

# OSPF-Demand circuit-functie

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Hoe is OSPF-over-Demand circuit anders dan een normaal circuit?](#)

[Onderdrukte Periodieke Hellos](#)

[Oppeerste periodieke LSA-vernieuwing](#)

[Wanneer wordt een periodieke LSA-vernieuwing verzonden over een OSPF-Demand circuit?](#)

[Indicatie LSA](#)

[Oplossing](#)

[Configuratie-taak](#)

[Hoe verschilt de optie Vermindering van overstromingen van de functie Eemand Circuit?](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

De opties van het Demand circuit zijn geïntroduceerd voor Open Shortest Path First (OSPF) in Cisco IOS<sup>®</sup> Software release 11.2 in reactie op de OSPF [RFC 1793](#). OSPF stuurt hulloos elke 10 seconden en verfrist zijn link-staat advertenties (LSAs) elke 30 minuten. Deze functies onderhouden buurrelaties en verzekeren dat de verbinding-staat databases nauwkeurig zijn en veel minder bandbreedte gebruiken dan gelijkaardige functies in Routing Information Protocol (RIP) en Interior Gateway Routing Protocol (IGRP). Maar zelfs deze hoeveelheid verkeer is ongewenst op de vraagcircuits. Gebruik van OSPF-opties voor kortsluiting onderdrukt de functies voor hallo en LSA-verfrissing. OSPF kan een vraagverbinding maken om een nabijheid te vormen en de initiële database synchronisatie uit te voeren, blijft de nabijheid actief zelfs na Layer 2 van het vraagcircuit dalen.

Cisco IOS-versie 12.1(2)T introduceert de functie voor overstromingsbeperking voor OSPF. Deze eigenschap is bedoeld om verkeer te minimaliseren dat door een periodieke verfrissing van LSAs in OSPF domeinen met groot aantal LSAs wordt gecreëerd. In tegenstelling tot de OSPF-functie van het circuit is overstromingsbeperking meestal ingesteld op huurlijnen. Vermindering van overstromingen gebruikt dezelfde techniek als stroomkringen om de periodieke LSA-verfrissing te onderdrukken. Deze optie wordt voor standaardisering in de IETF OSPF-werkgroep ingediend.

## [Voorwaarden](#)

## [Vereisten](#)

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

- OSPF
- IGRP
- RIP

## Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco IOS-versie 12.1(2)T en hoger

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.

## Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

## Hoe is OSPF-over-Demand circuit anders dan een normaal circuit?

Er zijn twee belangrijkste eigenschappen van OSPF over demand circuit die het anders maken dan een normaal circuit.

- Onderdrukte periodieke hellos
- Ondergedreven periodieke LSA-vernieuwing

## Onderdrukte Periodieke Hellos

Wanneer een OSPF-verbruikscircuit op een link is ingesteld, worden de periodieke OSPF-nummers onderdrukt. Periodieke hellos worden alleen op een point-to-point en point-to-multipoint netwerktype onderdrukt. *Op elk ander netwerktype, worden de OSPF-hellos nog steeds via de interface verzonden.*

## Opperste periodieke LSA-vernieuwing

Periodieke LSA drempels die elke 30 minuten plaatsvinden komen niet voor met OSPF-verbruikscircuit. Wanneer een verbinding van het vraagcircuit wordt opgezet wordt een uniek optie-bit (het DC-bit) uitgewisseld tussen naburige routers. Als twee routers met succes onderhandelen over het DC-bit, noteren ze het en stellen een specifiek bit in het LSA-tijdperk in, het DoNotAge-bit (DNA). Het DNA-bit is het meest significante bit in het LS Age-veld. Door dit bit in te stellen stopt de LSA met veroudering en worden er geen periodieke updates verzonden.

