

# Recursos de demanda de circuito OSPF

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Como o OSPF em um circuito de demanda é diferente de um circuito normal?](#)

[Saudações periódicas eliminadas](#)

[Atualização de LSA periódica suprimida](#)

[Quando uma atualização de LSA periódica é enviada sobre um circuito de demanda OSPF?](#)

[LSA de indicação](#)

[Solução](#)

[Tarefa de configuração](#)

[Como são os recursos de redução de inundação diferentes dos recursos de demanda de circuito?](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introdução

[As opções de circuito de demanda foram introduzidas para Open Shortest Path First \(OSPF\) no Cisco IOS® Software release 11.2 em resposta ao OSPF RFC 1793. O OSPF envia saudações a cada 10 segundos e atualiza seus anúncios link state \(LSA\) a cada 30 minutos. Estas funções mantêm relacionamentos de vizinhança e garantem que as bases de dados de link-state sejam exatas e usem bem menos largura de banda do que funções semelhantes no Routing Information Protocol \(RIP\) e no Interior Gateway Routing Protocol \(IGRP\). Contudo, mesmo este volume de tráfego é indesejável em circuitos de demanda. Usar opções de circuito de demanda OSPF suprime as funções de envio de saudações e atualização de LSA. O OSPF pode estabelecer um link de demanda para formar uma adjacência e executar a sincronização inicial do banco de dados, a adjacência permanece ativa mesmo depois que a Camada 2 do circuito de demanda é desativada.](#)

O Cisco IOS versão 12.2(2)T introduz a função de redução de inundação para OSPF. Esse recurso foi planejado para minimizar o tráfego criado por uma atualização periódica de LSAs em domínios OSPF com um grande número de LSAs. Diferentemente do recurso de circuito de demanda de OSPF, a redução de inundação é normalmente configurada em linhas alugadas. A redução de inundação utiliza a mesma técnica de circuitos de demanda para suprimir a atualização de LSA periódica. Esta característica é submetida para a normalização no grupo em funcionamento IETF OSPF.

## Pré-requisitos

## Requisitos

Os leitores deste documento devem estar cientes destes tópicos:

- OSPF
- IGRP
- RIP

## Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Versão do Cisco IOS 12.1(2)T e mais tarde

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.

## Convenções

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

## Como o OSPF em um circuito de demanda é diferente de um circuito normal?

Há dois recursos principais do circuito por demanda OSPF que o tornam diferente de um circuito normal.

- Hellos periódicos suprimidos
- Atualização de LSA periódica suprimida

### Saudações periódicas eliminadas

Quando um circuito da procura OSPF é configurado em um link, os OSPF hellos periódicos estão suprimidos. Os hellos periódicos são suprimidos somente em um ponto a ponto e em um tipo de rede ponto a multiponto. *Em qualquer outro tipo de rede, os hellos OSPF são enviados ainda sobre a relação.*

### Atualização de LSA periódica suprimida

As atualizações de LSA periódicas que ocorrem cada 30 minutos não ocorrem com circuito da procura OSPF. Quando um enlace de demanda de circuito é estabelecido, um bit de opção exclusivo (o bit DC) é trocado entre roteadores vizinhos. Se dois roteadores negociarem o bit de DC com êxito, tomarão nota sobre isso e definirão um bit específico em LSA Age (Idade do LSA), denominado bit DoNotAge (DNA). O bit DNA é o mais significativo no campo LS Age. Ao configurar este bit, o LSA interrompe o envelhecimento e não são enviadas atualizações periódicas.

## Quando uma atualização de Lsa periódica é enviada sobre um circuito da procura OSPF?

Há somente dois cenários em que uma atualização de LSA periódica ocorre durante a utilização de um recurso de circuito de demanda OSPF:

- Se há uma mudança na topologia de rede
- Se houver um roteador no domínio do OSPF que não entenda circuitos de demanda

Em primeiro lugar, não muito pode ser feito para parar o LSA refrescam porque o roteador tem que enviar a informação LSA nova para atualizar o vizinho sobre a alteração de topologia.

Contudo, há uma forma especial segurar a segunda encenação. O Roteador de Borda de Área (ABR), que é o Roteador D no diagrama de rede abaixo, sabe que o Roteador C é incapaz de entender LSAs de DNA, porque vê que o bit de DC está limpo no campo de opção no LSA originado pelo Roteador C. Nesta situação o ABR, o roteador D, notifica o Roteadores capaz do circuito da procura para não originar o LSA com o jogo do bit DNA porque há um roteador que não compreenda o bit DNA.

