

パス選択に影響を与えるEIGRPの設定

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[シナリオ](#)

[ネットワーク図](#)

[初期設定](#)

[シナリオ1: 遅延メトリックの変更によるパス選択の操作](#)

[シナリオ2: オフセットリストの使用によるパス選択の操作](#)

[シナリオ3: 集約によるパス選択への影響](#)

[シナリオ4: リークマップを使用したパス選択の影響](#)

[シナリオ5: プレフィックスのアドミニストレーティブディスタンス\(AD\)を変更してパス選択に影響を与える](#)

[シナリオ6: ルートフィルタリングによるパス選択への影響](#)

[関連情報](#)

はじめに

このドキュメントでは、さまざまなEnhanced Interior Gateway Routing Protocol(EIGRP)機能を実行して優先パスを作成するプロセスについて説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- IPルーティングの基礎知識
- EIGRPプロトコルの知識
- Cisco IOS®XEコマンドラインインターフェイス(CLI)の知識

使用するコンポーネント

このドキュメントは、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が、次のソフトウェアやハードウェアのバージョンに基づくものです。

- ルータASR 1000
- ルータISR 4000
- Cisco IOS XE 17.9.x

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、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。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。

背景説明

EIGRPのパス選択は、プロトコルが宛先へのベストパスを決定するために使用する各種メトリックを操作することによって影響を受ける可能性があります。EIGRPは、異なるメトリックに基づいて宛先へのベストパスを計算します。パス選択プロセスでは、これらのメトリックを評価して、最適なルートを決めます。EIGRPメトリックには、帯域幅、遅延、負荷、信頼性、最大伝送ユニット(MTU)などがあります。これらのメトリックとその重要性を理解することは、ネットワーク管理者が特定の要件やネットワーク条件に基づいてEIGRPパス選択を変更するのに役立ちます。デフォルトでは、異なるメトリック値から、EIGRPは宛先ネットワークへのパスの最小帯域幅と合計遅延のみを使用して、ルーティングメトリックを計算します。さらに、帯域幅と遅延のメトリックは、宛先へのパスに沿ったデバイスからのインターフェイスに設定されたスタティック値から決定されます。つまり、これら2つのパラメータは動的には測定されません。

メトリック操作の他に、ルートフィルタリングを使用してEIGRPのパス選択に影響を与えることもできます。ルートフィルタリングでは、ルータのルーティングテーブルへの出入りを許可または拒否する情報を制御します。ルートのフィルタリングは、ルーティングテーブルの最適化やネットワークトラフィックの管理など、さまざまな理由で実行できます。EIGRPのルートフィルタリングに関連する主な機能には、配布リスト、プレフィックスリスト、ルートマップ、リークマップなどがあります。これらのメカニズムにより、ルーティング情報を制御するための強力な柔軟な方法が提供されます。このルーティング情報を使用して、ネットワーク管理者は、EIGRPルーティングテーブルを特定の条件に合わせて調整し、ネットワーク効率を向上させることができます。

シナリオ

ルーティングプロトコルの動的な状況では、ルーティングの決定をカスタマイズして特定のネットワーク要件に合わせ、トラフィックフローを最適化しなければならないという課題に管理者が直面することがよくあります。これには、ルータがパス選択の決定を行う方法に影響を与えるさまざまな手法と設定の活用が含まれます。次の例では、管理者が戦略的な設定を使用してEIGRPパス選択を操作できるさまざまな代替手段を示します。

1. 遅延メトリックを変更してInfluencePathを選択する

ルータインターフェイスで遅延メトリックを調整すると、管理者はリンク上のこの特定のパラメータに影響を与えることによって、ルーティングの決定に影響を与えることができます。このわずかな操作によって、変更された遅延値に基づいて優先パスを使用するようにトラフィックを誘導できます。

2. offset-listを使用してパス選択に影響を与える

offset-listを使用すると、特定のプレフィックスのメトリックを選択的に変更でき、特定のインターフェイスでのパス選択に影響を与える、的を絞ったアプローチが提供されます。このメカニズム

は、EIGRPを通じて学習されたルートへの着信メトリックと発信メトリックを増加させ、特定のパスよりも一部のプレフィックスを選択的に優先させるために使用されます。

3. 集約によるパス選択への影響

集約ルートを導入すると、管理者はプレフィックスの最長一致のプリファレンスに影響を与えることができます。ルート集約は、ルーティング決定の粒度に影響を与え、ルーティングテーブルを最適化し、ネットワーク全体の効率を向上させます。

4. リークマップの使用によるパス選択への影響

集約ルートのアドバタイズメント時にリークマップを利用すると、より具体的なルートを選択的にアナウンスするメカニズムが提供されます。このアプローチにより、集約された情報が戦略的に発表され、ルーティングの柔軟性が維持され、パス選択に影響が及びます。

5. プレフィックスのアドミニストレーティブディスタンス(AD)を変更してパス選択に影響を与える

プレフィックスのアドミニストレーティブディスタンスの変更は、ルーティング情報の送信元を制御する有用な手法です。これは、特定の送信元からのルートをルーティング情報ベース(RIB)から除外する必要があるシナリオで特に役立ちます。

