

# 使用超载比特与IS-IS

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[传统使用超载位](#)

[膨胀使用超载位](#)

[配置示例](#)

[DDTS信息](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

本文如何并且何时引入**set-overload-bit**中间系统对中间系统(IS-IS)配置命令，和以使用它**wait-for-bgp**和**抑制**关键字。在本文中，术语中间系统(是)和路由器是可互换的。

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

本文的读者应该有基础知识：

- 边界网关协议(BGP)和IS-IS路由协议。

### [Components Used](#)

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Cisco IOS软件版本12.1(9)
- Cisco 2500和3600系列路由器

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

### [Conventions](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 传统使用超载位

当路由器用尽系统资源(内存或CPU)，不能存储链路状态数据库或运行Shortest Path First (SPF)。在这种情况下，路由器应该通过设置在其链路状态信息包(LSP)的特定的位警告在其区域内的其他路由器。当其他路由器发现设置此位，他们不会使用此路由器中转流量，但是他们将使用它信息包被注定向被超载的路由器的直接地连接的网络和IP前缀。

在IS-IS中，路由器在发送完全序列号PDU (CSNP)信息包以前立即充斥其自己的LSP。超载位从而用于建议网络的其余不通过最近被重新载入的路由器路由中转流量。

对于每LSP，[ISO/IEC 10589:1992](#) 定义了被呼叫的特殊位LSP数据库超载位。[草稿提及超载状态\(在第7.3.19部分\)](#)：由于网络配置错误或者某些瞬间情况，“很可能，可能有可用内存不足的资源存储接收的链路状态PDU。当这发生，IS需要采取某些步骤保证，如果其LSP数据库变得不一致与另一ISs'，这些IS不依靠通过被超载的转发路径是”。

当在此情况的IS is，它设置在生成的非pseudonode LSP片段0的此位。

并且，在草稿，部分7.2.8.1做附注其他IS不应该使用被超载的是作为转接路由器，但是可能到达直接地附上的结束系统(ESs)。在此时间直接地连接的接口，以及IP前缀期间，可及的。Cisco IOS不使用超载位此功能，虽然能力永久设置过载位被引入到与Cisco Bug ID CSCdj18100的IOS。在Cisco实施，当超载设置时位集，直接地被连接的interfaces/IP前缀可及的。

## 膨胀使用超载位

IS-IS超载位技术扩展了与Cisco Bug ID [CSCdp01872 \(仅限注册用户\)](#)。您能配置路由器通告其与超载位的LSP在特定量的时刻在重新加载以后。当计时器到期时，清除超载位，并且LSP再被充斥。

此新的功能对运行边界网关协议(BGP)和Is-is避免两三个“黑洞”方案的互联网服务提供商(ISP)是有用的。设置一定量时刻的超载位，在重新加载保证之后路由器不收到中转流量，当路由协议仍然聚合时。

设置此位的技术某一时期在重新加载以后使用以下命令是被实施的。此命令采取时刻的5到86400秒范围超载位的保持集在重新加载以后。

```
router isis
set-overload-bit [on-startup [<timeout> | wait-for-bgp] ]
```

例如：

```
Router(config-router)#set-overload-bit on-startup 3500 wait-for-bgp
!--- Set the overload bit for 5 minutes (default is 10 minutes).
```

当BGP聚合，此功能也使成为可能配置路由器自动地禁用超载位。欲知关于等待BGP的详情，请参阅[RFC3277 Intermediate System to Intermediate System \(IS-IS\)瞬变黑洞避免](#)。

根据BGP规格，只要发送更新，BGP路由器不需要发送Keepalive。因此，Keepalive，只有在发送了后，将发送所有更新。当Keepalive从所有BGP邻居时，被接受BGP考虑聚合。

如果BGP Keepalive从所有BGP邻居没有被接受和wait-for-bgp被配置，IS-IS在10分钟之后将禁用超载位。

当配置时，ISP在路由器的自己的LSP可能要抑制从做通告的某些IP前缀set-overload-bit。例如，允许第1级到第2级IP前缀传播可能不是理想的，将做路由器IP数据流的一个转接点。

