

Conversion de la publication à état de liaison OSPF NSSA de type 7 en type 5

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Examiner la base de données OSPF](#)

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document montre comment Open Shortest Path First (OSPF) convertit une annonce de l'état des liaisons (LSA) NSSA de type 7 en LSA de type 5.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

[Composants utilisés](#)

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

[Conventions](#)

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

[Configurez](#)

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce

document.

Remarque: Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande](#) ([clients enregistrés](#) seulement).

[Diagramme du réseau](#)

Ce document utilise la configuration réseau indiquée dans le diagramme suivant.

[Configurations](#)

Ce document utilise les configurations indiquées ici.

- [Routeur 1.1.1.1](#)
- [Routeur 2.2.2.2](#)
- [Routeur 3.3.3.3](#)

Routeur 1.1.1.1

Current configuration:

```
hostname r1.1.1.1

interface Loopback0
 ip address 1.1.1.1 255.0.0.0

interface Serial2/1/0
 ip address 5.0.0.1 255.0.0.0

interface Ethernet2/0/0
 ip address 4.0.0.1 255.0.0.0

router ospf 4
 redistribute static metric 5 metric-type 1
 network 5.0.0.0 0.255.255.255 area 1
 network 4.0.0.0 0.255.255.255 area 1
 area 1 nssa

ip route 9.0.0.0 255.0.0.0 4.0.0.2

end
```

Routeur 2.2.2.2

Current configuration:

```
hostname r2.2.2.2

interface Loopback0
 ip address 2.2.2.2 255.0.0.0

interface Serial10/1/0
 ip address 5.0.0.2 255.0.0.0

interface ATM1/0.20
 ip address 6.0.0.2 255.0.0.0

router ospf 2
 network 5.0.0.0 0.255.255.255 area 1
 network 6.0.0.0 0.255.255.255 area 0
```

```
area 1 nssa
end

Routeur 3.3.3.3
Current configuration:

hostname r3.3.3.3

interface Loopback0
 ip address 3.3.3.3 255.0.0.0

interface ATM2/0.20 point-to-point
 ip address 6.0.0.3 255.0.0.0

router ospf 2
 network 6.0.0.0 0.255.255.255 area 0

end
```

Vérifiez

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) ([clients enregistrés](#) uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

- [show ip ospf database](#) — Affiche une liste des LSAs et les tape dans une base de données d'état de lien. Cette liste affiche seulement les informations dans l'en-tête LSA.
- [show ip ospf database nssa-externe](#) — Affiche des informations seulement au sujet du NSSA LSAs externe.
- [show ip ospf database externe](#) — Affiche des informations uniquement au sujet des LSA externes.
- [show ip ospf database \[routeur\] \[lien-état-id\]](#) — affiche une liste de tout les LSAs d'un routeur dans la base de données. LSAs sont produits par chaque routeur, et liens de ces fondamentaux Routeurs de LSAs liste tous les, ou interfaces, avec les états et les coûts sortants des liens. Ils sont inondés seulement dans la zone de laquelle ils commencent.
- *id> récapitulatif de <lien-état de show ip ospf database* — Affiche les liens récapitulatifs de routeur de cadre de zone (ABR).
- [show ip route](#) — Affiche l'état actuel de la table de routage.

Examiner la base de données OSPF

Pour voir comment les semblent de base de données OSPF donnés cet environnement de réseau, utilisent la commande de **show ip ospf database**.

```
r2.2.2.2#show ip ospf database OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2) Router Link States
(Area 0) Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Link count 2.2.2.2 2.2.2.2 1235 0x8000001D 0xD9FF
2 3.3.3.3 3.3.3.3 1100 0x8000000B 0x9455 2 Summary Net Link States (Area 0) Link ID ADV Router
Age Seq# Checksum 4.0.0.0 2.2.2.2 1979 0x80000002 0xFDE7 5.0.0.0 2.2.2.2 1483 0x80000004 0x8864
Router Link States (Area 1) Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Link count 1.1.1.1 1.1.1.1 319
0x8000000C 0xAFA8 3 2.2.2.2 2.2.2.2 220 0x8000002F 0xD478 2 Summary Net Link States (Area 1)
Link ID ADV Router Age Seq# Checksum 6.0.0.0 2.2.2.2 1483 0x8000001C 0x7894 Type-7 AS External
Link States (Area 1) Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Tag 9.0.0.0 1.1.1.1 334 0x80000005
```

```
0xD738 0 Type-5 AS External Link States Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Tag 9.0.0.0 2.2.2.2
1725 0x80000004 0x50C6 0
```

