

使用IP SLA跟踪的默认路由的ISP故障切换

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[客户边缘路由器配置](#)

[Cisco 建议](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

简介

本文档介绍如何配置WAN (或ISP) 冗余，其中多个WAN链路端接在同一台终端路由器上。它还提供了配置网络地址转换(NAT)的说明，当您需要从多个ISP进行无缝故障转移时，即当主ISP发生故障时，辅助ISP使用辅助ISP的公有IP地址通过正确的NAT进行接管。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。必须在设备和平台上支持创建IP SLA以及静态路由和配置IP SLA的基本理解。

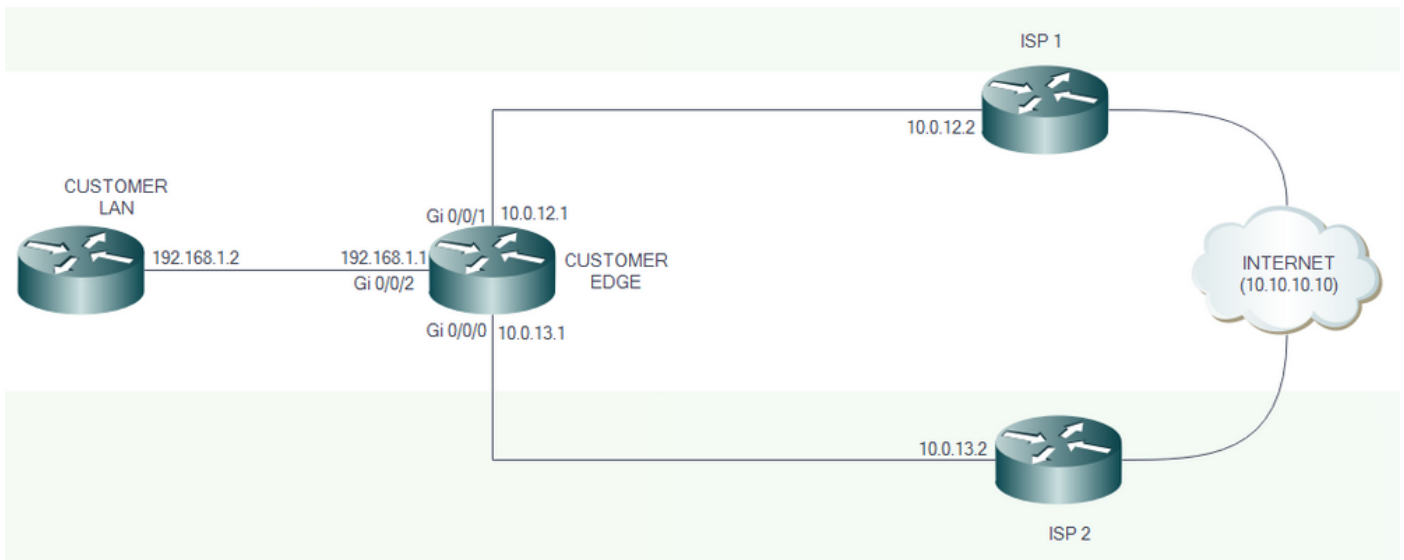
使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。它适用于运行Cisco IOS并可配置IP SLA和Track的所有Cisco路由器。

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。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

配置

网络图



配置

ISP 1和ISP 2直接连接到Internet。出于测试目的，使用IP地址10.10.10.10作为Internet的参考。

客户边缘路由器配置

接口配置：

```
interface GigabitEthernet0/0/1
description PRIMARY LINK TO ISP 1
ip address 10.0.12.1 255.255.255.252
ip nat outside
negotiation auto
```

```
interface GigabitEthernet0/0/0
description BACKUP LINK TO ISP 2
ip address 10.0.13.1 255.255.255.252
ip nat outside negotiation auto
```

跟踪、IP SLA和默认路由配置：

```
track 8 ip sla 1 reachability

ip sla 1
icmp-echo 10.0.12.2 source-ip 10.0.12.1
ip sla schedule 1 life forever start-time now

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.12.2 track 8
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.13.2 10
```