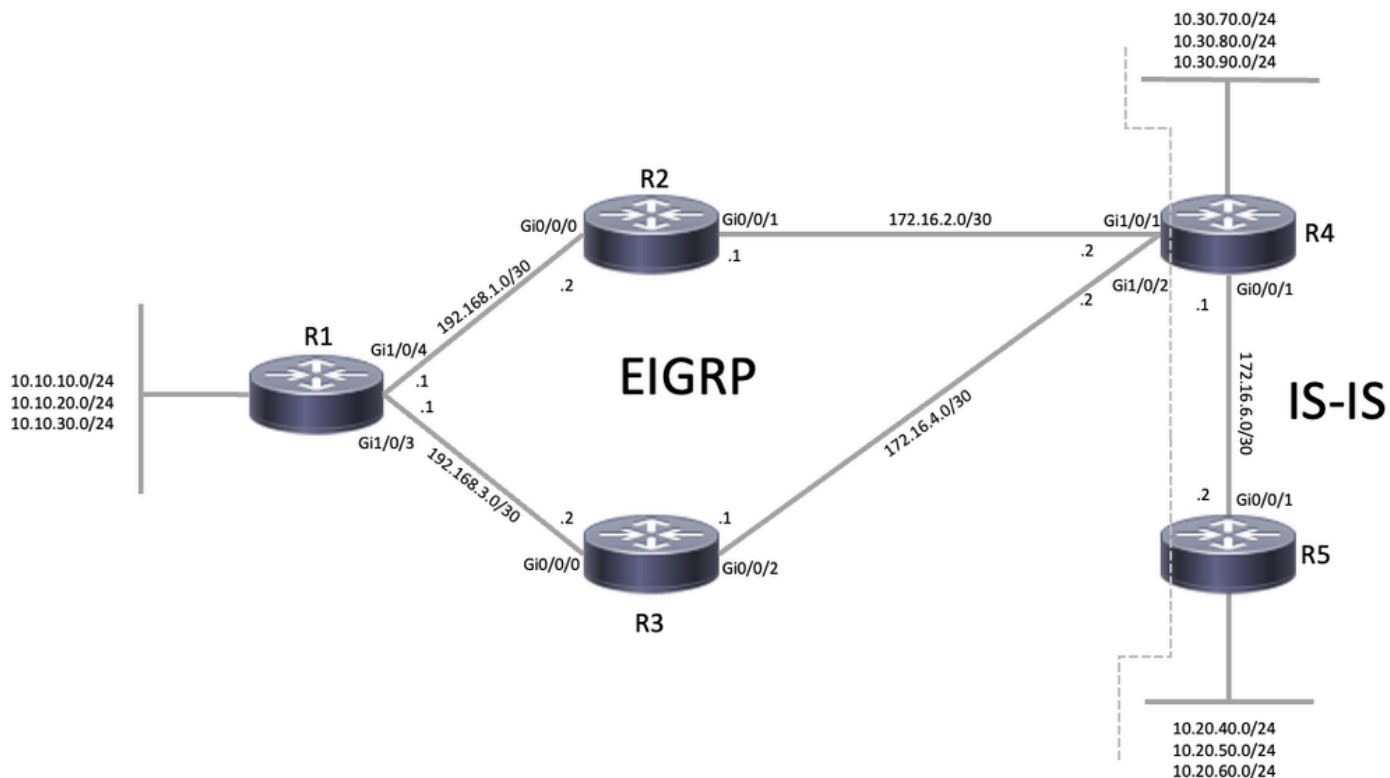
6. ルートフィルタリングによるパス選択への影響

ルートフィルタリングは、ルーティングプロトコルに対する特定のルートのアドバタイズまたは受け入れを制御するために使用される強力な方法です。一般に、特定の基準に基づいてルーティング情報をフィルタリングし、特定のルートがアドバタイズまたは学習されるのを防ぐために使用されます。

配布リストは、EIGRPのプレフィックスのフィルタリングに使用される主要なツールの1つであり、アクセスリスト(ACL)、プレフィックスリスト、またはルートマップと組み合わせて使用できます。

プレフィックスリストを使用すると、特定のネイバーからのプレフィックスのきめ細かいフィルタリングが容易になります。このレベルの制御は、パス設定を変更するためにルーティングアップデートを管理するために不可欠です。

ネットワーク図



EIGRPトポロジ

初期設定

設定を変更する前に、デバイスの初期設定とステータスを確認することが重要です (初期設定は各シナリオで同じです)。ネットワークダイアグラムに基づく、R1、R2、R3、およびR4はEIGRPネイバーであり (各ルータには2つの隣接関係があります)、R4もIntermediate System-to-Intermediate System(IS-IS)ドメインの一部であり、IS-ISとEIGRPの間で相互再配布を行っています。R1には、EIGRPを介した10.20.x.xおよび10.30.x.xサブネットへの (インターフェイスGi1/0/3およびGi1/0/4を経由する) 2つのパスがあり、サブネット10.10.x.xは直接接続されていることに注意してください。

R1	
コンフィギュレーション	
<pre><#root> R1# show run section router eigrp router eigrp LAB ! address-family ipv4 unicast autonomous-system 100 ! topology base exit-af-topology network 10.10.10.0 0.0.0.255 network 10.10.20.0 0.0.0.255 network 10.10.30.0 0.0.0.255 network 192.168.1.0 0.0.0.3 network 192.168.3.0 0.0.0.3</pre>	<pre><#root> R1# show ip route eigrp Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, No i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS leve ia - IS-IS inter area, * - candidate default, H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP regist o - ODR, P - periodic downloaded static route, a - application route</pre>

```

exit-address-family
+ - replicated route, % - next hop override, p
& - replicated local route overrides by connec

R1#
show run interface GigabitEthernet1/0/3
Building configuration...
Current configuration : 93 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/3
no switchport
ip address 192.168.3.1 255.255.255.252
end

R1#
show run interface GigabitEthernet1/0/4
Building configuration...
Current configuration : 93 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/4
no switchport
ip address 192.168.1.1 255.255.255.252
end

+ - replicated route, % - next hop override, p
& - replicated local route overrides by connec

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets, 2
D EX 10.20.40.0/24
[170/66560] via 192.168.3.2, 00:31:39, Gig
[170/66560] via 192.168.1.2, 00:31:39, Gig
D EX 10.20.50.0/24
[170/66560] via 192.168.3.2, 00:31:39, Gig
[170/66560] via 192.168.1.2, 00:31:39, Gig
D EX 10.20.60.0/24
[170/66560] via 192.168.3.2, 00:31:39, Gig
[170/66560] via 192.168.1.2, 00:31:39, Gig
D 10.30.70.0/24
[90/16000] via 192.168.3.2, 00:29:39, Giga
[90/16000] via 192.168.1.2, 00:29:39, Giga
D 10.30.80.0/24
[90/16000] via 192.168.3.2, 00:29:39, Giga
[90/16000] via 192.168.1.2, 00:29:39, Giga
D 10.30.90.0/24
[90/16000] via 192.168.3.2, 00:29:38, Giga
[90/16000] via 192.168.1.2, 00:29:38, Giga
172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
D 172.16.2.0 [90/15360] via 192.168.1.2, 6d21h
D 172.16.4.0 [90/15360] via 192.168.3.2, 6d21h

R1#
show ip route connected
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP
10.10.10.0/24 is directly connected, Loopback10
L 10.10.10.10/32 is directly connected, Loopback10 C
10.10.20.0/24 is directly connected, Loopback20
L 10.10.20.20/32 is directly connected, Loopback20 C
10.10.30.0/24 is directly connected, Loopback30
L 10.10.30.30/32 is directly connected, Loopback30 1

R1#
show interfaces GigabitEthernet1/0/3
GigabitEthernet1/0/3 is up, line protocol is up (con
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec, rel
Encapsulation ARPA, loopback not set Keepalive set (

show interfaces GigabitEthernet1/0/4
GigabitEthernet1/0/4 is up, line protocol is up (con
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec, rel
Encapsulation ARPA, loopback not set Keepalive set (

show ip eigrp neighbors

