

# Compreenda a seleção do endereço de encaminhamento no OSPF

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Verificar](#)

[Cisco relacionado apoia discussões da comunidade](#)

## Introdução

Este documento descreve os conceitos usados para a seleção do endereço de encaminhamento para um LSA externo (propaganda do estado do link) por um ASBR (roteador de limite de sistema autônomo) no domínio OSPF (caminho mais curto aberto primeiramente).

## Pré-requisitos

### Requisitos

Os leitores deste documento devem estar cientes destes tópicos:

- Roteamento IP básico.
- Conceitos e termos do protocolo de roteamento OSPF.

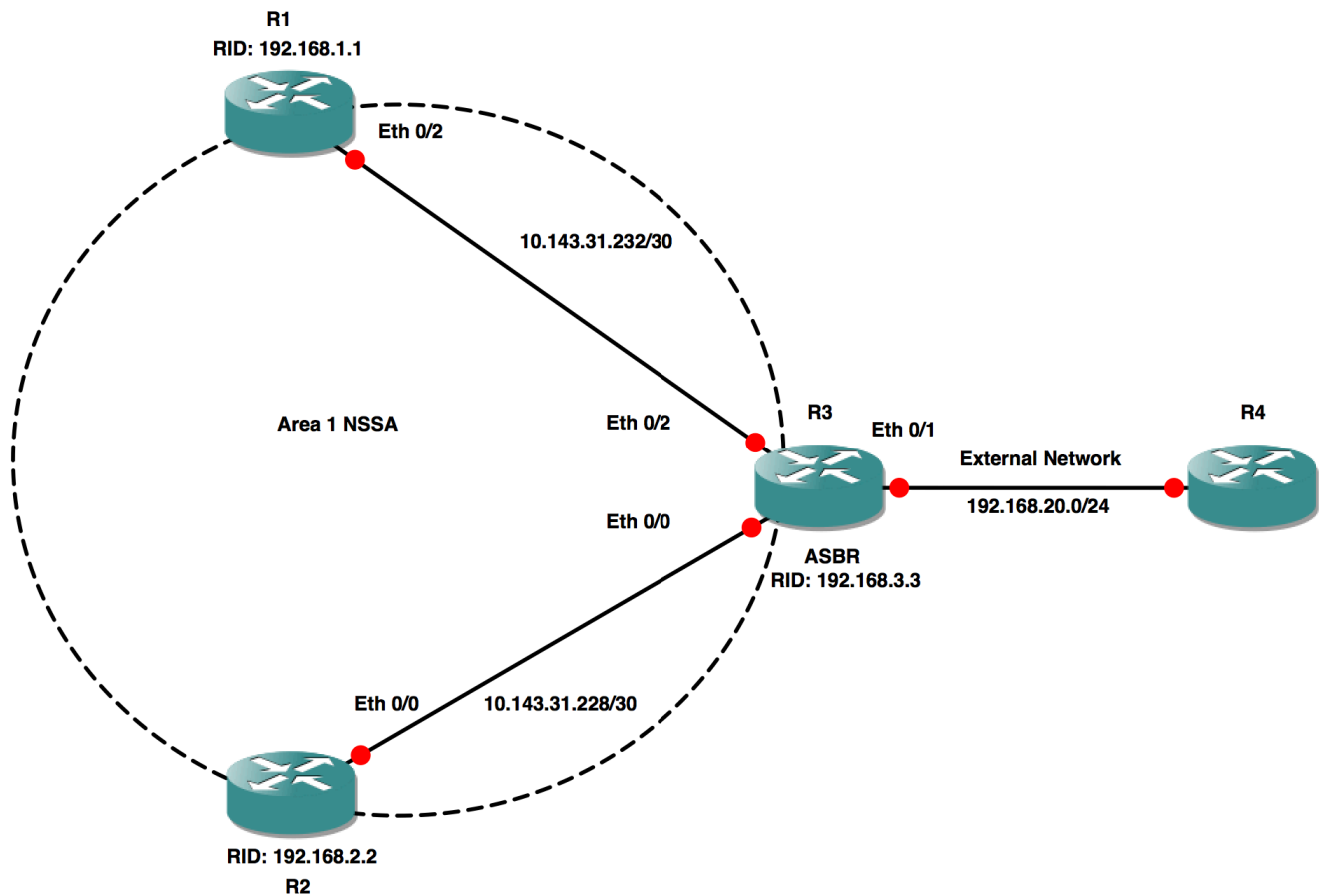
### [Componentes Utilizados](#)

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

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

## Verificar

A imagem de seguimento seria usada como um exemplo de topologia para o resto do documento.



