

Por que o circuito de demanda OSPF continua a ativar o enlace

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Exemplo de rede](#)

[Razão 1: Alteração da topologia de rede](#)

[Solução](#)

[Razão 2: Tipo de rede definido como broadcast](#)

[Solução](#)

[Razão 3: Um ou mais roteadores não entendem o circuito de demanda](#)

[Razão 4: A rota host é redistribuída no banco de dados OSPF](#)

[Solução 1: Utilizar o comando no peer neighbor-route](#)

[Solução 2: Uso do comando route-map](#)

[Solução 3: Use uma rede principal diferente](#)

[Razão 5: O circuito de demanda OSPF está configurado em uma interface assíncrona](#)

[Solução](#)

[Razão 6: O circuito de demanda OSPF está configurado sobre um multilink PPP](#)

[Solução](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Quando um link do Open Shortest Path First (OSPF) é configurado enquanto o circuito da procura, hellos OSPF está suprimido e as atualizações de lsa periódicas não estão inundadas sobre o link. Estes pacotes trazem acima o link somente quando estão trocados pela primeira vez, ou quando uma mudança ocorre na informação eles contém. Isto permite que a camada de link de dados subjacente seja fechada quando a topologia de rede é estável. Um circuito da procura que vá para cima e para baixo indica um problema que precise de ser investigado. Este documento demonstra algumas causas possíveis e oferece soluções.

Para mais circuito por encomenda da informação, refira [recursos de demanda de circuito OSPF](#).

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

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

Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

Exemplo de rede

O problema mencionado acima é descrito com o diagrama de rede seguinte e a configuração.

Roteador 1	Roteador 2
<pre>interface BRI1/1 ip address 192.158.254.13 255.255.255.252 ip ospf demand-circuit router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 0</pre>	<pre>interface BRI1/0 ip address 192.158.254.14 255.255.255.252 router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 0</pre>

Nota: Você precisa de configurar o circuito da procura em uma extremidade do link somente. Contudo, se você configura este comando no ambas as extremidades não causa nenhum dano.

No diagrama acima, o Roteadores 1 e 2 está executando o circuito da procura OSPF através do enlace de ISDN. O link entre o Roteadores 1 e 2 mantém-se vir acima, que derrota a finalidade do circuito da procura OSPF. A saída do **comando show dialer** mostra que o link veio acima devido ao pacote de hello de transmissão múltipla OSPF.

```
Router1# show dialer BRI1/1:1 - dialer type = ISDN Idle timer (120 secs), Fast idle timer (20
secs) Wait for carrier (30 secs), Re-enable (2 secs) Dialer state is data link layer up Dial
reason: ip (s=192.168.254.13, d=224.0.0.5)
```

O link pode ser trazido acima por vários motivos. Abaixo dos nós exploramos diversos casos comuns e oferecemos soluções.

Razão 1: Alteração da topologia de rede

Sempre que há uma mudança em uma topologia de rede de OSPF, os OSPF Router devem ser notificados. Nesta situação o circuito da procura OSPF deve ser trazido acima de modo que os vizinhos possam trocar a informação nova. Uma vez que o base de dados novo é trocado o link pode ir para baixo outra vez e a adjacência permanece no estado FULL.

Solução

Para determinar se o link é trazido acima de devido a uma mudança na topologia de rede, use o **comando debug ip ospf monitor**. Mostra que LSA está mudando, como visto abaixo:

```
Router1# debug ip ospf monitor OSPF: Schedule SPF in area 0.0.0.0 Change in LS ID
192.168.246.41, LSA type R, OSPF: schedule SPF: spf_time 1620348064ms wait_interval 10s
```

A saída acima mostra que havia uma mudança no LSA de roteador com o Router ID de 192.168.246.41, que causa o base de dados ser resincronizado. Se a rede é estável, a seguir mostramos deste resultado do debug nada.

Para reduzir a influência de aletas do link no circuito da procura, configurar a área que contém o circuito da procura como totalmente o stub. Se isto não é doable, e há um flap constante do link dentro da rede, o circuito da procura não pôde ser uma boa escolha para você.

Razão 2: Tipo de rede definido como broadcast

Quando você configura o circuito da procura em um link, o tipo de link deve ser definido como ponto a ponto ou point-to-multipoint. Qualquer outro tipo de link pode fazer com que o link venha acima desnecessariamente porque os hellos OSPF não são suprimidos se o tipo de rede é qualquer coisa a não ser ponto a ponto ou point-to-multipoint. Seguir é uma configuração de exemplo para ilustrar este problema no Roteadores 1 e 2.