```

R2とR3の場合、すべてのプレフィックス10.10.x.x、10.20.x.x、および10.30.x.xはEIGRPを通じて学習されます。

R2	ステータス
コンフィギュレーション	ステータス
<pre> <#root> R2# show run section router eigrp router eigrp LAB ! address-family ipv4 unicast autonomous-system 100 ! topology base exit-af-topology network 172.16.2.0 0.0.0.3 network 192.168.1.0 0.0.0.3 exit-address-family R2# show run interface GigabitEthernet 0/0/0 Building configuration... Current configuration : 96 bytes ! interface GigabitEthernet0/0/0 ip address 192.168.1.2 255.255.255.252 negotiation auto end R2# show run interface GigabitEthernet 0/0/1 Building configuration... Current configuration : 95 bytes ! interface GigabitEthernet0/0/1 ip address 172.16.2.1 255.255.255.252 negotiation auto end </pre>	<pre> <#root> R2# show ip route eigrp Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, 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 - unicast, o - ODR, P - periodic downloaded static route, A - application route + - replicated route, % - next hop override, p - priority, t - trust, r - RIB FIB Gateway of last resort is not set 10.0.0.0/24 is subnetted, 9 subnets D 10.10.10.0 [90/10880] via 192.168.1.1, 6d22h:00m:00s, GigabitEthernet0/0/0 D 10.10.20.0 [90/10880] via 192.168.1.1, 6d22h:00m:00s, GigabitEthernet0/0/0 D 10.10.30.0 [90/10880] via 192.168.1.1, 6d22h:00m:00s, GigabitEthernet0/0/0 D EX 10.20.40.0 [170/61440] via 172.16.2.2, 01:32:00, GigabitEthernet0/0/1 D EX 10.20.50.0 [170/61440] via 172.16.2.2, 01:32:00, GigabitEthernet0/0/1 D EX 10.20.60.0 [170/61440] via 172.16.2.2, 01:32:00, GigabitEthernet0/0/1 D 10.30.70.0 [90/10880] via 172.16.2.2, 01:30:00, GigabitEthernet0/0/1 D 10.30.80.0 [90/10880] via 172.16.2.2, 01:30:00, GigabitEthernet0/0/1 D 10.30.90.0 [90/10880] via 172.16.2.2, 01:30:00, GigabitEthernet0/0/1 172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, 8 masks D 172.16.4.0/30 [90/15360] via 172.16.2.2, 6d22h:00m:00s, GigabitEthernet0/0/1 192.168.3.0/30 is subnetted, 1 subnets D 192.168.3.0 [90/15360] via 192.168.1.1, 6d22h:00m:00s, GigabitEthernet0/0/1 R2# show interfaces GigabitEthernet0/0/0 GigabitEthernet0/0/0 is up, line protocol is up Hardware is BUILT-IN-2T+6X1GE, address is 0062.ec8a.0001 Internet address is 192.168.1.2/30 MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec, reliability 255/255 Encapsulation ARPA, loopback not set Keepalive not supported Full Duplex, 1000Mbps, link type is auto, media type is RJ45 output flow-control is on, input flow-control is on, link speed is 1000Mbps ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:01, output 00:03:30, output hang never Last clearing of "show interface" counters never </pre>

```
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); To
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  208297 packets input, 18918243 bytes, 0 no buffer
  Received 718 broadcasts (0 IP multicasts)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 watchdog, 145070 multicast, 0 pause input
  134239 packets output, 10474478 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 4 interface resets
  11577 unknown protocol drops
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

R2#

```
show interfaces GigabitEthernet0/0/1
```

```
GigabitEthernet0/0/1 is up, line protocol is up
  Hardware is BUILT-IN-2T+6X1GE, address is 0062.ec8a
  Internet address is 172.16.2.1/30
```

```
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec, re
```

```
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 1000Mbps, link type is auto, media type
output flow-control is on, input flow-control is on
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:05, output 00:03:35, output hang n
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); To
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  145790 packets input, 15086179 bytes, 0 no buffer
  Received 2 broadcasts (0 IP multicasts)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
  1 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 watchdog, 145679 multicast, 0 pause input
  134227 packets output, 10473816 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 4 interface resets
  11575 unknown protocol drops
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

R2#

```
show ip eigrp neighbors
```

```
EIGRP-IPv4 VR(LAB) Address-Family Neighbors for AS(10
```

H	Address	Interface	Hold
1	172.16.2.2	Gi0/0/1	(s
0	192.168.1.1	Gi0/0/0	(s

R3	
コンフィギュレーション	ステータス
<pre> <#root> R3# show run section router eigrp router eigrp LAB ! address-family ipv4 unicast autonomous-system 100 ! topology base exit-af-topology network 172.16.4.0 0.0.0.3 network 192.168.3.0 0.0.0.3 exit-address-family R3# show run interface GigabitEthernet 0/0/0 Building configuration... Current configuration : 96 bytes ! interface GigabitEthernet0/0/0 ip address 192.168.3.2 255.255.255.252 negotiation auto end R3# show run interface GigabitEthernet 0/0/2 Building configuration... Current configuration : 95 bytes ! interface GigabitEthernet0/0/2 ip address 172.16.4.1 255.255.255.252 negotiation auto end </pre>	<pre> <#root> R3# show ip route eigrp Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS leve ia - IS-IS inter area, * - candidate default, o - ODR, P - periodic downloaded static route, a - application route + - replicated route, % - next hop override, p Gateway of last resort is not set 10.0.0.0/24 is subnetted, 9 subnets D 10.10.10.0 [90/10880] via 192.168.3.1, 6d22h D 10.10.20.0 [90/10880] via 192.168.3.1, 6d22h D 10.10.30.0 [90/10880] via 192.168.3.1, 6d22h D EX 10.20.40.0 [170/61440] via 172.16.4.2, 01:46 D EX 10.20.50.0 [170/61440] via 172.16.4.2, 01:46 D EX 10.20.60.0 [170/61440] via 172.16.4.2, 01:46 D 10.30.70.0 [90/10880] via 172.16.4.2, 01:44: D 10.30.80.0 [90/10880] via 172.16.4.2, 01:44: D 10.30.90.0 [90/10880] via 172.16.4.2, 01:44: 172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets, D 172.16.2.0/30 [90/15360] via 172.16.4.2, 6d2 192.168.1.0/30 is subnetted, 1 subnets D 192.168.1.0 [90/15360] via 192.168.3.1, 6d22 R3# show interfaces GigabitEthernet0/0/0 GigabitEthernet0/0/0 is up, line protocol is up Hardware is BUILT-IN-2T+6X1GE, address is 0062.ec8a Internet address is 192.168.3.2/30 MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec, rel Encapsulation ARPA, loopback not set Keepalive not supported Full Duplex, 1000Mbps, link type is auto, media typ output flow-control is on, input flow-control is on ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:01, output 00:00:01, output hang n Last clearing of "show interface" counters never Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); To Queueing strategy: fifo Output queue: 0/40 (size/max) 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 208616 packets input, 18949840 bytes, 0 no buffe Received 726 broadcasts (0 IP multicasts) 0 runts, 0 giants, 0 throttles 2 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ign </pre>


```

0 watchdog, 145285 multicast, 0 pause input
134420 packets output, 10488621 bytes, 0 underrun
0 output errors, 0 collisions, 5 interface resets
11597 unknown protocol drops
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
10 carrier transitions

```

R3#

```
show interfaces GigabitEthernet0/0/2
```

```

GigabitEthernet0/0/2 is up, line protocol is up
Hardware is BUILT-IN-2T+6X1GE, address is 0062.ec8a
Internet address is 172.16.4.1/30