Pour annoncer les artères externes dans un NSSA, le routeur ASBR (Autonomous System Boundary Router) crée LSAs nssa-externe (type 7).

```
r2.2.2.2#show ip ospf database nssa-external 9.0.0.0 OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID
2) Type-7 AS External Link States (Area 1) Routing Bit Set on this LSA LS age: 381 Options: (No
TOS-capability, Type 7/5 translation, DC) !--- This can be translated into a type 5 LSA by !---
an ABR. LS Type: AS External Link Link State ID: 9.0.0.0 (External Network Number ) !--- The
ASBR (Router 1.1.1.1) advertises !--- 9.0.0.0/8. Advertising Router: 1.1.1.1 !--- Router ID of
the ASBR. LS Seq Number: 80000005 Checksum: 0xD738 Length: 36 Network Mask: /8 Metric Type: 1
(Comparable directly to link state metric) TOS: 0 Metric: 5 Forward Address: 4.0.0.1 !---
Forwarding address is incorrectly specified !--- as an interface on the ASBR.
```

L'ABR convertit le type 7 LSAs en type 5 LSAs, et propage le type 5 LSAs dans des zones normales.

```
r2.2.2.2#show ip ospf database external 9.0.0.0 OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
Type-5 AS External Link States LS age: 1782 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: AS
External Link Link State ID: 9.0.0.0 (External Network Number ) !--- Router 2.2.2.2 advertises
9.0.0.0/8. Advertising Router: 2.2.2.2 !--- When the conversion is complete, the advertising !--
- router ID becomes the ABR router ID !--- because the ABR originates this type 5 LSA. LS Seq
Number: 80000004 Checksum: 0x50C6 Length: 36 Network Mask: /8 Metric Type: 1 (Comparable
directly to link state metric) TOS: 0 Metric: 5 Forward Address: 4.0.0.1 External Route Tag: 0
r2.2.2.2#show ip ospf database router 1.1.1.1 OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
Router Link States (Area 1) Routing Bit Set on this LSA LS age: 426 Options: (No TOS-capability,
DC) LS Type: Router Links Link State ID: 1.1.1.1 !--- For router links, Link State ID is always
the same !--- as the advertising router (next line). Advertising Router: 1.1.1.1 LS Seq Number:
8000000C Checksum: 0xAFA8 Length: 60 AS Boundary Router !--- Bit E in the router LSA indicates
that this router !--- originates from external LSAs. Number of Links: 3 !--- There are three
links in area 1. Link connected to: a Stub Network !--- This represents the Ethernet segment
4.0.0.0/8. (Link ID) Network/subnet number: 4.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0 Number
of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 !--- The OSPF cost of the Ethernet segment. Link connected
to: another Router (point-to-point) !--- Shows that Router 1.1.1.1 is a neighbor with !---
Router 2.2.2.2. (Link ID) Neighboring Router ID: 2.2.2.2 (Link Data) Router Interface address:
5.0.0.1 !--- The interface address that connects to Router !--- 2.2.2.2 is 5.0.0.1. Number of
TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 !--- The OSPF cost of the link that connects !--- the two
routers. Link connected to: a Stub Network !--- This represents the serial link 5.0.0.0/8. (Link
ID) Network/subnet number: 5.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0 Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 64 !--- The OSPF cost of the serial link.
```

Vous pouvez voir de la sortie **grasse** ici que bien que le routeur 2.2.2.2 n'en fasse pas redistribuer des déclarations dans sa configuration, c'est toujours un ASBR parce qu'il convertit le type 7 LSAs en type 5 LSAs.

```
r2.2.2.2#show ip ospf database router 2.2.2.2 OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
Router Link States (Area 0) LS age: 1361 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links
Link State ID: 2.2.2.2 Advertising Router: 2.2.2.2 LS Seq Number: 8000001D Checksum: 0xD9FF
Length: 48 Area Border Router !--- Bit B is set in the router LSA to indicate !--- that this
router is an ABR. AS Boundary Router !--- Bit E in the router LSA indicates that this router !--
- originates from external LSAs. Number of Links: 2 !--- There are two links in area 0. Link
connected to: another Router (point-to-point) (Link ID) Neighboring Router ID: 3.3.3.3 (Link
Data) Router Interface address: 6.0.0.2 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1 Link connected
to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 6.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0
Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1 Router Link States (Area 1) LS age: 346 Options: (No
TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 2.2.2.2 Advertising Router: 2.2.2.2 LS
Seq Number: 8000002F Checksum: 0xD478 Length: 48 Area Border Router AS Boundary Router Number of
Links: 2 Link connected to: another Router (point-to-point) (Link ID) Neighboring Router ID:
1.1.1.1 (Link Data) Router Interface address: 5.0.0.2 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64
Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 5.0.0.0 (Link Data) Network
Mask: 255.0.0.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 64 r2.2.2.2#show ip ospf database router
3.3.3.3 OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2) Router Link States (Area 0) LS age: 1245
Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 3.3.3.3 Advertising
```

