

LSA externo com sub-redes sobrepostas no OSPF

Contents

[Introduction](#)

[Saída de LSA externo](#)

[Exemplo 1: Duas rotas diferentes com o mesmo número de rede externa](#)

[Exemplo 2: LSA retirado](#)

[Exemplo 3: Novo LSA recebido](#)

[Exemplo 4: LSA retirado e novo LSA recebido](#)

Introduction

O protocolo OSPF (Open Shortest Path First) armazena seu LSA (Link State Advertisement, anúncio de estado de link) no banco de dados do OSPF. Este documento descreve como o software Cisco IOS® lida com LSAs externos (tipo 5) do OSPF que se sobrepõem.

Você deve estar familiarizado com LSAs OSPF, pois eles são usados no software Cisco IOS em roteadores Cisco. O conhecimento básico do endereçamento IP também é útil.

Note: A [ferramenta Output Interpreter \(exclusiva para clientes registrados\) é compatível com alguns comandos de exibição..](#) Use a ferramenta Output Interpreter para visualizar uma análise do resultado gerado pelo comando show..

Saída de LSA externo

Um LSA externo do OSPF contém as informações importadas para o OSPF de outros processos de roteamento. Este é um exemplo de saída de um LSA externo do OSPF.

```
R1#sh ip ospf database external 192.168.1.0

      OSPF Router with ID (10.0.12.1) (Process ID 1)

      Type-5 AS External Link States

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0
LS age: 924
Options: (No TOS-capability, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 192.168.1.0 (External Network Number )
Advertising Router: 10.1.23.2
```

```
LS Seq Number: 80000003
Checksum: 0x29D4
Length: 36
Network Mask: /24
Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
MTID: 0
Metric: 1
Forward Address: 10.1.23.3
External Route Tag: 0
```

Neste exemplo, o OSPF usa o ID de estado do link (que é igual ao Número de rede externa) para distinguir LSAs externos diferentes.

Exemplo 1: Duas rotas diferentes com o mesmo número de rede externa

É possível ter o mesmo número de rede com diferentes máscaras importadas para o OSPF de diferentes protocolos de roteamento. Ou seja, duas rotas diferentes podem ter o mesmo número de rede, mas máscaras diferentes.

```
R1#sh ip route ospf
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
       + - replicated route, % - next hop override
The gateway of last resort is not set.

    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 3 subnets, 2 masks
O       10.1.23.0/24 [110/20] via 10.1.12.2, 00:24:06, Ethernet0/0
    192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O E2    192.168.1.0/24 [110/1] via 10.1.12.2, 00:20:57, Ethernet0/0
O E2    192.168.1.0/25 [110/1] via 10.1.12.2, 00:00:11, Ethernet0/0
```

Neste exemplo, o OSPF precisa instalar os dois LSAs em seu banco de dados. Para conseguir isso, o OSPF instala o próximo LSA recebido como seu número de broadcast em vez de seu número de rede.

```
R1#sh ip ospf database external

        OSPF Router with ID (10.0.12.1) (Process ID 1)

        Type-5 AS External Link States

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0
LS age: 53
Options: (No TOS-capability, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
   Link State ID: 192.168.1.0 (External Network Number )
Advertising Router: 10.1.23.2
LS Seq Number: 80000003
Checksum: 0x29D4
Length: 36
   Network Mask: /24
```

```
Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
MTID: 0
Metric: 1
Forward Address: 10.1.23.3
External Route Tag: 0
```

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0

LS age: 428

Options: (No TOS-capability, DC, Upward)

LS Type: AS External Link

Link State ID: 192.168.1.127 (External Network Number) <----Broadcast Number
of 192.168.1.0/25

Advertising Router: 10.1.23.2

LS Seq Number: 80000001

Checksum: 0x35CA

Length: 36

Network Mask: /25

Metric Type: 2 (Larger than any link state path)