```

```
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec, re
```

```

Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 1000Mbps, link type is auto, media type is
output flow-control is on, input flow-control is on by
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:01, output 00:00:01, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); To
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
145895 packets input, 15083732 bytes, 0 no buffer errors
Received 1 broadcasts (0 IP multicasts)
0 runts, 0 giants, 0 throttles
1 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 watchdog, 145785 multicast, 0 pause input
134433 packets output, 10489999 bytes, 0 underrun
0 output errors, 0 collisions, 5 interface resets
11543 unknown protocol drops
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
6 carrier transitions

```

R3#

```
show ip eigrp neighbors
```

```
EIGRP-IPv4 VR(LAB) Address-Family Neighbors for AS(10)
```

H	Address	Interface	Hold Time
1	172.16.4.2	Gi0/0/2	(s)
0	192.168.3.1	Gi0/0/0	(s)

R4

コンフィギュレーション

ステータス

<#root>

<#root>

```

R4#
show run | section router eigrp

router eigrp LAB
!
address-family ipv4 unicast autonomous-system 100
!
topology base

redistribute isis level-2 metric 1000000 10 255 1 1500

exit-af-topology
network 10.30.70.0 0.0.0.255
network 10.30.80.0 0.0.0.255
network 10.30.90.0 0.0.0.255
network 172.16.2.0 0.0.0.3
network 172.16.4.0 0.0.0.3
exit-address-family

```

```

R4#
show run | section ^router isis

router isis
net 49.0001.0000.0000.0004.00
is-type level-2-only
metric-style wide

```

```

redistribute eigrp 100

```

```

R4#
show run interface GigabitEthernet1/0/1

Building configuration...

Current configuration : 95 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/1
ip address 172.16.2.2 255.255.255.252
negotiation auto
end

```

```

R4#
show run interface GigabitEthernet1/0/2

Building configuration...

Current configuration : 95 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/2
ip address 172.16.4.2 255.255.255.252
negotiation auto
end

```

```

R4#
show run interface GigabitEthernet0/0/1

Building configuration...

```

```

R4#
show ip route eigrp

```

```

Codes: L - local, C - connected, S - static, R -
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF,
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF exten
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS
ia - IS-IS inter area, * - candidate defau
o - ODR, P - periodic downloaded static ro
a - application route
+ - replicated route, % - next hop overrid

```

```

Gateway of last resort is not set

```

```

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets
D 10.10.10.0/24 [90/16000] via 172.16.4.1,
[90/16000] via 172.16.2.1,
D 10.10.20.0/24 [90/16000] via 172.16.4.1,
[90/16000] via 172.16.2.1,
D 10.10.30.0/24 [90/16000] via 172.16.4.1,
[90/16000] via 172.16.2.1,
192.168.1.0/30 is subnetted, 1 subnets
D 192.168.1.0 [90/15360] via 172.16.2.1, 6
192.168.3.0/30 is subnetted, 1 subnets
D 192.168.3.0 [90/15360] via 172.16.4.1, 6

```

```

R4#
show ip route isis

```

```

Codes: L - local, C - connected, S - static, R -
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF,
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF exten
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS
ia - IS-IS inter area, * - candidate defau
o - ODR, P - periodic downloaded static ro
a - application route
+ - replicated route, % - next hop overrid

```

```

Gateway of last resort is not set

```

```

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets
i L2 10.20.40.0/24 [115/20] via 172.16.6.2, 0
i L2 10.20.50.0/24 [115/20] via 172.16.6.2, 0
i L2 10.20.60.0/24 [115/20] via 172.16.6.2, 0

```

```

R4#
show ip route connected

```

```

Codes: L - local, C - connected, S - static, R -
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF,
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF exten
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS
ia - IS-IS inter area, * - candidate defau
o - ODR, P - periodic downloaded static ro
a - application route
+ - replicated route, % - next hop overrid

```

```
Current configuration : 112 bytes
!
interface GigabitEthernet0/0/1
 ip address 172.16.6.1 255.255.255.252
 ip router isis
 negotiation auto
end
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets
C    10.30.70.0/24 is directly connected, Local
L    10.30.70.70/32 is directly connected, Local
C    10.30.80.0/24 is directly connected, Local
L    10.30.80.80/32 is directly connected, Local
C    10.30.90.0/24 is directly connected, Local
L    10.30.90.90/32 is directly connected, Local
172.16.0.0/16 is variably subnetted, 6 subnets
C    172.16.2.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
L    172.16.2.2/32 is directly connected, Local
C    172.16.4.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0/2
L    172.16.4.2/32 is directly connected, Local
C    172.16.6.0/30 is directly connected, GigabitEthernet0/0/1
L    172.16.6.1/32 is directly connected, Local
```

```
R4#
```

```
show interfaces GigabitEthernet1/0/1
```

```
GigabitEthernet1/0/1 is up, line protocol is up
  Hardware is SM-X-4X1G-1X10G, address is 0027.90
  Internet address is 172.16.2.2/30
```

```
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec
```

```
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 1000Mbps, link type is auto, media type is RJ45
output flow-control is on, input flow-control is on
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:05:38, output 00:00:30, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes)
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  134612 packets input, 9965393 bytes, 0 no buffer drops
  Received 5 broadcasts (0 IP multicasts)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 discarded
  0 watchdog, 134482 multicast, 0 pause input
  146207 packets output, 14544461 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 1 interface reset
  0 unknown protocol drops
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
R4#
```

```
show interfaces GigabitEthernet1/0/2
```

```
GigabitEthernet1/0/2 is up, line protocol is up
  Hardware is SM-X-4X1G-1X10G, address is 0027.90
  Internet address is 172.16.4.2/30
```

```
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
```

```
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 1000Mbps, link type is auto, media
output flow-control is on, input flow-control i
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:08:36, output 00:00:01, output ha
Last clearing of "show interface" counters neve
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes)
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 134654 packets input, 9968624 bytes, 0 no bu
Received 2 broadcasts (0 IP multicasts)
 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
 0 watchdog, 134535 multicast, 0 pause input
146139 packets output, 14525699 bytes, 0 und
 0 output errors, 0 collisions, 1 interface r
 0 unknown protocol drops
 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
 0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
 0 output buffer failures, 0 output buffers s
```

R4#

```
show interfaces GigabitEthernet0/0/1
```

```
GigabitEthernet0/0/1 is up, line protocol is up
Hardware is ISR4331-3xlGE, address is 0027.9064
Internet address is 172.16.6.1/30
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 use
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive not supported
Full Duplex, 1000Mbps, link type is auto, media
output flow-control is on, input flow-control i
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:01, output 00:00:03, output ha
Last clearing of "show interface" counters neve
Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes)
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 576123 packets input, 655123623 bytes, 0 no
Received 2 broadcasts (0 IP multicasts)
 0 runts, 0 giants, 0 throttles
 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
 0 watchdog, 576069 multicast, 0 pause input
154335 packets output, 216885838 bytes, 0 un
 0 output errors, 0 collisions, 1 interface r
 0 unknown protocol drops
 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
 0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
 0 output buffer failures, 0 output buffers s
```

R4#

```
show ip eigrp neighbors
```

```
EIGRP-IPv4 VR(LAB) Address-Family Neighbors for A
```

