

Conversão de anúncio de estado de enlace OSPF Not So Stubby Area tipo 7 em tipo 5

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Examine a base de dados do OSPF](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento mostra como o Open Shortest Path First (OSPF) converte um anúncio link state (LSA) Not So Stubby Area (NSSA) do tipo 7 em um LSA do tipo 5.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

[Convenções](#)

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

[Configurar](#)

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste

documento.

Nota: Para localizar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, utilize a Ferramenta Command Lookup (somente clientes [registrados](#)).

[Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a configuração de rede mostrada neste diagrama.

[Configurações](#)

Este documento utiliza as configurações mostradas aqui.

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

Router 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
Router 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

Router 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
```

Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se sua configuração está funcionando adequadamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

- [mostre o base de dados OSPF IP](#) — Indica uma lista dos LSA e datilografa-os em um base de dados do estado do link. Esta lista mostra somente a informação no cabeçalho LSA.
- [mostre o base de dados OSPF IP nssa externo](#) — Indica a informação somente sobre o LSAs externo NSSA.
- [mostre o base de dados OSPF IP externo](#) — Indica a informação somente sobre o LSAs externo.
- [show ip ospf database \[router\] \[link-state-id\]](#) — Indica uma lista de todos os LSA de um roteador no base de dados. Os LSA são produzidos por cada roteador, e estes LSA fundamentais alistam os links de todo o Roteadores, ou as relações, junto com os estados e os custos de envio do link. São inundados somente dentro da área em que originam.
- [mostre o id> do <link-estado do sumário de base de dados OSPF IP](#) — Indica os links de resumo do roteador de borda de área (ABR).
- [mostre a rota IP](#) — Indica o status atual da tabela de roteamento.

Examine a base de dados do OSPF

Para ver como os olhares da base de dados do OSPF dados este ambiente de rede, usam o comando **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
```

Para anunciar rotas externas para um NSSA, o Roteador de Limite de Sistema Autônomo (ASBR) cria LSAs externos à NSSA (tipo 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.
```

O ABR converte o tipo 7 LSA no tipo 5 LSA, e propaga o tipo 5 LSA em áreas normal.

```
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.
```

Você pode ver da saída corajosa aqui que embora o roteador 2.2.2.2 não mande alguns redistribuir indicações em sua configuração, é ainda um ASBR porque converte o tipo 7 LSA no tipo 5 LSA.

```
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

Para anunciar rotas de uma área em outra, o ABR cria LSA sumário (tipo 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
```

O sumário ASBR LSA não é precisado neste caso porque o ABR origina o LSA externo, e o ABR é alcançável dentro da área 0. compara este exemplo com uma encenação onde o NSSA seja uma área normal olhando o exemplo de base de dados [como o OSPF propaga rotas externas em áreas múltiplas](#).

Estas saídas da tabela de roteamento mostram os tipos diferentes de rotas de OSPF que 9.0.0.0 é sabido como por cada roteador.

```
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
```

[Troubleshooting](#)

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

[Informações Relacionadas](#)

- [Como o OSPF propaga as rotas externas em áreas múltiplas](#)
- [Manual de explicações do banco de dados OSPF](#)
- [Suporte por tecnologia OSPF](#)
- [Página de Suporte do IP Routing](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)