

IP SLA トラッキングを使用したデフォルト ルートによる ISP フェールオーバー

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[カスタマー エッジ ルータ設定](#)

[Cisco の推奨事項](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

概要

このドキュメントでは、複数の WAN リンクが同一のエンド ルータで終端する WAN (または ISP) の冗長性を設定する方法について説明します。また、複数のISPからのシームレスなフェールオーバーが必要な場合、つまりプライマリISPに障害が発生したときに、セカンダリISPがセカンダリISPのパブリックIPアドレスを使用して正しいNATを引き継ぐ場合に、ネットワークアドレス変換(NAT)を設定する手順についても説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。IP SLAを作成し、IP SLAのスタティックルーティングと設定を行うための基本的な知識が、デバイスとプラットフォームでサポートされている必要があります。

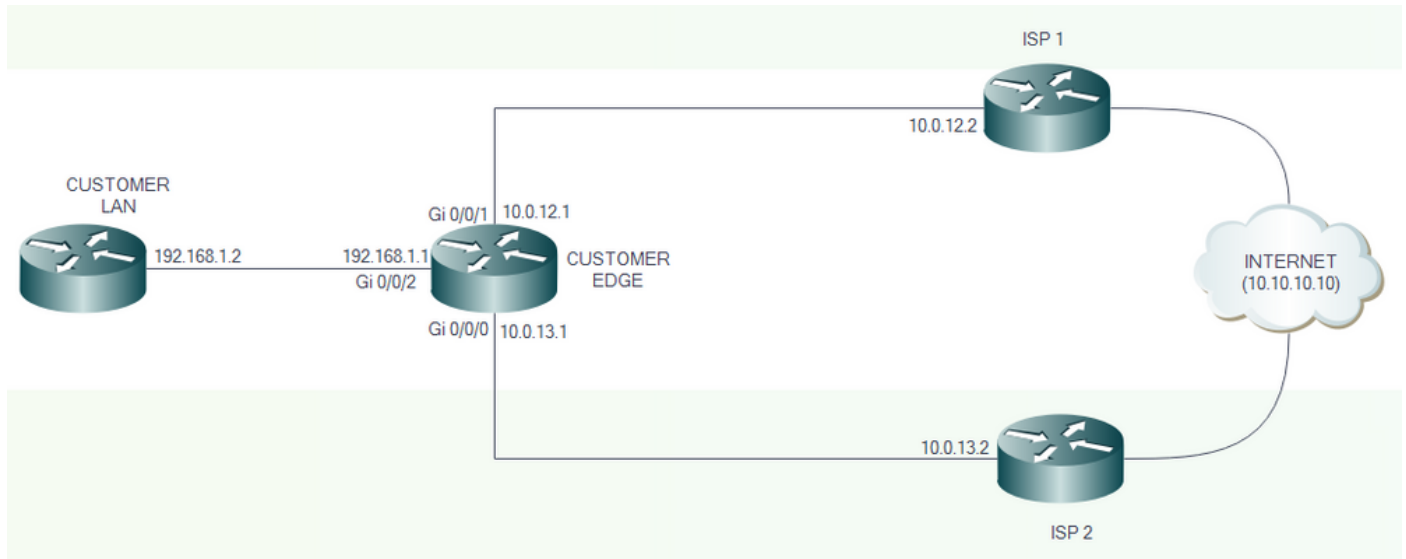
使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。Cisco IOS を実行していて、IP SLA およびトラックを設定できるすべてのCisco ルータに適用されます。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

設定

ネットワーク図



設定

ISP 1 および ISP 2 をインターネットに直接接続します。テスト目的で、インターネットへの参照としてIPアドレス10.10.10.10を使用します。

カスタマー エッジ ルータ設定

インターフェイス設定:

```
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
```

トラック、IP SLA、デフォルトルートの設定 :

```
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
```

Track 8が「UP」の場合、インターネットへのトラフィックはISP 1を通過します。

```
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
```

Track 8が「DOWN」の場合、インターネットへのトラフィックはISP 2を通過します。

```
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 の推奨事項

注:IP SLAを設定する際には、次のデフォルト値を使用することをお勧めします。

- 1.しきい値 (ミリ秒):5000
- 2.タイムアウト (ミリ秒):5000
- 3.周波数 (秒):60

NAT フェールオーバーの追加設定 :

```
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
!
```

ルートマップは、アクセスリスト101によって定義されたIPアドレスと一致し、出口インターフェイスとも一致するように作成されます。

```
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
```

これらのコマンドによって、IPアドレスの変換がルートマップで定義される、ポートアドレス変換 (PAT) が有効になります。変換先のIPアドレスは、interfaceキーワードの後に定義されます。

確認

ここでは、設定が正常に機能しているかどうかを確認します。

トラックステータスは show track コマンドを使用して確認できます。

```
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
```

プライマリISPリンクが「UP」の場合、トラフィックはそのリンクを通過します。

```
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
```

プライマリISPリンクが「DOWN」の場合、セカンダリリンクはフェールオーバーします。

```
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
```

プライマリISPリンクへのリンクがアップ状態に戻ると、トラフィックはそのリンクを自動的に通過し始めます。

NAT のフェールオーバーの場合も同様です。

```
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
```

プライマリISPリンクが「UP」の場合、NAT変換はプライマリISPリンクを介して行われます。

```
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
```

プライマリISPリンクが「DOWN」の場合、NAT変換はセカンダリISPリンク経由で行われます。

```
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
```

プライマリISPリンクが「UP」に戻ると、プライマリISPリンク経由でNAT変換が行われます。

トラブルシューティング

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

トラブルシューティングは、主にスタティックルーティング、IP SLA、およびトラック設定の観点から行う必要があります。

主に、このようなシナリオでは、プライマリリンクの障害の原因を分析するときにトラブルシューティングが開始されます。

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。