H	Address	Interface
1	172.16.4.1	Gi1/0/2
0	172.16.2.1	Gi1/0/1

R4#

```
show isis neighbors
```

System Id	Type	Interface	IP Address
R5	L2	Gi0/0/1	172.16.6.2

シナリオ1：遅延メトリックの変更によるパス選択の操作

この例では、R3を通過するパスを優先するようにEIGRPに影響を与えるために遅延値が使用されます。変更を行う前に、インターフェイスGi1/0/3とGi1/0/4の両方のインターフェイスの遅延値が同じ10マイクロ秒であるため、EIGRPがインターフェイス間でロードバランシングしていることを確認できます。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route eigrp
```

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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from Pfr
& - replicated local route overrides by connected

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets, 2 masks
D EX 10.20.40.0/24
      [170/66560] via 192.168.3.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/3
      [170/66560] via 192.168.1.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/4
D EX 10.20.50.0/24
      [170/66560] via 192.168.3.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/3
      [170/66560] via 192.168.1.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/4
D EX 10.20.60.0/24
      [170/66560] via 192.168.3.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/3
      [170/66560] via 192.168.1.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/4
D 10.30.70.0/24 [90/16000] via 192.168.3.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/3
                [90/16000] via 192.168.1.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/4
D 10.30.80.0/24 [90/16000] via 192.168.3.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/3
                [90/16000] via 192.168.1.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/4
```

```
D      10.30.90.0/24 [90/16000] via 192.168.3.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/3
      [90/16000] via 192.168.1.2, 5d22h, GigabitEthernet1/0/4
172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
D      172.16.2.0 [90/15360] via 192.168.1.2, 1w5d, GigabitEthernet1/0/4
D      172.16.4.0 [90/15360] via 192.168.3.2, 1w5d, GigabitEthernet1/0/3
```

```
R1#
```

```
show interface GigabitEthernet1/0/3 | i DLY
```

```
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec,
```

```
DLY 10 usec
```

```
,
```

```
R1#
```

```
show interface GigabitEthernet1/0/4 | i DLY
```

```
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec,
```

```
DLY 10 usec
```

```
,
```

次に、インターフェイスGigabitEthernet1/0/4への遅延を変更して増やします。遅延値を100 (数十マイクロ秒)に変更すると、RIBはインターフェイスGi1/0/3のみを経由するパスをインストールします。

EIGRPトポロジテーブルを見ると、インターフェイスGi1/0/4がすべてのプレフィックスのフィージブルサクセサとして引き続き表示されており、遅延合計がより大きいことがわかります。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R1(config)#
```

```
interface GigabitEthernet1/0/4
```

```
R1(config-if)#
```

```
delay 100
```

```
R1(config-if)#
```

```
end
```

```
R1#
```

```
show ip route eigrp
```

```
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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets, 2 masks

D EX 10.20.40.0/24
[170/66560] via 192.168.3.2, 00:05:52,

GigabitEthernet1/0/3

D EX 10.20.50.0/24
[170/66560] via 192.168.3.2, 00:05:52,

GigabitEthernet1/0/3

D EX 10.20.60.0/24
[170/66560] via 192.168.3.2, 00:05:52,

GigabitEthernet1/0/3

D 10.30.70.0/24
[90/16000] via 192.168.3.2, 00:05:52,

GigabitEthernet1/0/3

D 10.30.80.0/24
[90/16000] via 192.168.3.2, 00:05:52,

GigabitEthernet1/0/3

D 10.30.90.0/24
[90/16000] via 192.168.3.2, 00:05:52,

GigabitEthernet1/0/3

172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets

D 172.16.2.0 [90/20480] via 192.168.3.2, 00:05:52, GigabitEthernet1/0/3
D 172.16.4.0 [90/15360] via 192.168.3.2, 00:05:52, GigabitEthernet1/0/3

R1#

show interface GigabitEthernet1/0/4 | i DLY

MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec,

DLY 1000 usec

,

R1#

show ip eigrp topology

EIGRP-IPv4 VR(LAB) Topology Table for AS(100)/ID(192.168.3.1) Codes: P - Passive, A - Active, U - Update
via 192.168.1.2 (66928640/1392640), GigabitEthernet1/0/4

P 10.20.50.0/24, 1 successors, FD is 8519680 via 192.168.3.2 (8519680/7864320), GigabitEthernet1/0/3
via 192.168.1.2 (73400320/7864320), GigabitEthernet1/0/4

```
P 10.30.80.0/24, 1 successors, FD is 2048000 via 192.168.3.2 (2048000/1392640), GigabitEthernet1/0/3
via 192.168.1.2 (66928640/1392640), GigabitEthernet1/0/4
P 172.16.2.0/30, 1 successors, FD is 2621440 via 192.168.3.2 (2621440/1966080), GigabitEthernet1/0/3 v
via 192.168.1.2 (73400320/7864320), GigabitEthernet1/0/4
P 192.168.1.0/30, 1 successors, FD is 66191360 via Connected, GigabitEthernet1/0/4 via 192.168.3.2 (32
via 192.168.1.2 (73400320/7864320), GigabitEthernet1/0/4
P 10.10.20.0/24, 1 successors, FD is 163840 via Connected, Loopback20 P 10.30.90.0/24, 1 successors, F
via 192.168.1.2 (66928640/1392640), GigabitEthernet1/0/4
P 172.16.4.0/30, 1 successors, FD is 1966080 via 192.168.3.2 (1966080/1310720), GigabitEthernet1/0/3 P
R1#
```

```
show ip eigrp topology 10.20.40.0/24
```

```
EIGRP-IPv4 VR(LAB) Topology Entry for AS(100)/ID(192.168.3.1) for 10.20.40.0/24 State is Passive, Quer
Total delay is 120000000 picoseconds
Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 2 Originating router is 172.16.6
Total delay is 1110000000 picoseconds
Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 2 Originating router is 172.16.6
traceroute 10.20.40.1 source loopback10
Type escape sequence to abort. Tracing the route to 10.20.40.1 VRF info: (vrf in name/id, vrf out name,
```

```
R1#
```

```
show ip cef 10.20.40.1
```

```
10.20.40.0/24 nexthop 192.168.3.2 GigabitEthernet1/0/3
```

遅延の修正は、トラフィックフローを制御し、ネットワーク全体の動作を変更するための便利なツールです。遅延は、パス内の各セグメントの遅延に基づいて増加する累積値です。帯域幅が他のプロトコルの計算で使用される可能性があるため、インターフェイス遅延パラメータの変更が推奨される方法であることにも注意してください。ただし、遅延に対する変更が有効なのは、あるパスが受信されたすべてのルートに対して他のパスよりも優先されるシナリオだけです。