O R3 está redistribuindo a rede 192.168.20.0/24 em OSPF NSSA (Not-So-Stubby Area) que usa o mapa de rotas. Você pode usar todo o método de redistribuir a rota no domínio de OSPF.

Configurion relevante do R3:

```
router ospf 1
router-id 192.168.3.3
area 1 nssa
redistribute connected metric-type 1 subnets route-map CONN
network 10.143.31.0 0.0.0.255 area 1
```

```
route-map CONN, permit, sequence 10
Match clauses:
interface Ethernet0/1
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
```

```
interface Ethernet0/1
ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
```

Neighborhood OSPF entre o Roteadores diferente:

R1#sh ip ospf neighbor

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.3.3	0	FULL/ -	00:00:38	10.143.31.234	Ethernet0/2

R2#sh ip ospf neighbor

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.3.3	0	FULL/ -	00:00:36	10.143.31.230	Ethernet0/0

R3#sh ip ospf neighbor

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.1.1	0	FULL/ -	00:00:34	10.143.31.233	Ethernet0/2
192.168.2.2	0	FULL/ -	00:00:30	10.143.31.229	Ethernet0/0

Se você olha a métrica da rota externa "192.168.20.0" no r1 e no R2, você encontrará que se vê com uma métrica de 30 no r1 e com uma métrica 40 no R2. Há uma diferença mesmo que sejam conectados ao R3 em uma forma idêntica.

```
R1#sh ip route 192.168.20.0
Routing entry for 192.168.20.0/24
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 30, type NSSA extern 1
  Last update from 10.143.31.234 on Ethernet0/2, 00:00:31 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.143.31.234, from 192.168.3.3, 00:00:31 ago, via Ethernet0/2
    Route metric is 30, traffic share count is 1
```

```
R2#sh ip route 192.168.20.0
Routing entry for 192.168.20.0/24
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 40, type NSSA extern 1
  Last update from 10.143.31.230 on Ethernet0/0, 00:00:26 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.143.31.230, from 192.168.3.3, 00:00:26 ago, via Ethernet0/0
    Route metric is 40, traffic share count is 1
```

**Informação LSA para este prefixo no r1 e no R2:**

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

      OSPF Router with ID (192.168.1.1) (Process ID 1)

      Type-7 AS External Link States (Area 1)

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0
LS age: 334
Options: (No TOS-capability, Type 7/5 translation, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 192.168.20.0 (External Network Number )
Advertising Router: 192.168.3.3
LS Seq Number: 80000003
Checksum: 0xA0E3
Length: 36
Network Mask: /24
  Metric Type: 1 (Comparable directly to link state metric)
  MTID: 0
  Metric: 20
  Forward Address: 10.143.31.234
  External Route Tag: 0
```

```
R2#sh ip ospf database nssa-external

      OSPF Router with ID (192.168.2.2) (Process ID 1)
```

## Type-7 AS External Link States (Area 1)

