

Índice

[Introdução](#)

[Saída do LSA externo](#)

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

[Exemplo 2: LSA retirado](#)

[Exemplo 3: LSA novo recebido](#)

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

Introdução

O protocolo do Open Shortest Path First (OSPF) armazena sua propaganda do estado do link (LSA) na base de dados do OSPF. Este documento descreve como o software do [®] do Cisco IOS segura OSPF (type-5) LSA externos que sobrepõe.

Você deve ser familiar com o OSPF LSA como são usados dentro do Cisco IOS Software em roteadores Cisco. O conhecimento básico do endereçamento de IP é igualmente útil.

Nota: [A ferramenta Output Interpreter \(clientes registrados somente\)](#) apoia determinados comandos de exibição. Use a ferramenta Output Interpreter a fim ver uma análise do emissor de comando de execução.

Saída do LSA externo

Um OSPF LSA externo contém a informação importada no OSPF de outros processos de roteamento. Este é exemplo de saída de um OSPF LSA externo.

```
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 estado ID do link (que é mesmo que o número de rede externo) a fim distinguir o LSAs externo diferente.

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

É possível ter o mesmo network number com as máscaras diferentes importadas no OSPF dos protocolos de roteamento diferentes. Isto é, duas rotas diferentes podem ter o mesmo network number 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 tem que instalar ambos os LSA em seu banco de dados. A fim conseguir isto, o OSPF instala o LSA recebido seguinte como seu número da transmissão em vez de seu network number.

```
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:

Neste exemplo, o LSA 192.168.1.0/24 é retirado. Uma vez que este LSA é perdido, o outro LSA (192.168.1.0/25) não está instalado com seu network number mas está instalado com um número da transmissão.

```
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: LSA novo recebido

Neste exemplo, um LSA novo (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 LSA novo recebido

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

```
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 Cisco IOS Software tenta instalar o LSA como seu network number. Pode ser incapaz de fazer assim se, por exemplo, o network number é instalado já com uma máscara diferente. Nesse caso, o Cisco IOS Software instala o LSA recentemente recebido como seu número da transmissão em vez de seu network number.