Roteador 1	Roteador 2
<pre>interface BRI1/1 ip address 192.158.254.13 255.255.255.252 ip ospf network broadcast router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 0</pre>	<pre>interface BRI1/0 ip address 192.158.254.14 255.255.255.252 ip ospf network broadcast router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 0</pre>

Com o tipo de rede definido como a transmissão, os hellos OSPF trazem o link acima em cada intervalo de hello. A saída do **discador da mostra** mostra que a última vez onde o link foi trazido acima de era devido a um hello de OSPF.

```
Router1# show dialer BRI1/1:1 - dialer type = ISDN Idle timer (120 secs), Fast idle timer (20
secs) Wait for carrier (30 secs), Re-enable (2 secs) Dialer state is data link layer up Dial
reason: ip (s=192.168.254.13, d=224.0.0.5) Interface bound to profile Dil Current call connected
00:00:08 Connected to 57654 (R2)
```

Solução

Para resolver este problema, muda o tipo de rede a ponto a ponto ou a point-to-multipoint. Aqui nós removemos o tipo de rede broadcast é configurado tão à revelia que como ponto a ponto.

Roteador 1	Roteador 2
<pre>interface BRI1/1 ip address 192.158.254.13 255.255.255.252 router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 0</pre>	<pre>interface BRI1/0 ip address 192.158.254.14 255.255.255.252 router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 0</pre>

Mudando o tipo de rede a ponto a ponto ou a point-to-multipoint, os hellos OSPF são suprimidos no link, e o link de demanda de circuito para de bater.

Razão 3: Um ou mais roteadores não entendem o circuito de

demanda

Quando os ou mais roteadores no domínio de OSPF não compreendem o circuito da procura, uma atualização de lsa periódica ocorre. Veja [quando é uma atualização de lsa periódica enviada sobre um circuito da procura OSPF?](#) seção deste documento para aprender como resolver esta edição.

Razão 4: A rota host é redistribuída no banco de dados OSPF

Deixe-nos considerar como um exemplo o diagrama de rede seguinte:

O link entre o Roteadores 1 e 2 é 131.108.1.0/24, e o circuito da procura é configurado entre o roteador1 do Roteadores 1 e 2. está redistribuindo rotas do Routing Information Protocol (RIP) no OSPF.

Roteador 1
<pre>router ospf 1 redistribute rip subnets network 131.108.1.0 0.0.0.255 area 1 ! router rip network 131.108.0.0</pre>

Desde que o tipo de encapsulamento do link é PPP, ambo o Roteadores instala uma rota do host para o outro lado do link como mostrado abaixo.

```
Router1# show ip route 131.108.1.2 Routing entry for 131.108.1.2/32 Known via "connected",
distance 0, metric 0 (connected, via interface) Routing Descriptor Blocks: * directly connected,
via BRI1/1 Route metric is 0, traffic share count is 1
```

O Interior Gateway Routing Protocol (IGRP) e o RASGO são protocolos do roteamento classful, e consequentemente a instrução de rede na configuração é para uma rede de classe completa de 131.108.0.0. Devido a isto a rota do host de 131.108.1.2/32 é considerada ser originada pelo RASGO e obtém redistribuída no OSPF como uma rota externa como mostrado abaixo.

```
Router1# show ip ospf database external 131.108.1.2 OSPF Router with ID (131.108.3.1) (Process
ID 1) Type-5 AS External Link States LS age: 298 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: AS
External Link Link State ID: 131.108.1.2 (External Network Number ) Advertising Router:
131.108.3.1 LS Seq Number: 80000001 Checksum: 0xDC2B Length: 36 Network Mask: /32 Metric Type: 2
(Larger than any link state path) TOS: 0 Metric: 20 Forward Address: 0.0.0.0 External Route Tag:
0
```

Quando o link vai abaixo de /32 desaparece e o OSPF compreende este como uma mudança na topologia. O circuito da procura traz o link acima outra vez propagar a versão MAXAGE da máscara de /32 a seu vizinho. Quando o link vem acima, a máscara de /32 torna-se válida outra vez assim que a idade LSA obtém a restauração. Então depois que o temporizador inoperante do link retrocede dentro, o link vai para baixo outra vez. Este processo repete-se e o link de demanda de circuito mantém-se bater. Há três maneiras de resolver este problema mostrado abaixo.