Cisco Bug ID [CSCdr98046](#) (仅限注册用户)产生对发生了什么的更多控制，当超载位用于其膨胀容量时。此增进允许IS-IS第1级-再分布从第1级的IP路由到第2级或第2级到第1级继续通告在其LSP的这些被重新分配的的路由的第2级(L1L2)路由器，当设置时超载位。

使用抑制关键字，既使当配置，您能配置L1L2路由器再分布和通告从第1级的IP路由到第2级或反之亦然set-overload-bit。命令语法如下：

```
[no] set-overload-bit [on-startup [<n> | wait-for-bgp]] | [suppress [interlevel | external]]
```

如果设置，抑制级别之间关键字通知路由器不通告从另一个IS-IS级别了解的IP前缀超载位。如果设置，抑制外部关键字通知路由器不通告从其他协议了解的IP前缀超载位。默认值不是抑制和维护Cisco Bug ID [CSCdp01872](#) (仅限注册用户)工作情况。

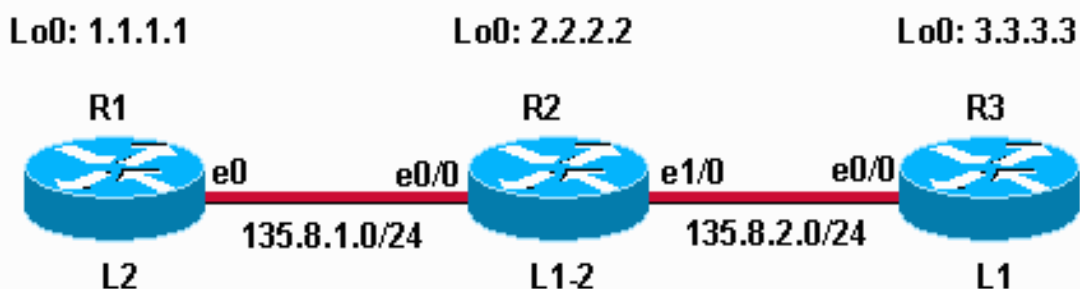
抑制选项只生效，当设置时您自己的超载位，并且没有，当被接受或被配置时(例如，您可能有set-overload-bit启动时，并且没有设置位)。

```
router isis
set-overload-bit on-startup 40 suppress interlevel
```

上述情况，实际上没有设置超载位，直到路由器被重新载入，和，因此您应该继续漏在级别之间的IP前缀。当您重新载入和实际上设置位时，您应该抑制级别之间广告。

## 配置示例

以下网络图用于展示set-overload-bit命令和wait-for-bgp和抑制选项。



这是包含在路由器2.的配置wait-for-bgp选项。

路由器 2 配置

```
router isis
set-overload-bit on-startup 40 suppress interlevel
```

路由器新近地被重新载入了，并且，在eBGP聚合前您能看到超载位在IS-IS第1级数据库的Router2's LSP设置。

IS-IS Level-1 Link State Database:

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL
r2.00-00	0x00000017	0x2372	284	0/0/1

下面，我们在BGP在路由器2聚合debug isis update中的输出看到：

IS-IS Level-1 Link State Database:

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL
r2.00-00	0x00000017	0x2372	284	0/0/1

路由器2当前重建其第1级LSP，因为BGP聚合，并且清除超载位。所以您看到“在下面debug isis update中的输出更改的”重要字段。

IS-IS Level-1 Link State Database:

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL
r2.00-00	0x00000017	0x2372	284	0/0/1

现在我们能看见路由器2完成了其与相邻的BGP更新会话：

IS-IS Level-1 Link State Database:

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL
r2.00-00	0x00000017	0x2372	284	0/0/1

当我们再时查看Router2's第1级LSP，我们看到路由器2清除了超载位(因为BGP聚合)，并且1增加LSP Seq Num字段(因为一新的LSP被创建了)：

IS-IS Level-1 Link State Database:

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL
r2.00-00	0x00000018	0xAD87	287	0/0/0

这是与L1L2路由泄漏被配置的和被清除的超载位的路由器2配置。

## 路由器 2 配置

IS-IS Level-1 Link State Database:

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL
r2.00-00	0x00000018	0xAD87	287	0/0/0

