

Begrijp selectie van doorsturen van adres in OSPF

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Verifiëren](#)

[Gerelateerde Cisco Support Community-discussies](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de concepten die worden gebruikt voor de selectie van het verzenden van adres voor een extern LSA (Link State Advertisement) door een ASBR (Autonomous System Boundary Router) in OSPF (Open Kortste Pad Eerst) domein.

Voorwaarden

Vereisten

Lezers van dit document zouden kennis moeten hebben van deze onderwerpen:

- Basis IP-routing.
- OSPF-routing van protocolconcepten en -bepalingen.

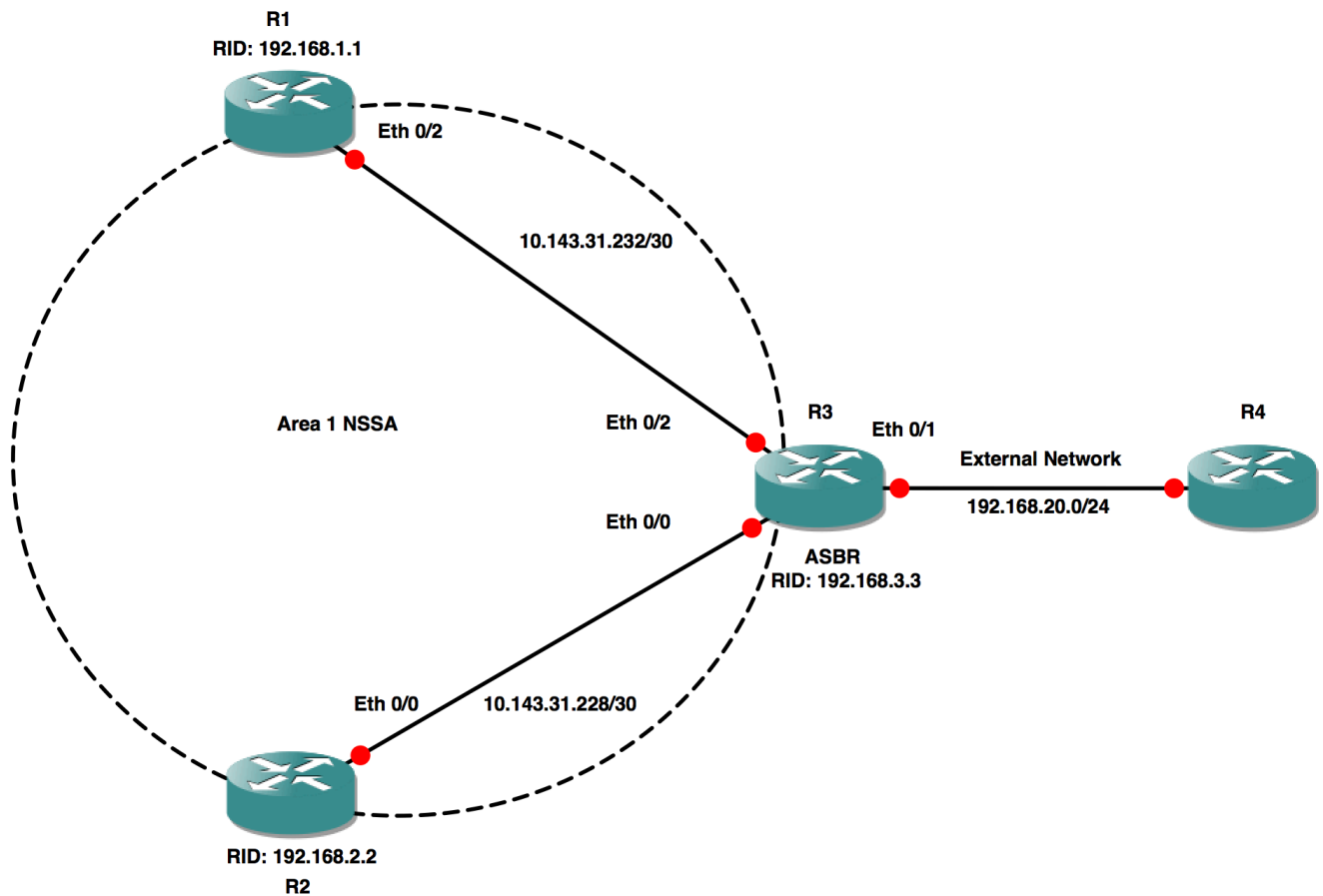
Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Verifiëren

De volgende afbeelding zou als voorbeeldtopologie worden gebruikt voor de rest van het document.