## Wanneer wordt een periodieke LSA-vernieuwing verzonden over

## een OSPF-Demand circuit?

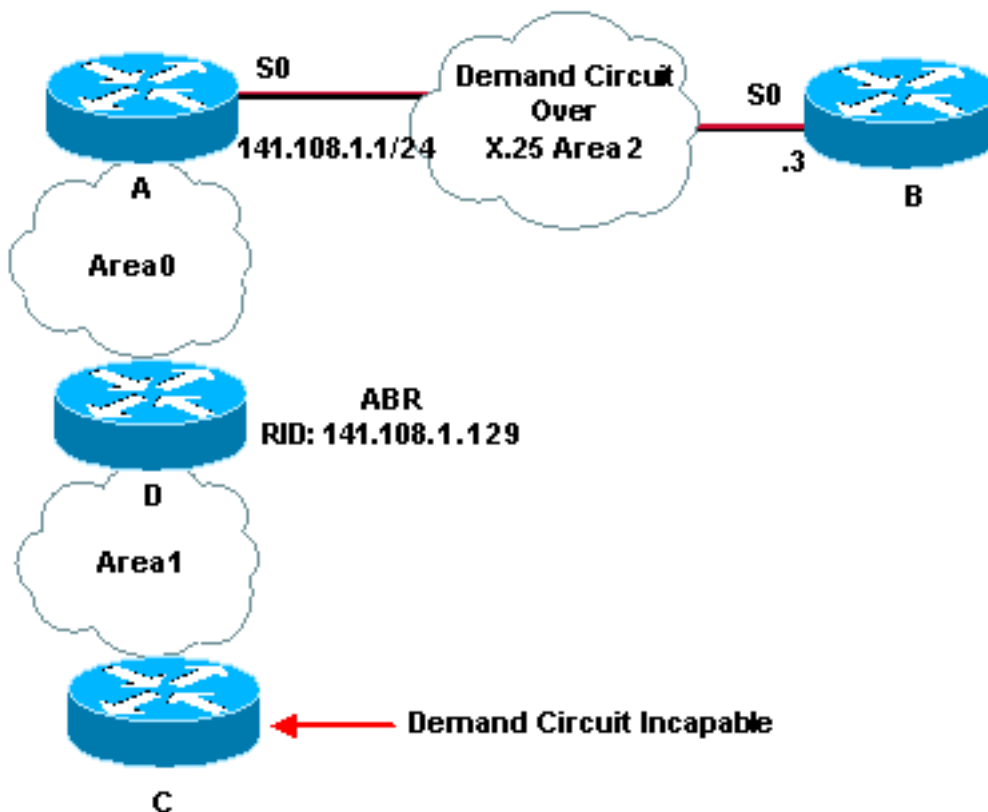
Er zijn slechts twee scenario's waar de periodieke LSA verfrist wanneer het gebruik van de OSPF de eigenschappen van het zakcircuit:

- Als er een verandering in netwerktopologie is
- Als er een router in het OSPF-domein is die geen vraagcircuits kan begrijpen

In de eerste plaats kan er niet veel worden gedaan om de LSA verfrissing te stoppen omdat de router de nieuwe LSA informatie moet verzenden om de buurman over de topologie te bijwerken.

Er is echter een speciale manier om met het tweede scenario om te gaan. De gebiedsgrens router (ABR), die router D in het netwerkdiagram hieronder is, weet dat router C niet in staat is om DNA LSAs te begrijpen omdat het de bit van DC duidelijk ziet in het optieveld in het LSA dat door router C is voortgebracht. In deze situatie waarschuwt ABR, router D, de routers die geschikt zijn om stroomcircuit te vragen om de LSA niet te starten met het DNA-bit dat is ingesteld omdat er een router is die het DNA-bit niet begrijpt.

Dit netwerkdiagram toont een scenario waarin de periodieke LSA verfrist over een stroomcircuit wordt verzonden:



## Indicatie LSA

ABR, router D, komt voort uit een indicatie LSA in de backbone die alle routers in de backbone vertelt om geen DNA-LSA's te maken. Wanneer router A (een ander ABR) deze indicatie LSA ziet, ontstaat de indicatie LSA in andere gebieden, met uitzondering van de ruggengraat en elke stubby of niet-so-stubby gebied (NSSA). Deze indicatie LSA voor router D wordt hieronder weergegeven. De indicatie LSA is een type 4 Samenvatting LSA waarin de verbinding-staat ID het ABR zelf is in plaats van de autonome systeemgrensrouter (ASBR). Met andere woorden, zowel de link-staat ID

als het advertentierouter zijn hetzelfde, zoals hier wordt getoond:

```
RouterD# show ip ospf database asbr-summary
  Adv Router is not-reachable
  LS age: 971
  Options: (No TOS-capability, No DC)
  LS Type: Summary Links(AS Boundary Router)
  Link State ID: 141.108.1.129 (AS Boundary Router address)
  Advertising Router: 141.108.1.129
  LS Seq Number: 80000004
  Checksum: 0xA287
  Length: 28
  Network Mask: /0
    TOS: 0 Metric: 16777215
```

De maatstaf van een indicatie LSA wordt ingesteld op oneindig. De link-staat-ID en het advertentierouter-veld zijn altijd de router-ID van het ABR van de indicatie LSA. In het bovenstaande netwerkdiagram wordt de koppeling tussen Routers A en B ingesteld als verbruikscircuit, maar aangezien er een router in gebied 1 is die de DNA LSA niet kan begrijpen, zijn er geen DNA-LSA's ontstaan in gebied 1. Als gevolg daarvan worden de periodieke LSA-drempels, die in gebied 1 zijn ontstaan, in het verbruikscircuit verzonden.