注意Router2's第1级数据库表示，超载位是清楚的在Router2's L1 LSP。

IS-IS Level-1 LSP r2.00-00

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL
-------	-------------	--------------	--------------	----------

```

r2.00-00 * 0x0000005D 0xC252 180 0/0/0
Area Address: 12
NLPID: 0xCC
Hostname: r2
IP Address: 2.2.2.2
Metric: 10 IP 135.8.2.0 255.255.255.0
Metric: 10 IP 135.8.1.0 255.255.255.0
Metric: 0 IP 2.2.2.2 255.255.255.255
Metric: 10 IS r2.02
Metric: 10 IS r3.01
Metric: 11 IP-External 200.200.200.200 255.255.255.255
Metric:138 IP-Interarea 1.1.1.1 255.255.255.255

```

当我们查看路由器3了解的IP路由时，我们能看到了解路由器1's从L2L1路由泄漏的环回地址1.1.1.1。也注意路由器3也接受再分布的静态路由200.200.200.0/32。

```

r3#show ip route isis
200.200.200.0/32 is subnetted, 1 subnets
i L1 200.200.200.200 [115/21] via 135.8.2.2, Ethernet0/0
1.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
i ia 1.1.1.1 [115/148] via 135.8.2.2, Ethernet0/0
2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
i L1 2.2.2.2 [115/10] via 135.8.2.2, Ethernet0/0
135.8.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
i L1 135.8.1.0 [115/20] via 135.8.2.2, Ethernet0/0

```

现在请用抑制选项配置在路由器2的set-overload-bit。我们抑制内部和外部路由。命令语法如下：

```
[no] set-overload-bit [on-startup [<n> | wait-for-bgp]] | [suppress [interlevel | external]]
```

抑制级别之间防止路由器通告从了解的前缀第2级抑制外部防止再分配。

```
r2(config-router)#set-overload-bit suppress interlevel external
```

调查路由器2第1级数据库我们能看到超载位在Router2's第1级LSP当前设置。200.200.200.200/32和1.1.1.1/32被抑制了。他们没有注入第1级数据库。

```

IS-IS Level-1 LSP r2.00-00
LSPID      LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL
r2.00-00 * 0x0000005F 0x23C6 266 0/0/1
Area Address: 12
NLPID: 0xCC
Hostname: r2
IP Address: 2.2.2.2
Metric: 10 IP 135.8.2.0 255.255.255.0
Metric: 10 IP 135.8.1.0 255.255.255.0
Metric: 0 IP 2.2.2.2 255.255.255.255
Metric: 10 IS r2.02
Metric: 10 IS r3.01

```

当我们在路由器2的enable (event) debug isis update-packets，我们看到“在输出中更改的”重要字段，当第1级和第2级LSP被构件。这表明有设置的超载位的LSP内容更改了，换句话说，我们接受了一LSP。一新的LSP要求充分的SPF运行。

```

IS-IS Level-1 LSP r2.00-00
LSPID      LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL

```

```
r2.00-00 * 0x0000005F 0x23C6 266 0/0/1
Area Address: 12
NLPID: 0xCC
Hostname: r2
IP Address: 2.2.2.2
Metric: 10 IP 135.8.2.0 255.255.255.0
Metric: 10 IP 135.8.1.0 255.255.255.0
Metric: 0 IP 2.2.2.2 255.255.255.255
Metric: 10 IS r2.02
Metric: 10 IS r3.01
```

路由器3's更新的路由表不再包括IP网络200.200.200.200和1.1.1.1。

```
r3#show ip route isis
2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
i L1 2.2.2.2 [115/10] via 135.8.2.2, Ethernet0/0
135.8.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
i L1 135.8.1.0 [115/20] via 135.8.2.2, Ethernet0/0
```

## DDTS信息

- Cisco Bug ID [CSCdj18100](#) ([仅限注册用户](#)) -引入能力手工设置超载位。
- Cisco Bug ID [CSCdp01872](#) ([仅限注册用户](#)) -引入能力设置在启动的超载位。等待，直到BGP发了信号收敛或设置计时器清除超载位。
- Cisco Bug ID [CSCdr98046](#) ([仅限注册用户](#)) -再分布从第1级的IP路由到第2级或第2级到第1级的IS-IS L1L2路由器可能继续通告在其LSP的这些被重新分配的路由，当设置时超载位。

## Related Information

- [IS-IS 支持页](#)
- [路由协议支持页面](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)