注：新しい遅延値を選択する際は、EIGRPがこれらのルートをフィージブルサクセサと見なさないような値まで遅延を大きくしないように注意してください。

シナリオ2：オフセットリストの使用によるパス選択の操作

このシナリオでは、操作する必要がある対象のトラフィックまたはプレフィックスがACLを使用して選択されます。これらのプレフィックスの照合にはACLが使用され、この例では、サブネット10.20.60.0/24および10.30.90.0/24宛てのトラフィックを操作するために次の設定が追加されます。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R1(config)#
```

```
access-list 20 permit 10.20.60.0 0.0.0.255
R1(config)#
access-list 30 permit 10.30.90.0 0.0.0.255
!
R1#
show access-lists 20
Standard IP access list 20
 10 permit 10.20.60.0, wildcard bits 0.0.0.255
R1#
show access-lists 30
Standard IP access list 30
 10 permit 10.30.90.0, wildcard bits 0.0.0.255
```

目的は、特定のプレフィックスのメトリックを変更するが、他のすべてのEIGRPトラフィックには影響を与えないことです。この例では、offset-listを使用して、R1のインバウンド方向の選択したプレフィックス(10.20.60.0/24および10.30.90.0/24)のメトリックにオフセットを追加します。

この概念では、(R1から) サブネット10.20.60.0/24に到達する際にインターフェイスGi1/0/4を介したR2経由のパスを優先し、(R1から) サブネット10.30.90.0/24に到達する際にインターフェイスGi1/0/3を介したR3経由のパスを優先します。

設定では、次に示すように、コマンドoffset-list {ACL name|ACL number} {in|out} <offset> <interface>を使用します。

```
<#root>
R1#
configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#
router eigrp LAB
R1(config-router)#
address-family ipv4 unicast autonomous-system 100
R1(config-router-af)#
topology base
R1(config-router-af-topology)#
offset-list 20 in 200 GigabitEthernet1/0/3
R1(config-router-af-topology)#
end
```

設定の結果は、RIB、転送情報ベース(FIB)、およびEIGRPトポロジテーブルをチェックすることで確認できます。次の出力では、インターフェイスGi1/0/3に適用されたオフセットがこの特定のプレフィックスのメトリックに影響を与えたことを確認できます。言い換えると、このパスが望ましくない状態になっていることがわかります。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route 10.20.60.0
```

```
Routing entry for 10.20.60.0/24 Known via "eigrp 100", distance 170, metric 66560, precedence routine  
via GigabitEthernet1/0/4
```

```
Route metric is 66560, traffic share count is 1 Total delay is 120 microseconds, minimum bandwidth is
```

```
R1#
```

```
show ip cef 10.20.60.0
```

```
10.20.60.0/24
```

```
nexthop 192.168.1.2 GigabitEthernet1/0/4
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology 10.20.60.0/24
```

```
EIGRP-IPv4 VR(LAB) Topology Entry for AS(100)/ID(192.168.3.1) for 10.20.60.0/24 State is Passive, Quer  
GigabitEthernet1/0/3
```

```
), from 192.168.3.2, Send flag is 0x0 Composite metric is (8519880/7864520), route is External Vector m  
Total delay is 120003052 picoseconds <---
```

```
Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 2 Originating router is 172.16.6
```

同様のプロセスがプレフィックス10.30.90.0/24に対して実行され、offset-listが追加されて、インターフェイスGi1/0/3を介したR3パスが優先されます(ただし、Gi1/0/4にオフセットが適用されま)。同様に、RIB、FIB、およびEIGRPトポロジを確認すると、選択したプレフィックスの優先パスがR3経由であることがわかります。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R1(config)#
```

```
router eigrp LAB
```

```
R1(config-router)#
```

```
address-family ipv4 unicast autonomous-system 100
```

```
R1(config-router-af)#
```

```
topology base
```

```
R1(config-router-af-topology)#
```

```
offset-list 30 in 300 gigabitEthernet 1/0/4
```

```
R1(config-router-af-topology)#
```

```
end
```

```
R1#
```

```
show ip route 10.30.90.0
```

```
Routing entry for 10.30.90.0/24
```

```
Known via "eigrp 100", distance 90, metric 16000, precedence routine (0), type internal
```

```
Redistributing via eigrp 100
```

```
Last update from 192.168.3.2 on
```

```
GigabitEthernet1/0/3
```

```
, 00:00:25 ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
* 192.168.3.2, from 192.168.3.2, 00:00:25 ago, via GigabitEthernet1/0/3
```

```
Route metric is 16000, traffic share count is 1
```

```
Total delay is 21 microseconds, minimum bandwidth is 1000000 Kbit
```

```
Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
```

```
Loading 1/255, Hops 2
```

```
R1#
```

```
show ip cef 10.30.90.0
```

```
10.30.90.0/24
```

```
nexthop 192.168.3.2 GigabitEthernet1/0/3
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology 10.30.90.0/24
```

```
EIGRP-IPv4 VR(LAB) Topology Entry for AS(100)/ID(192.168.3.1) for 10.30.90.0/24 State is Passive, Quer
```

```
Total delay is 21254578 picoseconds <---
```

```
Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 2 Originating router is 172.16.6
```

show ip route eigrpコマンドを調べると、設定が成功して、特定のプレフィックスのみが影響を受け、他のすべてのルートは影響を受けていないことがわかります。また、tracerouteを実行して、トラフィックが目的のパスを使用していることを確認します。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route eigrp
```

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, m - OMP
 n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
 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
 H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
 o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
 a - application route
 + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
 & - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

```

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets, 2 masks
D EX    10.20.40.0/24
        [170/66560] via 192.168.3.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/3
        [170/66560] via 192.168.1.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/4
D EX    10.20.50.0/24
        [170/66560] via 192.168.3.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/3
        [170/66560] via 192.168.1.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/4
D EX 10.20.60.0/24 [170/66560] via 192.168.1.2, 00:16:54, GigabitEthernet1/0/4
D       10.30.70.0/24
        [90/16000] via 192.168.3.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/3
        [90/16000] via 192.168.1.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/4
D       10.30.80.0/24
        [90/16000] via 192.168.3.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/3
        [90/16000] via 192.168.1.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/4
D 10.30.90.0/24 [90/16000] via 192.168.3.2, 00:04:56, GigabitEthernet1/0/3

172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
D       172.16.2.0 [90/15360] via 192.168.1.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/4
D       172.16.4.0 [90/15360] via 192.168.3.2, 00:22:32, GigabitEthernet1/0/3

```

R1#

traceroute 10.20.60.1 source loop10

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 10.20.60.1

VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)

```

1 192.168.1.2 1 msec 1 msec 0 msec <--- R2

```

```

  2 172.16.2.2 1 msec 1 msec 0 msec

```

```

  3 172.16.6.2 1 msec 1 msec *

```

R1#

traceroute 10.30.90.1 source loop10

Type escape sequence to abort.