Er zijn slechts twee voorwaarden die een OSPF ABR veroorzaken om een indicatie LSA te genereren:

- Er is een router in het netwerk die IOS 11.2 of vroeger runt.
- Er is een router buiten Cisco in het netwerk die geen vraagcircuit ondersteunt.

## Oplossing

Gebied 2 configureren als een studie of NSSA gebied. Dit voorkomt dat de indicatie LSA afkomstig van router D door router A naar gebied 2 wordt verzonden omdat gebied 2 een staafgebied is en de indicatie LSA, een type 4 Samenvatting LSA, niet in het staafgebied kan worden overstromd. Aangezien gebied 2 geen indicatie van LSA ziet, blijft het DNA LSA in gebied 2 genereren en komt de verbinding tussen Routers A en B niet naar voren omdat de periodieke LSA-verfrissing wordt onderdrukt.

Cisco raadt aan om OSPF-vraagcircuit te configureren in niet-backbone gebieden en deze gebieden in NSSA, stubby of volledig stubby te maken (deze laatste heeft de voorkeur). Dit is om de informatie die uit andere gebieden wordt geïnjecteerd naar het gebied dat vraagcircuits bevat, tot een minimum te beperken. Zodoende minimaliseert u het bereik van veranderingen, wat het OSPF-verbruikscircuit omhoog kan brengen. Raadpleeg [Waarom OSPF-On-Demand circuit-toetsen de Link opbergen](#) voor [het](#) oplossen van scenario's waarbij de OSPF-On-circuit-functie is betrokken.

Als u een situatie hebt die vergelijkbaar is met die hierboven wordt getoond en het vraagcircuit ook deel uitmaakt van de backbone, kunt u deze oplossing niet gebruiken omdat het backbone gebied niet kan worden geconfigureerd als statief of NSSA.

## Configuratie-taak

Het voorbeeld van de configuratietask in deze sectie toont de gewenste configuratie om een verbruikscircuit te maken. Er is slechts één kant nodig om de opdracht van het stroomcircuit onder

de interface te hebben. Als de andere kant het stroomcircuit van de vraag kan begrijpen, onderhandelt hij automatisch over deze mogelijkheid in het hallo-pakket. Als het niet in staat is om het circuit van de vraag te begrijpen, negeert het deze optie.

```
RouterA# show run interface Serial0
interface Serial 0
  encapsulation frame-relay
  ip address 141.108.1.1 255.255.255.0
  ip ospf network-type point-to-multipoint
  ip ospf demand-circuit
```

!

**Opmerking:** U kunt het vraagcircuit op elk netwerktype gebruiken hoewel het alleen op point-to-point of point-to-multipoint netwerktypen is gebaseerd die de Help-functie onderdrukt hebben.

## [Hoe verschilt de optie Vermindering van overstromingen van de functie Eemand Circuit?](#)

De OSPF-functie voor het beperken van flooding is een kleine aanpassing van de vraagcircuits, ontworpen om extra verkeer op verbindingen te verminderen die voortkomen uit een periodieke LSA-verfrissing. Het gebruikt hetzelfde mechanisme om de noodzaak van de periodieke LSA-verfrissing te elimineren. Over het algemeen zijn routers niet onmiddellijk verbonden met de link en kunnen niet identificeren of het is geconfigureerd als een stroomcircuit of een link naar een overstromreductie - de databases van beide typen koppelingen zijn hetzelfde.

Het belangrijkste verschil tussen stroomvermindering en stroomkringen is dat de eerstgenoemde alleen periodieke LSA-drempels onderdrukt; het onderdrukt niet periodieke hallo pakketten . Hierdoor wordt de detectie van een router die omlaag gaat niet belemmerd door de functie voor het beperken van de overstromingen.

Overstromingsreductiesystemen hebben dezelfde beperkingen als vraagcircuits. Met name moeten alle routers in het gebied de functie van het stroomcircuit ondersteunen om een daling van de overstromingen te voorkomen. Problemen oplossen en technieken voor zowel verbruikskringen als stroomvermindering zijn ook gebruikelijk.

Dit voorbeeld toont een OSPF-configuratie voor overstromingsbeperking:

```
interface POS 0/0
  ip address 192.168.122.1 255.255.255.0
  ip ospf flood-reduction
```

Zoals hierboven, wordt de interface POS 0/0 van de router geconfigureerd voor OSPF-beperking van flooding. Er worden geen periodieke LSA-drempels via de link verstuurd, maar er worden hellos verstuurd.

## [Gerelateerde informatie](#)

- [OSPF-ondersteuningspagina](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)