

# Característica del circuito de demanda OSPF

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[¿En qué se diferencia un circuito de demanda de OSPF de un circuito normal?](#)

[Mensajes Hello periódicos suprimidos](#)

[Actualización de LSA periódica eliminada](#)

[¿Cuándo una actualización de LSA periódica se envía sobre un circuito de la demanda OSPF?](#)

[LSA de indicación](#)

[Solución](#)

[Tarea de configuración](#)

[¿Cómo es la función de reducción de la saturación diferente de la característica del circuito de demanda?](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

[Las opciones de circuito de demanda se presentaron para Open Shortest Path First \(OSPF\) en Cisco IOS® Software versión 11.2 en respuesta a OSPF RFC 1793. OSPF envía hellos cada 10 segundos y actualiza sus anuncios de estado de vínculo \(LSA\) cada 30 minutos. Estas funciones mantienen las relaciones de vecindad y garantizan que las bases de datos de estado de link sean exactas; utilizan mucho menos ancho de banda que funciones similares de Routing Information Protocol \(RIP\) e Interior Gateway Routing Protocol \(IGRP\). Sin embargo, incluso esta cantidad de tráfico es indeseable en circuitos a pedido. El uso de opciones de circuito a pedido suprime las funciones de actualización de LSA y hello. OSPF puede establecer un link a pedido para formar una adyacencia y realizar la sincronización inicial de bases de datos; la adyacencia permanece activa incluso después de que se desactive la Capa2 del circuito a pedido.](#)

El IOS de Cisco 12.1(2)T es la primera versión con la función de reducción de inundación para OSPF. Esta función pretende minimizar el tráfico creado por una actualización periódica de los LSA en los dominios OSPF que cuentan con gran número de LSA. A diferencia de la función del circuito de demanda OSPF, la reducción de inundación usualmente es configurada en líneas arrendadas. La reducción de saturación utiliza la misma técnica que los circuitos de demanda para eliminar a actualización de la LSA periódica. Esta característica se somete para la normalización en el Grupo de trabajo IETF OSPF.

## [prerrequisitos](#)

## Requisitos

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de los siguientes temas:

- OSPF
- IGRP
- RIP

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Versión deL Cisco IOS 12.1(2)T y posterior

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

## ¿En qué se diferencia un circuito de demanda de OSPF de un circuito normal?

Existen dos características principales de OSPF sobre circuitos de demanda que lo diferencia de los circuitos normales.

- Hellos periódico suprimido
- Actualización de LSA periódica eliminada

### Mensajes Hello periódicos suprimidos

Cuando un circuito de la demanda OSPF se configura en un link, saludos de OSPF periódicos se suprimen. El hellos periódico se suprime solamente en un Punto a punto y un tipo de red punto a multipunto. *En cualquier otro tipo de red, el hellos OSPF todavía se envía sobre la interfaz.*

### Actualización de LSA periódica eliminada

Las actualizaciones de LSA periódicas que ocurren cada 30 minutos no ocurren con el circuito de la demanda OSPF. Al establecer un link del circuito de demanda se intercambia un bit de opción única (bit DC) entre routers vecinos.. Si dos routers negocian el bit DC exitosamente, toman nota de esto y configuran un bit específico en la LSA Age (Edad LSA) denominado bit DoNotAge (DNA). El bit DNA es el bit más importante del campo LS Age. Cuando se configura este bit, la LSA no se desactualiza más y no se envían actualizaciones periódicas.