当Track 8为“UP”时，流向Internet的流量将通过ISP 1。

```
CustomerEdge#sh ip route static
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
```

```
Gateway of last resort is 10.0.12.2 to network 0.0.0.0
```

```
S* 0.0.0.0/0 [1/0] via 10.0.12.2
```

当Track 8为“DOWN”时，流向Internet的流量将通过ISP 2。

```
CustomerEdge#sh ip route static
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
```

```
Gateway of last resort is 10.0.13.2 to network 0.0.0.0
```

```
S* 0.0.0.0/0 [10/0] via 10.0.13.2
```

Cisco 建议

注意：配置IP SLA时，思科建议使用以下默认值：

1. 阈值（毫秒）：5000
2. 超时（毫秒）：5000
3. 频率（秒）：60

NAT故障切换的其他配置：

```
interface GigabitEthernet0/0/2
description TOWARDS CUSTOMER LAN
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
ip nat inside negotiation auto
```

```
!
ip access-list extended 101
permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255 any
!
```

```
!  
route-map NAT_ISP2 permit 10  
match ip address 101  
match interface GigabitEthernet0/0/0  
!  
route-map NAT_ISP1 permit 10  
match ip address 101  
match interface GigabitEthernet0/0/1  
!
```

创建路由映射是为了与访问列表101定义的IP地址匹配，并且还要与送出接口匹配。

```
ip nat inside source route-map NAT_ISP1 interface GigabitEthernet0/0/1 overload  
ip nat inside source route-map NAT_ISP2 interface GigabitEthernet0/0/0 overload
```

这些命令启用端口地址转换(PAT)，其中要转换的IP地址由路由映射定义。要转换到的IP地址在interface关键字后定义。

验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

可使用show track命令验证跟踪状态。

```
CustomerEdge#show track  
Track 8  
  IP SLA 1 reachability  
  Reachability is Up  
    7 changes, last change 00:00:17  
  Latest operation return code: OK  
  Latest RTT (milliseconds) 1  
  Tracked by:  
    Static IP Routing 0
```

当主ISP链路为“UP”时，流量会流经该链路。

```
CustomerEdge#traceroute 10.10.10.10  
Type escape sequence to abort.  
Tracing the route to 10.10.10.10  
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)  
 1 10.0.12.2 1 msec * 0 msec
```

当主ISP链路为“DOWN”时，辅助链路将进行故障切换。

```
CustomerEdge#traceroute 10.10.10.10
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.10.10.10
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 10.0.13.2 1 msec * 1 msec
```

当通向主ISP链路的链路恢复正常后，流量会自动开始流经该链路。

对于NAT故障切换，情况类似：

```
CustomerLAN#ping 10.10.10.10
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.10.10, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
```

```
CustomerLAN#sh ip route 10.10.10.10
Routing entry for 10.10.10.10/32
  Known via "static", distance 1, metric 0
  Routing Descriptor Blocks:
 * 192.168.1.1
    Route metric is 0, traffic share count is 1
```

当主ISP链路为“UP”时，NAT转换将通过主ISP链路进行。

```
CustomerEdge#sh ip nat translations
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
icmp 10.0.12.1:1       192.168.1.2:12   10.10.10.10:12    10.10.10.10:1
Total number of translations: 1
```

当主ISP链路为“DOWN”时，NAT转换通过辅助ISP链路进行。

```
CustomerEdge#sh ip nat translations
Pro Inside global      Inside local      Outside local      Outside global
icmp 10.0.13.1:1       192.168.1.2:13   10.10.10.10:13    10.10.10.10:1
Total number of translations: 1
```

当主ISP链路恢复“UP”时，NAT转换将通过主ISP链路进行。

故障排除

本节提供可用于对配置进行故障排除的信息。

故障排除必须主要从静态路由、IP SLA和跟踪配置角度进行。

在这些情况下，故障排除主要从分析主链路故障的原因开始。

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。