

# OSPF 需求电路特性

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[在需求电路与一般电路上 OSPF 有什么不同？](#)

[抑制定期Hello](#)

[抑制定期 LSA 刷新](#)

[定期LSA刷新什么时候在OSPF需求电路发送？](#)

[指示 LSA](#)

[解决方案](#)

[配置任务](#)

[如何是扩散缩减特性与需求电路特性不同？](#)

[相关信息](#)

## 简介

需求电路选项为开放最短路径优先(OSPF)介绍在Cisco IOS软件版本11.2以回应OSPF [RFC 1793](#)。OSPF发送hello每10秒并且刷新其Link State Advertisement (LSA)每30分钟。这些功能在路由信息协议(RIP)和增强型内部网关路由协议(EIGRP)比相似的功能维护邻接关系并且保证链路状态数据库是准确的并且使用较少带宽。不过，这种流量对于需求电路来说仍太大。使用OSPF需求电路选项抑制Hello和LSA刷新功能。OSPF能建立需求链路形成邻接，并且执行最初的数据库同步，邻接依然是活动，在需求电路的Layer2断开以后。

Cisco IOS版本12.1(2)T介绍OSPF的扩散缩减特性。此功能打算最小化LSA定期刷新创建的流量在OSPF域的与LSA大量。不同于OSPF需求电路特性，充斥减少在租用的线路通常配置。充斥减少使用技术和需求电路一样抑制定期LSA刷新。此功能为标准化提交到IETF OSPF工作组。

## 先决条件

### 要求

本文档的读者应掌握以下这些主题的相关知识：

- OSPF
- IGRP
- RIP

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco IOS版本12.1(2)T和以后

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 在需求电路与一般电路上 OSPF 有什么不同？

有区别从一般电路OSPF的两个主要功能在需求电路的。

- 抑制定期hello
- 抑制定期LSA刷新

### 抑制定期Hello

当OSPF需求电路在链路时配置，周期的OSPF Hellos被抑制。定期hello在点对点和单点对多点网络类型仅被抑制。在其他网络类型，OSPF hello在接口仍然发送。

### 抑制定期 LSA 刷新

发生每30分钟的定期LSA刷新不发生在OSPF需求电路。当需求电路链接建立时一个唯一选项位(DC位)交换在相邻路由器之间。如果两路由器成功协商DC位他们记录下来它并且设置呼叫的LSA年龄的一个特定位DoNotAge位(DNA)。DNA位是在LS Age字段的最高有效位。通过设置此位LSA停止老化，并且定期更新没有被发送。

## 定期LSA刷新什么时候在OSPF需求电路发送？

只有定期LSA刷新发生的两个方案，当曾经OSPF需求电路特性时：

- 如果有一个变化在网络拓扑上
- 如果有在不能了解需求电路的OSPF域的一个路由器

首先，因为路由器必须发送新的LSA信息更新关于拓扑更改的邻居能不更执行终止LSA刷新。

然而，有一个特殊方式处理第二个场景。区域边界路由器(ABR)，是路由器D在下面的网络图中，知道路由器C是不能胜任的了解DNA LSA，因为看到在这种情况下DC位是清楚的在路由器产生的LSA的选项域C。ABR，路由器D，通知路由器有能力在需求电路上不产生LSA用设置的DNA位，因为有不了解DNA位的路由器。

此网络图显示方案定期LSA刷新在需求电路间的地方发送：

### 指示 LSA

ABR，路由器D，于通知的骨干网产生征兆LSA骨干网的所有路由器不产生任何DNA LSA。当路由器A（另一个ABR）时，看到此征兆LSA产生征兆LSA到其他区域，不包括骨干网和任何残余部分或次

末节区域(NSSA)区域。路由器的D此征兆LSA如下所示。征兆LSA是的链接状态ID是ABR而不是自治系统边界路由器的类型4汇总LSA (ASBR)。换句话说，链接状态ID和通告路由器域是相同的，如显示此处：

```
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
```

征兆LSA的度量设置为无限。链接状态ID和通告路由器域总是产生征兆LSA的ABR的路由器ID。在以上的网络图中，路由器A之间的链路和B配置作为需求电路，但是，因为有结果一个路由器在是不能胜任的了解DNA LSA，那里的区域1不会是由于区域发起的任何DNA LSA 1.，定期LSA刷新，发起于区域1，在需求电路间发送。

的只有造成OSPF ABR生成征兆LSA两调节：

- 有在运行IOS 11.2的网络的一个路由器或前。
- 有不支持需求电路的网络的一个非Cisco路由器。

## 解决方案

配置区域2作为残余部分或NSSA区域。这防止路由器产生的征兆LSA D发送到区域2由路由器A，因为区域2是末节区域和征兆LSA，是类型4汇总LSA，不可能被充斥到末节区域。现在，因为区域2看不到所有征兆LSA，它继续生成在区域2内的DNA LSA，并且路由器A和B之间的链路不出来，因为定期LSA刷新被抑制。

思科建议您配置在非骨干区域的OSPF需求电路并且做这些区域NSSA，短的或粗而短(后者是更可取的)。这是为了最小化从其他区域注入的信息包含需求电路的区域。因此，您最小化范围更改，能带动OSPF需求电路。参考[OSPF需求电路为什么继续启动](#)介入OSPF需求电路特性的故障排除情况的[林克](#)。

如果有一个情况类似于显示的那如上，并且需求电路也作为骨干网的部分，您不能使用此解决方案，因为骨干区域不可能配置作为残余部分或NSSA。

## 配置任务

在此部分的配置任务示例显示必要的配置创建需求电路。仅一端要求有demand circuit命令在接口下，因为，如果另一侧能够了解需求电路，自动地协商在Hello数据包的此功能。如果它不能够了解需求电路，忽略此选项。

```
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 !
```

**注意：** 您能使用在任何网络类型的需求电路，虽然仅在点对点或单点对多点网络类型hello被抑制。

## 如何是扩散缩减特性与需求电路特性不同？

OSPF溢出减少功能是设计的需求电路的轻微的修改减少在出现从定期LSA刷新的链路的另外的流量。它使用同一机制排除对定期LSA刷新的需要。一般路由器没有立即连接对链路，并且不能识别，如果配置作为需求电路或泛滥减少链路-链路两个类型的数据库表示是同样。

泛滥减少和前面抑制仅定期LSA刷新的需求电路之间的主要区别是;它不抑制定期的Hello信息包。因此，扩散缩减特性不削弱断开的邻接路由器的检测。

充斥减少链路有限制条件和需求电路一样。特别是，所有路由器在区域必须支持需求电路特性为了泛滥减少能工作。需求电路和泛滥减少链路的故障排除技术也普通。

此示例显示OSPF溢出减少功能配置：

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

以上，路由器的interface pos 0/0为OSPF溢出减少配置。定期LSA刷新没有在链路发送，但是hello发送。

## [相关信息](#)

- [OSPF 支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)