```
Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0
LS age: 352
Options: (No TOS-capability, Type 7/5 translation, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 192.168.20.0 (External Network Number )
Advertising Router: 192.168.3.3
LS Seq Number: 80000003
Checksum: 0xA0E3
Length: 36
Network Mask: /24
  Metric Type: 1 (Comparable directly to link state metric)
  MTID: 0
  Metric: 20
Forward Address: 10.143.31.234
  External Route Tag: 0
```

Você pode ver que o endereço de encaminhamento de Type-7 LSA é mesmo no r1 e no R2. Igualmente este endereço de encaminhamento pertence para conectar entre o R3 e o r1. Este endereço de encaminhamento é conectado diretamente para o r1 mas para o R2 é alcançável através do R3. Isto significa que o endereço de encaminhamento é um salto extra afastado para o R2.

Caso que se o R3 escolhe o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT do link entre o R3 e o R2 porque a situação similar do endereço de encaminhamento estará considerada então no r1.

O endereço de encaminhamento é selecionado no ASBR usando as seguintes regras:

1. Se há um laço de retorno configurado na área então o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT do laço de retorno está selecionado como o endereço de encaminhamento.
2. Se a primeira circunstância não é estada conforme então o endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT da primeira relação na lista da interface de OSPF está selecionado como o endereço de encaminhamento. Você pode ver a lista da interface de OSPF usando da “o comando do resumo da relação OSPF mostra IP”. A relação na parte superior será a última relação que foi anexada ao OSPF.

```
R3#sh ip ospf interface brief
Interface  PID  Area  IP Address/Mask  Cost  State  Nbrs F/C
Et0/2     1    1     10.143.31.234/30  10    P2P    1/1
Et0/0     1    1     10.143.31.230/30  10    P2P    1/1
```

As mostras Et0/2 sobre da “o resumo da relação OSPF mostra IP” e o este são a razão pela qual seu endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT foi escolhido como o endereço de encaminhamento.

Mudar a configuração de Et0/0 à configuração padrão fá-la-á destacar do OSPF. Adicionar a configuração outra vez anexá-la-á de volta ao OSPF. Depois que este Et0/0 estará listado sobre da “a saída do resumo da relação OSPF mostra IP”.

```
R3#sh ip ospf interface brief
```

Interface	PID	Area	IP Address/Mask	Cost	State	Nbrs	F/C
<b>Et0/2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10.143.31.234/30</b>	<b>10</b>	<b>P2P</b>	<b>1/1</b>	
Et0/0	1	1	10.143.31.230/30	10	P2P	1/1	

R3#sh ip ospf interface brief

Interface	PID	Area	IP Address/Mask	Cost	State	Nbrs	F/C
<b>Et0/0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10.143.31.230/30</b>	<b>10</b>	<b>P2P</b>	<b>1/1</b>	
Et0/2	1	1	10.143.31.234/30	10	P2P	1/1	

Esta mudança conduziria ao novo cálculo do endereço de encaminhamento àquele do endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT configurado em Et0/0.

R1#sh ip ospf database nssa-external

OSPF Router with ID (192.168.1.1) (Process ID 1)

Type-7 AS External Link States (Area 1)

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0  
 LS age: 284  
 Options: (No TOS-capability, Type 7/5 translation, DC, Upward)  
 LS Type: AS External Link  
 Link State ID: 192.168.20.0 (External Network Number )  
 Advertising Router: 192.168.3.3  
 LS Seq Number: 80000004  
 Checksum: 0x6621  
 Length: 36  
 Network Mask: /24  
 Metric Type: 1 (Comparable directly to link state metric)  
 MTID: 0  
 Metric: 20  
**Forward Address: 10.143.31.230**  
 External Route Tag: 0

R2#sh ip ospf database nssa-external

OSPF Router with ID (192.168.2.2) (Process ID 1)

Type-7 AS External Link States (Area 1)

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0  
 LS age: 303  
 Options: (No TOS-capability, Type 7/5 translation, DC, Upward)  
 LS Type: AS External Link  
 Link State ID: 192.168.20.0 (External Network Number )  
 Advertising Router: 192.168.3.3  
 LS Seq Number: 80000004  
 Checksum: 0x6621  
 Length: 36  
 Network Mask: /24  
 Metric Type: 1 (Comparable directly to link state metric)  
 MTID: 0  
 Metric: 20  
**Forward Address: 10.143.31.230**  
 External Route Tag: 0

A saída da “da rota mostra IP” agora mostrará que a métrica para alcançar a rota externa no r1 é 40 e no R2 é 30. Este é reverso das saídas mais adiantadas.

R1#sh ip route 192.168.20.0