MTID: 0

Metric: 1

Forward Address: 10.1.23.3

External Route Tag: 0

Exemplo 2: LSA retirado

Neste exemplo, o LSA 192.168.1.0/24 é retirado. Quando esse LSA é perdido, o outro LSA (192.168.1.0/25) não é instalado com seu número de rede, mas é instalado com um número de broadcast.

```
R1#sh ip ospf database external
```

```
OSPF Router with ID (10.0.12.1) (Process ID 1)
```

```
Type-5 AS External Link States
```

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0

LS age: 1066

Options: (No TOS-capability, DC, Upward)

LS Type: AS External Link

Link State ID: 192.168.1.127 (External Network Number)

Advertising Router: 10.1.23.2

LS Seq Number: 80000001

Checksum: 0x35CA

Length: 36

Network Mask: /25

Metric Type: 2 (Larger than any link state path)

MTID: 0

Metric: 1

Forward Address: 10.1.23.3

External Route Tag: 0

Exemplo 3: Novo LSA recebido

Neste exemplo, um novo LSA (192.168.1.0/26) é recebido.

```
R1#sh ip ospf database external
```

OSPF Router with ID (10.0.12.1) (Process ID 1)

Type-5 AS External Link States

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0

LS age: 51

Options: (No TOS-capability, DC, Upward)

LS Type: AS External Link

Link State ID: 192.168.1.0 (External Network Number)

Advertising Router: 10.1.23.2

LS Seq Number: 80000001

Checksum: 0x2DD2

Length: 36

Network Mask: /24

Metric Type: 2 (Larger than any link state path)

MTID: 0

Metric: 1

Forward Address: 10.1.23.3

External Route Tag: 0

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0

LS age: 7

Options: (No TOS-capability, DC, Upward)

LS Type: AS External Link

Link State ID: 192.168.1.63 (External Network Number)

Advertising Router: 10.1.23.2

LS Seq Number: 80000001

Checksum: 0x39C6

Length: 36

Network Mask: /26

Metric Type: 2 (Larger than any link state path)

MTID: 0

Metric: 1

Forward Address: 10.1.23.3

External Route Tag: 0

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0

LS age: 1198

Options: (No TOS-capability, DC, Upward)

LS Type: AS External Link

Link State ID: 192.168.1.127 (External Network Number)

Advertising Router: 10.1.23.2

LS Seq Number: 80000001

Checksum: 0x35CA

Length: 36

Network Mask: /25

Metric Type: 2 (Larger than any link state path)

MTID: 0

Metric: 1

Forward Address: 10.1.23.3

External Route Tag: 0

Exemplo 4: LSA retirado e novo LSA recebido

Neste exemplo, o LSA 192.168.1.0/24 é retirado e um novo LSA (192.168.1.0/26) é recebido. O novo LSA substitui o LSA retirado, e o OSPF pode instalar o novo LSA com seu número de rede.

R1#sh ip ospf database external

OSPF Router with ID (10.0.12.1) (Process ID 1)

Type-5 AS External Link States

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0

LS age: 2

Options: (No TOS-capability, DC, Upward)

LS Type: AS External Link

Link State ID: 192.168.1.0 (External Network Number)

Advertising Router: 10.1.23.2

LS Seq Number: 80000003

Checksum: 0xAD8F

Length: 36

Network Mask: /26

Metric Type: 2 (Larger than any link state path)

MTID: 0

Metric: 1

Forward Address: 10.1.23.3

External Route Tag: 0

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0

LS age: 1362

Options: (No TOS-capability, DC, Upward)

LS Type: AS External Link

Link State ID: 192.168.1.127 (External Network Number)

Advertising Router: 10.1.23.2

LS Seq Number: 80000001

Checksum: 0x35CA

Length: 36

Network Mask: /25

Metric Type: 2 (Larger than any link state path)

MTID: 0

Metric: 1

Forward Address: 10.1.23.3

External Route Tag: 0

O software Cisco IOS tenta instalar o LSA como seu número de rede. Ele pode não conseguir fazer isso se, por exemplo, o número da rede já estiver instalado com uma máscara diferente. Nesse caso, o software Cisco IOS instala o LSA recém-recebido como seu número de broadcast em vez de seu número de rede.