Solução 1: Utilizar o comando no peer neighbor-route

Sob a interface BRI que está executando o circuito da procura, não configurar **nenhum peer neighbor-route**. Isto impede que a máscara de /32 esteja instalada. Você pode usar a configuração mostrada abaixo no roteador1 somente, mas nós recomendamos configurar este comando em ambos os lados para a consistência.

```
R1# configure terminal R1(config)# interface BRI1/1 R1(config-if)# no peer neighbor-route
```

Solução 2: Uso do comando route-map

Ao redistribuir do RASGO no OSPF, use o **comando route-map** e negue /32 assim que não obtém injetado na base de dados do OSPF. Este comando configuration é exigido somente no roteador que está fazendo a redistribuição, que em nosso exemplo é roteador1.

Primeiramente nós temos que criar uma lista de acessos para combinar a máscara de /32. Então nós aplicamos esta lista de acessos ao mapa de rota e usamos o mapa de rota ao aplicar o **comando redistribution** como mostrado abaixo.

```
R1# configure terminal R1(config)# access-list 1 deny host 131.108.1.2 R1(config)# access-list 1 permit any R1# configure terminal R1(config)# route-map rip-ospf R1(config-route-map)# match ip address 1 R1(config)# router ospf 1 R1(config-router)# redistribute rip subnets route-map rip-ospf
```

Solução 3: Use uma rede principal diferente

Use uma rede principal diferente para o RASGO ou o domínio de OSPF. A ideia é ter uma rede principal diferente no link de demanda de circuito assim quando o link vem acima sob o encapsulamento PPP que instala a rota do host para o outro lado do link. Se a rota do host está em uma rede principal diferente do que essa que está sendo usado no RASGO, o RASGO não possui esta rota PPP-instalada do host porque não tem uma instrução de rede para a rede principal. O diagrama da rede abaixo mostra um exemplo.

O domínio do RASGO está agora sob a rede de 141.108.0.0 quando o domínio de OSPF (e o link de demanda de circuito) estiverem sob a rede de 131.108.0.0.

Razão 5: O circuito de demanda OSPF está configurado em uma interface assíncrona

Quando você configura um circuito da procura sobre uma relação assíncrona (do async), a seguir quando a camada 2 vai para baixo, a interface física real vai para baixo. Isto provoca uma mudança na base de dados do OSPF e a interface assíncrona vem apoio outra vez para trocar o base de dados. A camada 2 vai para baixo outra vez, e esta provocará a mudança no base de dados outra vez, assim que este processo mantém-se em repetir-se.

A seguinte encenação é usada para reproduzir o problema acima.

A seguinte configuração é usada para a encenação acima.

Roteador 1	Roteador 2
<pre>interface Async 1 ip address 192.158.254.13 255.255.255.252 encapsulation ppp ip ospf demand-circuit dialer in-band async default routing async mode dedicated ppp authentication chap ppp chap hostname Router1 ppp chap password 7</pre>	<pre>interface Async 1 ip address 192.158.254.14 255.255.255.252 encapsulation ppp ip ospf demand-circuit dialer in-band dialer map ip 192.158.254.13 broadcast 12345 dialer-group 2 async default routing async mode dedicated ppp authentication chap callin</pre>

<pre> 13061E010803 ! router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 1 </pre>	<pre> ! dialer-list 2 protocol ip permit ! router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 1 </pre>
--	--