```
Routing entry for 192.168.20.0/24
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 40, type NSSA extern 1
  Last update from 10.143.31.234 on Ethernet0/2, 00:06:14 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.143.31.234, from 192.168.3.3, 00:06:14 ago, via Ethernet0/2
    Route metric is 40, traffic share count is 1
```

```
R2#sh ip route 192.168.20.0
Routing entry for 192.168.20.0/24
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 30, type NSSA extern 1
  Last update from 10.143.31.230 on Ethernet0/0, 00:06:29 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.143.31.230, from 192.168.3.3, 00:06:29 ago, via Ethernet0/0
    Route metric is 30, traffic share count is 1
```

Esta mudança pode ser imprevisível e conduziria à convergência de rede assim que é aconselhável ter um endereço IP de loopback como o endereço de encaminhamento.

```
R1#sh ip route 192.168.20.0
Routing entry for 192.168.20.0/24
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 40, type NSSA extern 1
  Last update from 10.143.31.234 on Ethernet0/2, 00:06:14 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.143.31.234, from 192.168.3.3, 00:06:14 ago, via Ethernet0/2
    Route metric is 40, traffic share count is 1
```

```
R2#sh ip route 192.168.20.0
Routing entry for 192.168.20.0/24
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 30, type NSSA extern 1
  Last update from 10.143.31.230 on Ethernet0/0, 00:06:29 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 10.143.31.230, from 192.168.3.3, 00:06:29 ago, via Ethernet0/0
    Route metric is 30, traffic share count is 1
```

Isto igualmente conduz à métrica igual no r1 e no R2:

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

      OSPF Router with ID (192.168.1.1) (Process ID 1)

      Type-7 AS External Link States (Area 1)

Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0
LS age: 1
Options: (No TOS-capability, Type 7/5 translation, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 192.168.20.0 (External Network Number )
Advertising Router: 192.168.3.3
LS Seq Number: 80000005
Checksum: 0x872F
Length: 36
Network Mask: /24
  Metric Type: 1 (Comparable directly to link state metric)
  MTID: 0
  Metric: 20
  Forward Address: 192.168.3.3
  External Route Tag: 0
```

```
R1#sh ip route 192.168.20.0
Routing entry for 192.168.20.0/24
  Known via "ospf 1", distance 110, metric 31, type NSSA extern 1
```

```
Last update from 10.143.31.234 on Ethernet0/2, 00:01:27 ago
Routing Descriptor Blocks:
* 10.143.31.234, from 192.168.3.3, 00:01:27 ago, via Ethernet0/2
  Route metric is 31, traffic share count is 1
```

```
R2#sh ip ospf database nssa-external
```

```
OSPF Router with ID (192.168.2.2) (Process ID 1)
```

```
Type-7 AS External Link States (Area 1)
```

```
Routing Bit Set on this LSA in topology Base with MTID 0
LS age: 6
Options: (No TOS-capability, Type 7/5 translation, DC, Upward)
LS Type: AS External Link
Link State ID: 192.168.20.0 (External Network Number )
Advertising Router: 192.168.3.3
LS Seq Number: 80000005
Checksum: 0x872F
Length: 36
Network Mask: /24
  Metric Type: 1 (Comparable directly to link state metric)
  MTID: 0
  Metric: 20
  Forward Address: 192.168.3.3
  External Route Tag: 0
```

```
R2#sh ip route 192.168.20.0
```

```
Routing entry for 192.168.20.0/24
```

```
Known via "ospf 1", distance 110, metric 31, type NSSA extern 1
Last update from 10.143.31.230 on Ethernet0/0, 00:01:57 ago
Routing Descriptor Blocks:
* 10.143.31.230, from 192.168.3.3, 00:01:57 ago, via Ethernet0/0
  Route metric is 31, traffic share count is 1
```

**Note:** Consulte o [Problema de Roteamento Comum com Endereço de Encaminhamento do OSPF](#) para obter mais informações sobre do endereço de encaminhamento diferente de zero do LSA externo.