Router: 3.3.3.3 LS Seq Number: 8000000B Checksum: 0x9455 Length: 48 Number of Links: 2 Link connected to: another Router (point-to-point) (Link ID) Neighboring Router ID: 2.2.2.2 (Link Data) Router Interface address: 6.0.0.3 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1 Link connected to: a Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 6.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0 Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 1

Pour annoncer des artères d'une zone dans des autres, l'ABR crée des LSA récapitulatifs (type 3).

```
r2.2.2.2#show ip ospf database summary 4.0.0.0 OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2)
Summary Net Link States (Area 0) LS age: 172 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Summary
Links(Network) Link State ID: 4.0.0.0 (summary Network Number) !--- The ABR (Router 2.2.2.2)
advertises !--- 4.0.0.0/8 into area 0. Advertising Router: 2.2.2.2 LS Seq Number: 80000003
Checksum: 0xFBE8 Length: 28 Network Mask: /8 TOS: 0 Metric: 74 r2.2.2.2#show ip ospf database
summary 5.0.0.0 OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2) Summary Net Link States (Area 0) LS
age: 1687 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Summary Links(Network) Link State ID:
5.0.0.0 (summary Network Number) !--- The ABR (Router 2.2.2.2) advertises !--- 5.0.0.0/8 into
area 0. Advertising Router: 2.2.2.2 LS Seq Number: 80000004 Checksum: 0x8864 Length: 28 Network
Mask: /8 TOS: 0 Metric: 64 r2.2.2.2#show ip ospf database summary 6.0.0.0 OSPF Router with ID
(2.2.2.2) (Process ID 2) Summary Net Link States (Area 1) LS age: 1697 Options: (No TOS-
capability, DC) LS Type: Summary Links(Network) Link State ID: 6.0.0.0 (summary Network Number)
!--- The ABR (Router 2.2.2.2) advertises !--- 6.0.0.0/8 into area 1. Advertising Router: 2.2.2.2
LS Seq Number: 8000001C Checksum: 0x7894 Length: 28 Network Mask: /8 TOS: 0 Metric: 1
```

Les LSA récapitulatifs ASBR ne sont pas nécessaires dans ce cas parce que l'ABR lance le LSA externe, et l'ABR est accessible dans la zone 0. comparent cet exemple à un scénario où le NSSA était une zone normale en regardant l'exemple de base de données [comment l'OSPF propage les artères externes dans de plusieurs zones](#).

Cette sortie de table de routage affiche les différents types d'artères OSPF que 9.0.0.0 est connu en tant que par chaque routeur.

```
r1.1.1.1#show ip route 9.0.0.0 Routing entry for 9.0.0.0/8 Known via "static", distance 1,
metric 0 Redistributing via ospf 4 Advertised by ospf 4 metric 5 metric-type 1 Routing
Descriptor Blocks: * 4.0.0.2 Route metric is 0, traffic share count is 1 r2.2.2.2#show ip route
ospf O 4.0.0.0/8 [110/74] via 5.0.0.1, 01:10:13, Serial0/1/0 O N1 9.0.0.0/8 [110/79] via
5.0.0.1, 01:07:20, Serial0/1/0 R3.3.3.3#show ip route ospf O IA 4.0.0.0/8 [110/75] via 6.0.0.2,
02:11:14, ATM2/0.20 O IA 5.0.0.0/8 [110/65] via 6.0.0.2, 03:10:41, ATM2/0.20 O E1 9.0.0.0/8
[110/80] via 6.0.0.2, 02:08:11, ATM2/0.20
```

[Dépannez](#)

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

[Informations connexes](#)

- [Comment OSPF propage des routes externes dans plusieurs zones](#)
- [Guide d'explication de la base de données OSPF](#)
- [Support technique OSPF](#)
- [Page de support pour le routage IP](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)