

高いメトリックから低いメトリックへのEIGRPの操作

内容

[はじめに](#)

[バックグラウンド](#)

[問題](#)

[解決方法](#)

はじめに

このドキュメントでは、Enhanced Interior Gateway Routing Protocol(EIGRP)のルートメトリック操作の問題について説明します。この操作では、既知のEIGRPの動作が原因で、変更されたメトリックが有効になりません。

バックグラウンド

この問題は、Intelligent WAN(IWAN)の導入の1つで発生しました。IWANの導入では、ネットワークオペレータがブランチルータでEIGRP遅延メトリックを使用してトラフィックパスのプリファレンスに影響を与えようとしてしました。パスプリファレンスは、EIGRP設定の下の配布リストと遅延メトリックの調整の影響を受けました。図1に示すトポロジを確認します。

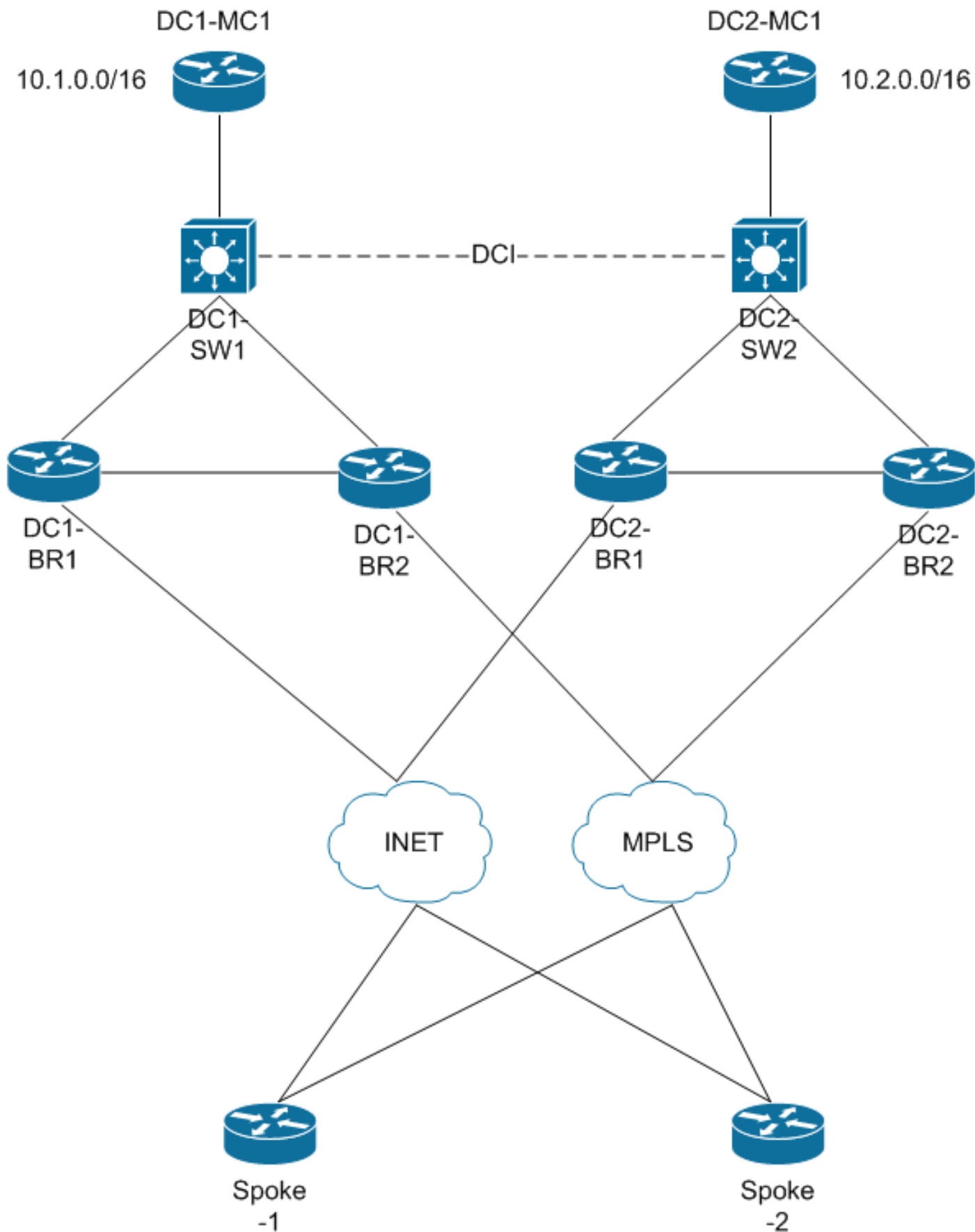


図1: IWANトポロジ

このトポロジでは、ネットワークオペレータは両方のデータセンターのすべてのブランチルータで配布リストを使用したルート操作を実行して、特定のリンクを優先パスとして使用するプレフ