Tracing the route to 10.30.90.1

VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)

```

1 192.168.3.2 0 msec 1 msec 0 msec <--- R3

```

```

  2 172.16.4.2 1 msec 1 msec *

```

シナリオ3：集約によるパス選択への影響

このシナリオでは、一方のパスをもう一方のパスよりも優先させるために、ルート集約が使用されます。EIGRPには、インターフェイスごとに集約ルートを設定する柔軟性があります。この例では、集約ルートはR4で設定され、10.30.x.xプレフィックスと10.20.x.xプレフィックスの別のプレフィックスを集約します。つまり、R4はインターフェイスGigabitEthernet1/0/1を介した集約ルート10.30.0.0/16と、インターフェイスGigabitEthernet1/0/2を介した集約ルート10.20.0.0/16をアサナウンズします。この設定では、トラフィックは最長一致プリファレンスの影響を受けます。これにより、送信元がR1で宛先が10.30.x.xのサブネットであるトラフィックではR3を経由するパスが選択され、宛先がサブネット10.20.x.xのトラフィックではR2を経由するパスが選択されます。設定を次に示します。

```
<#root>
```

```
R4#
```

```
configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R4(config)#
```

```
router eigrp LAB
```

```
R4(config-router)#
```

```
address-family ipv4 unicast autonomous-system 100
```

```
R4(config-router-af)#
```

```
af-interface gigabitEthernet 1/0/1
```

```
R4(config-router-af-interface)#
```

```
summary-address 10.30.0.0/16
```

```
R4(config-router-af-interface)#
```

```
exit
```

```
R4(config-router-af)#
```

```
af-interface gigabitEthernet 1/0/2
```

```
R4(config-router-af-interface)#
```

```
summary-address 10.20.0.0/16
```

```
R4(config-router-af-interface)#
```

```
end
```

```
R4#
```

ここで、R1からのルーティングテーブルを確認すると、インターフェイスGigabitEthernet1/0/3 (R3に接続) を介して学習された10.20.0.0/16の集約ルートと、GigabitEthernet1/0/4 (R2に接続) を介して学習された10.30.0.0/16の集約ルートがあることが確

認できます。この設定の結果、宛先が10.20.60.1のトラフィックはR2経由でルーティングされ、宛先が10.30.90.1のトラフィックはR3経由でルーティングされます。その理由は、R1が他のインターフェイスから学習されている最長の一致プレフィックスを優先し、FIBおよびtraceroute出力で確認できるためです。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route eigrp
```

```
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, m - OMP
       n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
       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
       H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
       a - application route
       + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from Pfr
       & - replicated local route overrides by connected
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 14 subnets, 3 masks
```

```
D 10.20.0.0/16 [90/66560] via 192.168.3.2, 00:00:16, GigabitEthernet1/0/3
```

```
D EX 10.20.40.0/24
      [170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:16, GigabitEthernet1/0/4
```

```
D EX 10.20.50.0/24
      [170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:16, GigabitEthernet1/0/4
```

```
D EX 10.20.60.0/24
      [170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:16, GigabitEthernet1/0/4
```

```
D 10.30.0.0/16 [90/16000] via 192.168.1.2, 00:00:44, GigabitEthernet1/0/4
```

```
D 10.30.70.0/24
      [90/16000] via 192.168.3.2, 00:00:44, GigabitEthernet1/0/3
```

```
D 10.30.80.0/24
      [90/16000] via 192.168.3.2, 00:00:44, GigabitEthernet1/0/3
```

```
D 10.30.90.0/24
      [90/16000] via 192.168.3.2, 00:00:44, GigabitEthernet1/0/3
```

```
172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
```

```
D 172.16.2.0 [90/15360] via 192.168.1.2, 02:42:44, GigabitEthernet1/0/4
```

```
D 172.16.4.0 [90/15360] via 192.168.3.2, 02:42:44, GigabitEthernet1/0/3
```

```
R1#
```

```
show ip route 10.20.0.0
```

```
Routing entry for 10.20.0.0/16
```

```
Known via "eigrp 100", distance 90, metric 66560, precedence routine (0), type internal
```

```
Redistributing via eigrp 100
```

```
Last update from 192.168.3.2 on GigabitEthernet1/0/3, 00:12:07 ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
* 192.168.3.2, from 192.168.3.2, 00:12:07 ago, via GigabitEthernet1/0/3
  Route metric is 66560, traffic share count is 1
  Total delay is 120 microseconds, minimum bandwidth is 1000000 Kbit
  Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
  Loading 1/255, Hops 2
```

R1#

```
show ip route 10.30.0.0
```

```
Routing entry for 10.30.0.0/16
  Known via "eigrp 100", distance 90, metric 16000, precedence routine (0), type internal
  Redistributing via eigrp 100
```

```
Last update from 192.168.1.2 on GigabitEthernet1/0/4, 00:12:50 ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
* 192.168.1.2, from 192.168.1.2, 00:12:50 ago, via GigabitEthernet1/0/4
  Route metric is 16000, traffic share count is 1
  Total delay is 21 microseconds, minimum bandwidth is 1000000 Kbit
  Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
  Loading 1/255, Hops 2
```

R1#

```
show ip cef exact-route 10.10.10.1 10.20.60.1
```

```
10.10.10.1 -> 10.20.60.1 =>IP adj out of GigabitEthernet1/0/4, addr 192.168.1.2
```

R1#

```
traceroute 10.20.60.1 source loop10
```

```
Type escape sequence to abort. Tracing the route to 10.20.60.1 VRF info: (vrf in name/id, vrf out name)
```

```
1 192.168.1.2 1 msec 1 msec 0 msec <--- R2
```

```
2 172.16.2.2 1 msec 1 msec 0 msec 3 172.16.6.2 1 msec 1 msec * R1#
```

```
show ip cef exact-route 10.10.10.1 10.30.90.1
```

```
10.10.10.1 -> 10.30.90.1 =>IP adj out of GigabitEthernet1/0/3, addr 192.168.3.2 R1#
```

```
traceroute 10.30.90.1 source loop10
```

```
Type escape sequence to abort. Tracing the route to 10.30.90.1 VRF info: (vrf in name/id, vrf out name)
```

```
1 192.168.3.2 1 msec 0 msec 1 msec <--- R3
```

```
2 172.16.4.2 0 msec 1 msec *
```

シナリオ4：リークマップを使用したパス選択の影響

集約ルートのアドバタイズメント時にリークマップを使用すると、より特定のルートを選択的にアナウンスし、最長一致を利用して目的のパスを優先するという柔軟なメカニズムが提供されます。

この例では、サマリールート10.0.0.0/8がR4から両方のインターフェイス (Gi1/0/1とGi1/0/2) でアドバタイズされています。次に、設定について説明します。

<#root>

R4#

configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

R4(config)#

router eigrp LAB

R4(config-router)#

address-family ipv4 unicast autonomous-system 100

R4(config-router-af)#

af-interface GigabitEthernet1/0/1

R4(config-router-af-interface)#

summary-address 10.0.0.0 255.0.0.0

R4(config-router-af-interface)#

exit

R4(config-router-af)#

af-interface GigabitEthernet1/0/2

R4(config-router-af-interface)#

summary-address 10.0.0.0 255.0.0.0

R4(config-router-af-interface)#

end

前の設定は、次に示すようにR1のルーティングテーブルに反映されますが、これは引き続きR1からの2つのパス間でトラフィックのロードバランシングを行います。

<#root>

R1#

show ip route eigrp

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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 7 subnets, 3 masks