Este diagrama da rede mostra a uma encenação aonde a atualização de Lsa periódica é enviada através de um circuito da procura:

### LSA de indicação

O ABR, Router D, origina um LSA de indicação no backbone, comunicando a todos os roteadores no backbone que não originem nenhum DNA LSA. Quando o roteador A (um outro ABR), vê esta indicação LSA origina a indicação LSA em outras áreas, com exclusão do backbone e alguma stub ou área da not-so-stubby area (NSSA). Esta indicação LSA para o roteador D é mostrada abaixo. O LSA de indicação é um LSA de Resumo do tipo 4 no qual o ID do estado do link é o próprio ABR, em vez do ASBR (roteador de limite de sistema autônomo). Ou seja o link-state ID e o campo do roteador de anúncio são o mesmo, como mostrado aqui:

```
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
```

A métrica de uma indicação LSA está definida como infinito. O link-state ID e o campo do roteador de anúncios é sempre o Router ID do ABR que originou a indicação LSA. No diagrama da rede acima, o link entre o Roteadores A e B são configurados como o circuito da procura, mas desde que há um roteador na área 1 que é incapaz de compreender o DNA LSA, lá não será nenhum DNA LSA originado na área 1. em consequência, as atualizações de Lsa periódicas, originadas na área 1, são enviados através do circuito da procura.

Há apenas duas condições que fazem com que um ABR de OSPF gere um LSA de indicação:

- Há um roteador na rede que executa o IOS 11.2 ou uma versão anterior.
- Existe um roteador não-Cisco na rede sem suporte para circuito de demanda.

### Solução

Configurar a área 2 como um stub ou uma área de NSSA. Isso impede que a indicação LSA originada pelo Roteador D seja enviada para a área 2 pelo Roteador A, pois a área 2 é uma área

de stub e a indicação LSA, sendo um LSA resumo do tipo 4, não pode ser inundado na área de stub. Como a Área 2 não vê LSAs de indicação, os LSAs de DNA continuam a ser gerados dentro dessa área, e o link entre os Roteadores A e B não é exibido porque a atualização periódica do LSA é suprimida.

Cisco recomenda que você configura o circuito da procura OSPF nas áreas sem backbone e faz a estes as áreas NSSA, stub ou totalmente atarracado (o último é preferível). Esta é minimizar a informação injetada de outras áreas na área que contém circuitos da procura. Assim, você minimiza o escopo de alterações, o que pode tornar ativa a demanda de circuito OSPF. Refira [porque o circuito da procura OSPF se mantém trazer acima o link](#) para os cenários de Troubleshooting que envolvem os recursos de demanda de circuito OSPF.

Se você encontrar uma situação semelhante àquela mostrada acima, e o circuito de demanda também fizer parte do backbone, não poderá usar essa solução porque a área do backbone não pode ser configurada como um stub ou NSSA.

## Tarefa de configuração

O exemplo das tarefas de configuração nesta seção mostra a configuração necessária para criar um circuito da procura. Somente um lado é exigido ter o comando `demand circuit` sob a relação porque se o outro lado é capaz de compreender o circuito da procura, negocia automaticamente esta capacidade no pacote Hello. Se ele não for capaz compreender o circuito de demanda, irá ignorar essa opção.

```
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-mutipoint ip ospf demand-circuit !
```

**Nota:** Você pode usar o circuito da procura em qualquer tipo de rede embora esteja somente em ponto a ponto ou em tipos de rede ponto a multiponto que os hellos estão suprimidos.

## Como são os recursos de redução de inundação diferentes dos recursos de demanda de circuito?

O recurso de redução de inundação de OSPF é uma pequena modificação nos circuitos de demanda projetada para reduzir o tráfego adicional em enlaces que surgem de uma atualização periódica de LSA. Usa o mesmo mecanismo para eliminar a necessidade para a atualização de lsa periódica. O Roteadores não está conectado geralmente imediatamente ao link e não pode identificar se é configurado enquanto um circuito da procura ou um link da redução da inundação - a representação de base de dados de ambos os tipos de links é a mesma.

O principal diferença entre a redução da inundação e os circuitos da procura é que anterior suprime somente atualizações de lsa periódicas; não suprime pacotes de hello periódico. Assim, o recurso de redução de inundação não afeta a detecção de um roteador vizinho que é desativado.

Os enlaces de redução de inundação têm as mesmas restrições dos circuitos de demanda. Em particular, todos os roteadores na área devem oferecer suporte ao recurso de circuito sob demanda para que a redução de inundação funcione. As técnicas de Troubleshooting para o circuito de demanda e os links de redução de inundação são comuns.

Este exemplo mostra uma configuração da característica de redução de inundação de OSPF:

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

Como acima, a relação POS 0/0 do roteador é configurada para a redução de inundação de OSPF. Nenhuma atualização de lsa periódica é enviada sobre o link mas os hellos são enviados.

## [Informações Relacionadas](#)

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