## ¿Cuándo una actualización de LSA periódica se envía sobre un circuito de la demanda OSPF?

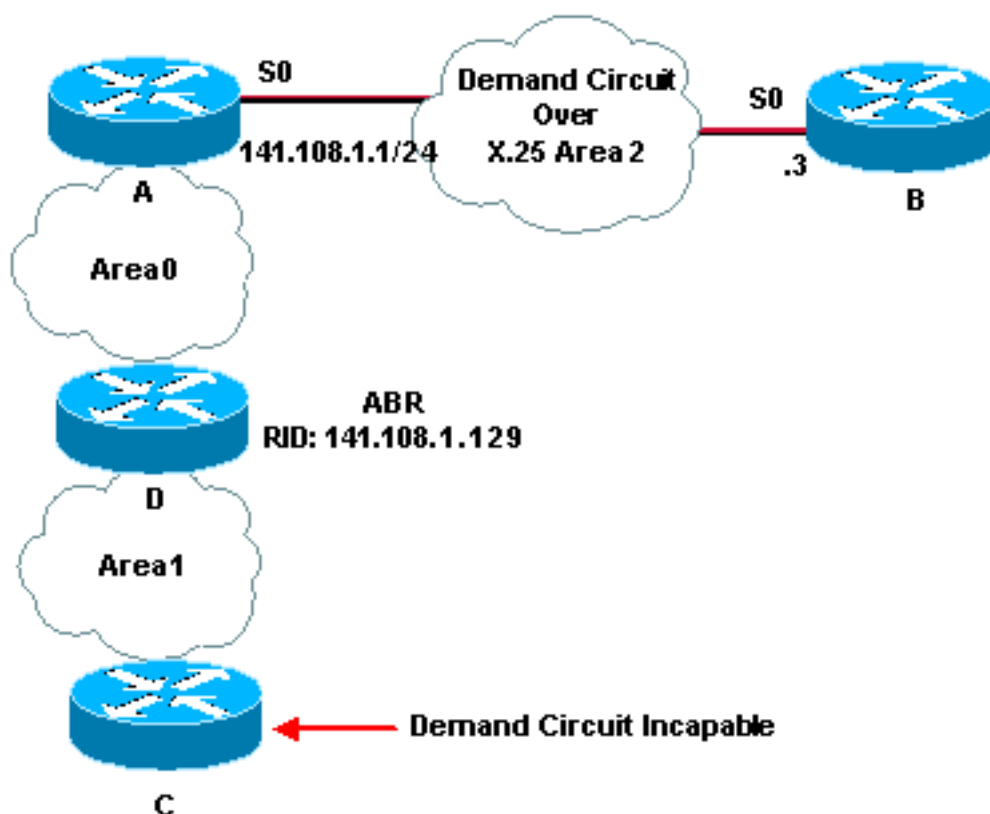
Sólo existen dos escenarios en los que la actualización de la LSA periódica ocurre cuando se utiliza la función de circuito de demanda OSPF:

- Si hay un cambio en topología de red
- Si hay un router en el dominio OSPF que no detecta los circuitos de demanda.

En primer lugar, puede ser hecho no mucho para parar el LSA restauran porque el router tiene que enviar la nueva información LSA para poner al día al vecino sobre el cambio de la topología.

Sin embargo, hay una forma especial de manejar el segundo escenario. El router de borde de área (ABR), que es el Router D en el siguiente diagrama de red, sabe que el Router C no es capaz de comprender los DNA LSA porque ve que el bit DC es claro en el campo de opción en el LSA originado por el Router C. En esta situación el ABR, el router D, notifica al Routers capaz del circuito de la demanda para no originar el LSA con el conjunto de bits DNA porque hay un router que no entiende el bit DNA.

Este diagrama de la red muestra a escenario adonde la actualización de LSA periódica se envía a través de un circuito de la demanda:



### LSA de indicación

El ABR, router D, produce una indicación LSA en la estructura básica que avisa a los routers de la estructura que no produzcan ningún DNA LSA. Cuando el router A (otro ABR), ve esta indicación LSA origina la indicación LSA en otras áreas, excepto la estructura básica y cualquier stub o área de la área no exclusiva de rutas internas (NSSA). Esta indicación LSA para el router D se muestra abajo. Este LSA de indicación es del tipo 4 de resumen en el que el ID de estado del link es el

ABR en sí, en vez del router de límite del sistema autónomo (ASBR). Es decir el ID del link y el campo de router que anuncia son lo mismo, como se muestra aquí:

```
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
```

La métrica de una indicación LSA está configurada en infinito. El ID de estado de link y campo del router de anuncio siempre es el ID de router de la ABR que origina el LSA de indicación. En el diagrama de la red arriba, el link entre el Routers A y B se configura como el circuito de la demanda, pero puesto que hay un router en el área 1 que es incapaz de entender el DNA LSA, allí no será ningún DNA LSA originado en el área 1. como consecuencia, las actualizaciones de LSA periódicas, originadas en el área 1, se envían a través del circuito de la demanda.