O tipo de rede do OSPF padrão é ponto a ponto em uma interface assíncrona, mas ainda o circuito da procura mantém-se trazer acima o link.

```

Rouer1# show ip ospf interface Async1 Async1 is up, line protocol is up (spoofing) Internet
Address 192.158.254.13/32, Area 1 Process ID 1, Router ID 1.1.1.1, Network Type POINT_TO_POINT,
Cost:869 Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT, Timer intervals configured, Hello 10,
Dead 40, Wait 40, Retransmit 5 Hello due in 00:00:02 Index 1/2, flood queue length 0 Next
0x0(0)/0x0(0) Last flood scan length is 0, maximum is 1 Last flood scan time is 0 msec, maximum
is 0 msec Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0 Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

Solução

A razão que o circuito da procura se mantém trazer acima o link é porque quando a camada 2 vai para baixo depois que o idle timeout expira, a relação inteira vai para baixo. Mas no caso do BRI ou do PRI, quando um dos canais vai para baixo, a relação ainda permanece acima (no modo de falsificação). Para resolver o problema você deve configurar uma interface do discador porque nunca vai para baixo. Uma interface do discador permanece acima (no modo de falsificação).

Roteador 1	Roteador 2
<pre> interface Async 1 no ip address encapsulation ppp async default routing async mode dedicated dialer in-band dialer rotary-group 0 ! interface Dialer0 ip address 192.158.254.13 255.255.255.252 encapsulation ppp ip ospf demand-circuit ppp authentication chap ppp chap hostname Router1 ppp chap password 7 13061E010803 ! router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 0 </pre>	<pre> interface Async 1 no ip address encapsulation ppp async default routing async mode dedicated dialer in-band dialer rotary-group 0 ! interface Dialer0 ip address 192.158.254.14 255.255.255.252 encapsulation ppp ip ospf demand-circuit dialer map ip 192.158.254.13 broadcast 12345 dialer-group 2 ppp authentication callin ! dialer-list 2 protocol ip permit ! router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 0 </pre>

Desde que a interface do discador nunca vai para baixo, não criará o problema que é criado quando uma interface assíncrona vai para baixo.

Razão 6: O circuito de demanda OSPF está configurado sobre um multilink PPP

A característica do Multilink PPP pode ser usada para finalidades do Balanceamento de carga nos casos lá é link de WAN múltiplo. Um importante a recordar em termos do OSPF é a largura de banda do Multilink PPP. Quando os links múltiplos são combinados, a largura de banda da interface multilink mudará.

A seguinte encenação é usada para reproduzir o problema acima.

A seguinte configuração é usada para a encenação acima.

Roteador 1	Roteador 2
<pre>interface Multilink1 ip address 192.158.254.1 255.255.255.0 no cdp enable ppp multilink no ppp multilink fragmentation multilink-group 1 ! interface Serial0/1/0:0 no ip address ip route-cache distributed encapsulation ppp tx-queue-limit 26 no fair-queue ppp multilink multilink-group 1 ! interface Serial0/1/1:0 no ip address ip route-cache distributed encapsulation ppp tx-queue-limit 26 no fair-queue ppp multilink multilink-group 1 ! interface Serial0/1/2:0 no ip address ip route-cache distributed encapsulation ppp tx-queue-limit 26 no fair-queue ppp multilink multilink-group 1 ! router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 1</pre>	<pre>interface Multilink1 ip address 192.158.254.2 255.255.255.0 no cdp enable ppp multilink no ppp multilink fragmentation multilink-group 1 ! interface Serial0/1/0:0 no ip address ip route-cache distributed encapsulation ppp tx-queue-limit 26 no fair-queue ppp multilink multilink-group 1 ! interface Serial0/1/1:0 no ip address ip route-cache distributed encapsulation ppp tx-queue-limit 26 no fair-queue ppp multilink multilink-group 1 ! interface Serial0/1/2:0 no ip address ip route-cache distributed encapsulation ppp tx-queue-limit 26 no fair-queue ppp multilink multilink-group 1 ! router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 1</pre>

A seguinte saída mostra que há três interfaces serial empacotadas junto no Multilink PPP.

```
Router1# show ppp multilink Multilink1, bundle name is Router2 Bundle up for 00:05:35 Bundle is
Distributed 0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned 0 discarded, 0 lost received, 3/255 load
0x1226 received sequence, 0x1226 sent sequence Member links: 3 active, 0 inactive (max not set,
min not set) Serial1/0/0:0, since 00:05:35, no frags rcvd Serial1/0/1:0, since 00:05:35, no
frags rcvd Serial1/0/2:0, since 00:05:35, no frags rcvd
```

A largura de banda de interface representará a largura de banda agregada do link, e esta largura de banda será usada no cálculo de custo de OSPF.

