6 source  
      IPv4 destination    IPv6 destination  
---   ---                ---  
      192.168.30.9       2000::960B:202  
  
---   150.11.3.1         3001:11:0:1::1  
      ---                ---
```

```

R1#show ipv6 nat translations
Prot  IPv4 source          IPv6 source
     IPv4 destination    IPv6 destination
---  ---                ---
     192.168.30.9        2000::960B:202

---  150.11.3.1          3001:11:0:1::1
     ---                ---

```

!--- This command displays the active NAT-PT translations in the router.

Les débogages détaillés de lancement d'ipv6 nat avec le [debug ipv6 nat ont détaillé la](#) commande tandis qu'un ping d'ICMP entre R2 et R3 prouve que R1 traduit le trafic comme prévu.

debug ipv6 nat détaillé

```

R1#debug ipv6 nat detailed
R1#
*Mar  1 09:12:41.877: IPv6 NAT: Found prefix 2000::/96
*Mar  1 09:12:41.881: IPv6 NAT: IPv4->IPv6:
      src (192.168.30.9 -> 2000::960B:202)
      dst (0.0.0.0 -> ::)
      ref_count = 1, usecount = 0, flags = 513,
      rt_flags = 0, more_flags = 0

*Mar  1 09:12:41.881: IPv6 NAT: IPv4->IPv6:
      src (0.0.0.0 -> ::)
      dst (150.11.3.1 -> 3001:11:0:1::1)
      ref_count = 1, usecount = 0, flags = 257,
      rt_flags = 0, more_flags = 0

*Mar  1 09:12:41.925: IPv6 NAT: IPv6->IPv4:
      src (3001:11:0:1::1 -> 150.11.3.1)
      dst (2000::960B:202 -> 192.168.30.9)
      ref_count = 1, usecount = 0, flags = 2,
      rt_flags = 0, more_flags = 0

*Mar  1 09:12:41.925: IPv6 NAT: icmp src (3001:11:0:1::1) -> (150.11.3.1),
      dst (2000::960B:202) -> (192.168.30.9)
*Mar  1 09:12:41.965: IPv6 NAT: Found prefix 2000::/96
*Mar  1 09:12:41.965: IPv6 NAT: IPv4->IPv6:
      src (192.168.30.9 -> 2000::960B:202)
      dst (150.11.3.1 -> 3001:11:0:1::1)
      ref_count = 1, usecount = 0, flags = 2,
      rt_flags = 0,

```

!--- This command displays detailed information about NAT-PT events.

Dépanner

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.

[Informations connexes](#)

- [Services d'adressage IP](#)
- [Référence de commandes d'IPv6 de Cisco IOS](#)
- [Support technique d'IPv6](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)