イクスを優先しようとしています。たとえば、DC2のプレフィックス10.2.0.0/16は、この優先順位シーケンスのスポークルータの優先ルートです：DC2-BR2、DC2-BR1、DC1-BR2、DC1-BR1。つまり、たとえばSpoke-1などのスポークルータのトラフィックを送信するパスプリファレンスは、最初にDC2-BR2ルータに向け、次にDC2-BR1ルータ、次にDC1-BR2に向け、最後にDC1-BR1ルータに向かいます。ネットワークオペレータは、DC1-SW1ノードのDCIインターフェイスにもEIGRP遅延を設定しています。

DC1-BR1ルータからのEIGRPメトリック操作の設定例を次に示します。

```
<#root>
```

```
! Configuration from DC1-BR1 router
router eigrp TEST
!
address-family ipv4 unicast autonomous-system 100
!
af-interface default
passive-interface
exit-af-interface
!
af-interface Tunnel100
summary-address 10.0.0.0 255.0.0.0
summary-address 10.2.0.0 255.255.0.0
no passive-interface
no split-horizon
exit-af-interface
!
af-interface GigabitEthernet0/0/1
no passive-interface
exit-af-interface
!
af-interface GigabitEthernet0/0/3
no passive-interface
exit-af-interface
!
topology base
distribute-list route-map set-metric-Gig out GigabitEthernet0/0/1

distribute-list route-map set-metric-tag-all out Tunnel100

exit-af-topology
network 10.1.2.0 0.0.0.255
network 10.1.10.0 0.0.0.3
network 10.1.123.0 0.0.3.255
eigrp router-id 10.1.0.11
exit-address-family
!
route-map set-tag-all deny 10
match tag 102 201 202
!
route-map set-tag-all permit 100

match ip address prefix-list set-spoke-delay-4000

set metric 100000 4000 255 1 1500
```

```

set tag 101
!
route-map set-tag-all permit 300
match ip address prefix-list set-spoke-delay-1000
set metric 100000 1000 255 1 1500
set tag 101
!
route-map set-tag-all permit 400
match ip address prefix-list set-spoke-delay-2000
set metric 100000 2000 255 1 1500
set tag 101

!

ip prefix-list set-spoke-delay-4000 seq 100 permit 10.2.0.0/16

. . .
!
```

Tunnel100は、INETリンクを介したスポークルータへのダイナミックマルチポイントVPN(DMVPN)トンネルです。上記の設定では、プレフィクス10.2.0.0/16は遅延4000で設定されています。同様に、DC2-BR2、DC2-BR1、およびDC1-BR2の各ノードで、同じプレフィクスに対して遅延をそれぞれ1000、2000、および3000に設定して、優先順位を設定します。この例では例示目的でDMVPNトンネルを使用していますが、この問題はインターフェイスに依存しません。

問題

この問題はスポークルータで実際に発生し、DC2ブランチルータから受信したプレフィクス10.2.0.0/16のメトリックは異なりますが、DC1ブランチルータから受信したメトリックは同じです。スポークルータからの次の出力は、この動作を示しています。

```

<#root>
Spoke-1#
show ip eigrp topology 10.2.0.0/16 | in delay
      Total delay is 600000000000 picoseconds (from DC 2 BR2)

Total delay is 1000200000000 picoseconds (From DC 1 BR1)
      Total delay is 700000000000 picoseconds (From DC 2 BR1)

Total delay is 1000200000000 picoseconds (From DC 1 BR2)
```

この動作により、DC1-BR1ルータとDC1-BR2ルータから受信したパスに対して、優先順位が順番に与えられなくなります。

解決方法

この問題の主な原因は、ネットワークオペレータが、受信した値よりも低い絶対値（低いメトリック）にメトリックを設定しようとしたことです。これは、`show ip eigrp events` コマンドをDC1ブランチルータで発行します。この出力は、ルートマップがメトリックを操作して、プレフィクスに実際に存在する値よりも低い値にしようとしていることを示しています。

```
<#root>
```

```
DC1-BR1#
```

```
show ip eigrp events
```

```
...
```

```
06:47:11.891
```

```
Can't reduce rtmmap metric, old/new: metric(2950430720) metric(1972633600)
```

```
...
```

どのルーティングプロトコルでも、メトリックを減らすことはできません。これは、負のコストを持つインターフェイスがあることを意味します。これにより、ループ防止条件が無効になり、ネットワーク内で不整合が発生する可能性があります。この問題に対する解決策は、次の2つの方法で実行できます。

- 受信したプレフィックスのパスの遅延値を減らします。以前のケースでは、DCIインターフェイスのEIGRP遅延値を減らすことで、問題を軽減できました。
- メトリック操作を実行する場合は、より高い絶対メトリックを設定します。

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。