

使用IP SLA跟蹤使用預設路由的ISP故障切換

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[客戶邊緣路由器配置](#)

[思科建議](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

簡介

本文檔介紹如何配置WAN (或ISP) 冗餘，其中多個WAN鏈路終止在同一台終端路由器上。它還提供了配置網路地址轉換(NAT)的說明，在您需要從多個ISP進行無縫故障切換時，即當主ISP發生故障時，從屬ISP使用從屬ISP的公共IP地址通過正確的NAT進行接管。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。必須在裝置和平台上支援建立IP SLA以及IP SLA的靜態路由和配置的基本理解。

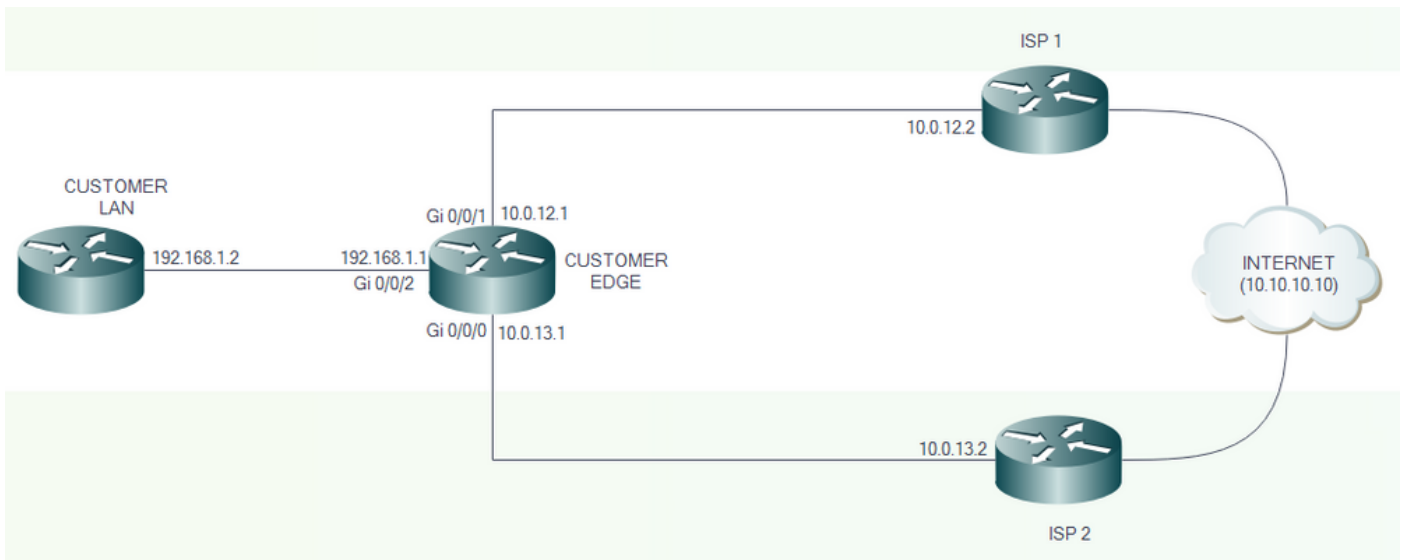
採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。它適用於運行Cisco IOS且可以配置IP SLA和Track的所有Cisco路由器。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

設定

網路圖表



組態

ISP 1和ISP 2直接連線到Internet。出於測試目的，請使用IP地址10.10.10.10作為對Internet的引用。

客戶邊緣路由器配置

介面配置：

```
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
```

跟蹤、IP SLA和預設路由配置：

```
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
```

當路徑8為「UP」時，通向Internet的流量通過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

```

當路徑8為「DOWN」時，通向Internet的流量會通過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

```

思科建議

注意：配置IP SLA時，思科建議使用以下預設值：

1. 閾值 (毫秒) : 5000
2. 超時 (毫秒) : 5000
3. 頻率 (秒) : 60

NAT故障切換的其他配置：

```

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  
!
```

建立路由對映是為了與訪問清單101定義的IP地址匹配，並且也與送出介面匹配。

```
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
```

這些命令啟用埠地址轉換(PAT)，其中要轉換的IP地址由路由對映定義。要轉換到的IP地址在interface關鍵字後定義。

驗證

使用本節內容，確認您的組態是否正常運作。

可使用**show track**命令驗證跟蹤狀態。

```
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
```

當主ISP鏈路為「UP」時，流量會流經該鏈路。

```
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
```

當主ISP鏈路為「DOWN」時，輔助鏈路將進行故障轉移。

```
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
```

連線到主ISP鏈路的鏈路恢復正常後，流量會自動開始通過。

類似於NAT故障轉移：

```
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
```

當主ISP鏈路為「UP」時，NAT轉換將通過主ISP鏈路進行。

```
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
```

當主ISP鏈路為「DOWN」時，通過輔助ISP鏈路進行NAT轉換。

```
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
```

當主ISP鏈路恢復「UP」時，NAT轉換將通過主ISP鏈路進行。

疑難排解

本節提供的資訊可用於對組態進行疑難排解。

故障排除必須主要從靜態路由、IP SLA和跟蹤配置角度進行。

主要是在這種情況下，當您分析主鏈路故障的原因時，開始進行故障排除。

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。