R3 herverdeelt netwerk 192.168.20.0/24 in OSPF NSSA (Not-So-Stubby Area) door route-kaart. U kunt elke methode gebruiken om route opnieuw te verdelen in OSPF-domein.

Relevante configuratie van 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
```

OSPF-beveiliging tussen verschillende routers:

```
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

Als je kijkt naar de maatstaf van de externe route "192.168.20.0" op R1 en R2, dan zie je dat het wordt gezien met een metriek van 30 op R1 en met een metrische 40 op R2. Er is verschil, zelfs al zijn ze op een identieke manier verbonden met R3.

```
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
```

LSA-informatie voor dit voorvoegsel op R1 en 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
```

U kunt zien dat het doorsturen van adres van type 7 LSA op zowel R1 als R2 hetzelfde is. Ook dit doorsturen-adres behoort tot de interface tussen R3 en R1. Dit doorsturen-adres is direct verbonden voor R1 maar voor R2 is het bereikbaar via R3. Dit betekent doorsturen van adres is één extra hop weg voor R2.

Als R3 IP-adres van een link tussen R3 en R2 kiest als verzendadres, dan wordt er een soortgelijke situatie op R1 waargenomen.

Het adres voor doorsturen is geselecteerd op ASBR met behulp van de volgende regels:

1. Als er een loopback is ingesteld in het gebied, wordt IP-adres van loopback geselecteerd als doorsturen adres.
2. Als de eerste voorwaarde niet wordt vervuld wordt het IP-adres van eerste interface in de OSPF-interfacelijst geselecteerd als doorsturen adres. U kunt OSPF-interfacelijst zien door de opdracht "tonen IP Ospf-interface" te gebruiken. De interface bovenaan zal de laatste interface zijn die aan OSPF is bevestigd.

```
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
```

Et0/2 toont bovenop "toon ip ospf interface brief" en dit is de reden waarom zijn IP adres als het verstuuringsadres werd gekozen.

Door de configuratie van de Et0/0 te wijzigen in de standaardconfiguratie zal het van OSPF-instellingen worden losgekoppeld. Wanneer u de configuratie opnieuw toevoegt, wordt deze weer aan OSPF bevestigd. Na deze Et0/0 zal worden vermeld bovenop de "show ip ospf interface brief" output.

```
R3#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R3(config)#
R3(config)#default interface e0/0
Interface Ethernet0/0 set to default configuration
```

*Aug 3 11:25:47.625: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.2.2 on Ethernet0/0 from FULL to DOWN, Neighbor Down: Interface down or detached

```
R3(config)#interface Ethernet0/0
R3(config-if)# ip address 10.143.31.230 255.255.255.252
R3(config-if)# ip ospf network point-to-point
R3(config-if)#end
```

R3#*Aug 3 11:26:03.995: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.2.2 on Ethernet0/0 from LOADING to FULL, Loading Done

R3#sh ip ospf interface brief

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

Deze verandering zou resulteren in herberekening van verstuurd adres naar dat van IP adres gevormd op 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

De output van "show ip route" zal nu tonen dat metrisch om een externe route op R1 te bereiken 40 is en op R2 30. Dit is omgekeerd van de eerdere output.

```
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
```

Deze verandering kan onvoorspelbaar zijn en zou tot netwerkconvergentie leiden, zodat het raadzaam is om een achteruit IP adres als doorsturen adres te hebben.

```
R3(config)#int lo0
R3(config-if)#ip address 192.168.3.3 255.255.255.255
R3(config-if)#router ospf 1
R3(config-router)#network 192.168.3.3 0.0.0.0 area 1
R3(config-router)#end
```

Dit resulteert ook in gelijke metriek op zowel R1 als 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
```

Opmerking: Raadpleeg [Gemeenschappelijk Routing Probleem met OSPF-doorsturen Adres](#) voor meer informatie over niet-nul-doorsturen adres van externe LSA.