Existen sólo dos condiciones que hacen que un ABR OSPF genere una indicación LSA:

- Hay un router en la red que está ejecutando la versión 11.2 o anterior del IOS.
- Existe un router que no es Cisco en la red y que no soporta el circuito de demanda.

## Solución

Configure el área 2 como un stub o área NSSA. Esto evita que la indicación de LSA que originó el Router D sea enviada al Área 2 por medio del Router A, porque el Área 2 es un área stub y la indicación de LSA, al ser un Summary LSA de tipo 4, no puede inundar el área stub. Ahora, al no ver el Área 2 ninguna indicación LSA, procede a generar DNA LSA dentro del Área 2 y el link entre los Routers A y B no se activa dado que la actualización periódica de LSA se ha suprimido.

Cisco recomienda que usted configura el circuito de la demanda OSPF en las áreas de estructura no básica y hace éstos las áreas NSSA, stub o totalmente rechoncho (este último es preferible). Éste es minimizar la información inyectada de otras áreas en el área que contiene los circuitos de la demanda. De esta manera, usted minimiza el alcance de los cambios, que pueden activar la demanda del circuito OSPF. Refiérase a [porqué el circuito de la demanda OSPF guarda el sacar a colación del link](#) para los escenarios de Troubleshooting que implican la característica del circuito de demanda OSPF.

Si se encuentra en una situación similar a la descrita anteriormente y el circuito de demanda también es parte de la estructura básica no puede implementar esta solución porque el área de la estructura básica no puede configurarse como stub o NSSA.

## Tarea de configuración

El ejemplo de la tarea de configuración en esta sección muestra la configuración necesaria para crear un circuito de la demanda. Solamente un lado se requiere tener el comando demand circuit bajo interfaz porque si el otro lado es capaz de entender el circuito de la demanda, negocia

automáticamente esta capacidad en el paquete de saludo. Si no puede entender el circuito de pedido, ignora esta opción.

```
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
!
```

**Note:** Usted puede utilizar el circuito de la demanda en cualquier tipo de red aunque esté solamente en el Punto a punto o los tipos de red punto a multipunto que el hellos está suprimido.

## [¿Cómo es la función de reducción de la saturación diferente de la característica del circuito de demanda?](#)

La característica de reducción de inundación OSPF es una modificación reducida de los circuitos de demanda diseñados para reducir el tráfico adicional en links surgidos de una actualización periódica de LSA. Utiliza el mismo mecanismo para eliminar la necesidad de la actualización de LSA periódica. El Router no está conectado generalmente inmediatamente con el link y no puede identificar si se configura mientras que un circuito de la demanda o un link de la reducción de la inundación - la representación de la base de datos de ambos tipos de links es lo mismo.

La diferencia principal entre la reducción de la inundación y los circuitos de la demanda es que anterior suprime solamente las actualizaciones de LSA periódicas; no suprime los paquetes de saludo periódico. Por lo tanto, la característica de reducción de saturación no afecta la detección de la caída de un router vecino.

Los links de reducción de saturación tienen las mismas restricciones que los circuitos de demanda. Particularmente, todos los routers del área deben admitir la función de circuito de demanda para que funcione la reducción de flujo excesivo. También las técnicas de solución de problemas para circuitos de demanda y links de reducción de saturación son las mismas.

Este ejemplo muestra una configuración de la característica de reducción de la inundación de OSPF:

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

Como arriba, la interfaz POS 0/0 del router se configura para la reducción de la inundación de OSPF. No se envía ningunas actualizaciones de LSA periódicas sobre el link pero se envía el hellos.

## [Información Relacionada](#)

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