```
Router1# show interface multilink 1 Multilink1 is up, line protocol is up Hardware is multilink
group interface Internet address is 192.168.254.1/24 MTU 1500 bytes, BW 5952 Kbit, DLY 100000
usec, reliability 255/255, txload 3/255, rxload 3/255 Encapsulation PPP, loopback not set
Keepalive set (10 sec) DTR is pulsed for 2 seconds on reset LCP Open, multilink Open Open: IPCP
Last input 00:00:00, output never, output hang never Last clearing of "show interface" counters
```

```
00:06:39 Input queue: 1/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 Queueing
strategy: fifo Output queue :0/40 (size/max) 5 minute input rate 241000 bits/sec, 28 packets/sec
5 minute output rate 241000 bits/sec, 28 packets/sec 6525 packets input, 9810620 bytes, 0 no
buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0
overrun, 0 ignored, 0 abort 6526 packets output, 9796112 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0
collisions, 0 interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0 carrier
transitions
```

A saída da **relação OSPF da mostra IP** mostra os custos de OSPF atuais, que são 16.

```
Router1# show ip ospf interface multilink 1 Multilink1 is up, line protocol is up Internet
Address 192.158.254.13/24, Area 1 Process ID 1, Router ID 1.1.1.1, Network Type POINT_TO_POINT,
Cost:16 Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT, Timer intervals configured, Hello 10,
Dead 40, Wait 40, Retransmit 5 Hello due in 00:00:02 Index 1/2, flood queue length 0 Next
0x0(0)/0x0(0) Last flood scan length is 0, maximum is 1 Last flood scan time is 0 msec, maximum
is 0 msec Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0 Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Agora um link vai para baixo e nós podemos ver aquele no log:

```
Router1# show log | include down %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial1/0/0:0, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial1/0/0:0, changed state to down
```

Se nós verificamos a largura de banda outra vez será diferente do que o que nós vimos previamente. Agora está mostrando que 3968 e o pacote têm somente duas relações em vez de três porque uma relação foi para baixo. Note abaixo a relação é ainda acima:

```
Router1# show ppp multilink Multilink1, bundle name is Router2 Bundle up for 00:05:35 Bundle is
Distributed 0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned 0 discarded, 0 lost received, 3/255 load
0x1226 received sequence, 0x1226 sent sequence Member links: 2 active, 1 inactive (max not set,
min not set) Serial1/0/1:0, since 00:05:35, no frags rcvd Serial1/0/2:0, since 00:05:35, no
frags rcvd Serial1/0/0:0 (inactive)
```

Também, o multilink de PPP ainda está aparecendo, mas os custos de OSPF são mudados agora a 25 desde que um link está para baixo

```
Router1# show ip ospf interface multilink 1 Multilink1 is up, line protocol is up Internet
Address 192.158.254.13/24, Area 1 Process ID 1, Router ID 1.1.1.1, Network Type POINT_TO_POINT,
Cost:25 Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT, Timer intervals configured, Hello 10,
Dead 40, Wait 40, Retransmit 5 Hello due in 00:00:02 Index 1/2, flood queue length 0 Next
0x0(0)/0x0(0) Last flood scan length is 0, maximum is 1 Last flood scan time is 0 msec, maximum
is 0 msec Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0 Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Este o que provocarão o cálculo SPF, e OSPF trará acima o circuito da procura. Se o link se mantém bater então nós podemos ver que o circuito da procura para se manter bater porque o custo será mudado todas as vezes um link adiciona acima ou obtém suprimido o do conjunto de PPP multilink.

Solução

O multilink de PPP é apoiado no OSPF, mas enquanto todo o link dentro do pacote fica acima, o circuito da procura será estável. Assim que um link for para baixo, mesmo que não haja nenhum endereço IP de Um ou Mais Servidores Cisco ICM NT associado com ele, afetará o cálculo de custo de OSPF, e devido ao esse, o OSPF executará o SPF para voltar a calcular os melhores caminhos. Para resolver este problema, a única solução é configurar manualmente os custos de OSPF com o comando seguinte.

Roteador 1	Roteador 2
<pre>interface Multilink1 ip address 192.158.254.1 255.255.255.0 no cdp enable ip ospf cost 10 ppp</pre>	<pre>interface Multilink1 ip address 192.158.254.2 255.255.255.0 no cdp enable ip ospf cost 10 ppp</pre>

multilink no ppp multilink fragmentation multilink- group 1 ! router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 1	multilink no ppp multilink fragmentation multilink- group 1 ! router ospf 20 network 192.158.254.0 0.0.0.255 area 1
---	---

Este comando certificar-se-á de que cada vez que há um link que esteja adicionado ou suprimido no conjunto de PPP multilink, os custos de OSPF não serão afetados. Isto vontade estabiliza o circuito da procura OSPF sobre o multilink de PPP.

[Informações Relacionadas](#)

- [Página de suporte de OSPF](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)