```
D 10.0.0.0/8 [90/16000] via 192.168.3.2, 00:04:16, GigabitEthernet1/0/3 [90/16000] via 192.168.1.2, 00:04:16, GigabitEthernet1/0/4
```

172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets

```
D 172.16.2.0 [90/15360] via 192.168.1.2, 03:50:08, GigabitEthernet1/0/4
```

```
D 172.16.4.0 [90/15360] via 192.168.3.2, 03:50:08, GigabitEthernet1/0/3
```

ただし、R1からサブネット10.20.60.0/24および10.30.70.0/24へのトラフィックは、GigabitEthernet1/0/4 (R2に接続) よりも優先される必要があります。この結果を実現するには、より具体的なプレフィックスをリークするが集約は維持するように、R4にリークマップを設定します。

```
<#root>
```

```
R4#
```

```
configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
R4(config)#
```

```
ip prefix-list LEAKED-PREFIXES permit 10.20.60.0/24
```

```
R4(config)#
```

```
ip prefix-list LEAKED-PREFIXES permit 10.30.70.0/24
```

```
R4(config)#
```

```
route-map LEAKED-PREFIXES
```

```
R4(config-route-map)#
```

```
match ip address prefix-list LEAKED-PREFIXES
```

```
R4(config-route-map)#
```

```
exit
```

```
R4(config)#
```

```
router eigrp LAB
```

```
R4(config-router)#
```

```
address-family ipv4 unicast autonomous-system 100
```

```
R4(config-router-af)#
```

```
af-interface GigabitEthernet1/0/1
```

```
R4(config-router-af-interface)#
```

```
summary-address 10.0.0.0 255.0.0.0 leak-map LEAKED-PREFIXES
```

```
R4(config-router-af-interface)#
```

```
end
```

前の設定を適用すると、R1には、次に示すように、インターフェイスGigabitEthernet1/0/4を通じて学習された10.20.60.0/24および10.30.70.0/24のより具体的なエントリが表示されます。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route eigrp
```

```
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, m - OMP
```

```
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
```

```
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
```

```
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
```

```
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
```

```
a - application route
```

```
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
```

```
& - replicated local route overrides by connected
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 9 subnets, 3 masks
```

```
D 10.0.0.0/8 [90/16000] via 192.168.3.2, 01:26:41, GigabitEthernet1/0/3  
[90/16000] via 192.168.1.2, 01:26:41, GigabitEthernet1/0/4
```

```
D EX 10.20.60.0/24 [170/66560] via 192.168.1.2, 00:01:29, GigabitEthernet1/0/4 D 10.30.70.0/24 [90/16000]
```

```
172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
```

```
D 172.16.2.0 [90/15360] via 192.168.1.2, 05:12:33, GigabitEthernet1/0/4
```

```
D 172.16.4.0 [90/15360] via 192.168.3.2, 05:12:33, GigabitEthernet1/0/3
```

```
R1#
```

```
show ip cef exact-route 10.10.10.1 10.20.60.1
```

```
10.10.10.1 -> 10.20.60.1 =>IP adj out of GigabitEthernet1/0/4, addr 192.168.1.2
```

```
R1#
```

```
show ip cef exact-route 10.10.10.1 10.30.70.1
```

```
10.10.10.1 -> 10.30.70.1 =>IP adj out of GigabitEthernet1/0/4, addr 192.168.1.2
```

シナリオ5：プレフィックスのアドミニストレーティブディスタンス(AD)を変更してパス選択に影響を与える

この例の目的は、プレフィックス10.30.90.0/24のADを変更することであり、したがって、そのAD宛てのトラフィックはR3経由でルーティングできます。



注：このアプローチはEIGRPに影響を与えるもう1つのリソースですが、これはOffset-Listを使用するよりも推奨されません。同じデバイスで複数のルーティングプロトコルを使用している場合は、この方法が影響を与える可能性があるため注意が必要です。

注：この方法は内部EIGRPルートにのみ影響し、設定は外部EIGRPルートのADを変更し
ません。

R1は、R2(192.168.1.2)とR3(192.168.3.2)を通じて、同じメトリックでルート10.30.90.0/24を学
習していることに注目してください。

<#root>

R1#

```
show ip route eigrp
```

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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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

H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets, 2 masks
D EX    10.20.40.0/24
        [170/66560] via 192.168.3.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/3
        [170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/4
D EX    10.20.50.0/24
        [170/66560] via 192.168.3.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/3
        [170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/4
D EX    10.20.60.0/24
        [170/66560] via 192.168.3.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/3
        [170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/4
D       10.30.70.0/24
        [90/16000] via 192.168.3.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/3
        [90/16000] via 192.168.1.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/4
D       10.30.80.0/24
        [90/16000] via 192.168.3.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/3
        [90/16000] via 192.168.1.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/4
D 10.30.90.0/24 [90/16000] via 192.168.3.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/3 [90/16000] via 192.168.1.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/4
172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
D       172.16.2.0 [90/15360] via 192.168.1.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/4
D       172.16.4.0 [90/15360] via 192.168.3.2, 00:00:26, GigabitEthernet1/0/3
```

変更を行うには、目的のサブネットと一致するようにACLを設定する必要があります。その後、コマンドdistance <route AD> <IP Source address> <Wildcard bits> <ACL>を使用してアドバタイジングネイバーを指定することで、プレフィックスのADを変更できます。

この例では、R3からのアドバタイズメントを優先するために、より低いAD値が使用され(85)、R3 EIGRPネイバーのIPアドレス(192.168.3.2)がワイルドカード0.0.0.0で追加された後、プレフィックスと一致するACLが追加されます。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R1(config)#
```

```
access-list 30 permit 10.30.90.0 0.0.0.255
```

```
R1(config)#
```

```
router eigrp LAB
```

```
R1(config-router)#
```

```
address-family ipv4 unicast autonomous-system 100
```

```
R1(config-router-af)#
```

```
topology base
```

```
R1(config-router-af-topology)#
distance 85 192.168.3.2 0.0.0.0 30

R1(config-router-af-topology)#
end
```

結果は、10.30.90.0/24のルーティングエントリのADが85に変更され、優先されるEIGRPネイバ
ーがR3(192.168.3.2)であるR1からのRIBおよびFIB出力で確認できます。

<#root>

```
R1#
show ip route eigrp
```

```
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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected
```

Gateway of last resort is not set

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets, 2 masks
D EX 10.20.40.0/24
      [170/66560] via 192.168.3.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/3
      [170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/4
D EX 10.20.50.0/24
      [170/66560] via 192.168.3.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/3
      [170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/4
D EX 10.20.60.0/24
      [170/66560] via 192.168.3.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/3
      [170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/4
D 10.30.70.0/24
      [90/16000] via 192.168.3.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/3
      [90/16000] via 192.168.1.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/4
D 10.30.80.0/24
      [90/16000] via 192.168.3.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/3
      [90/16000] via 192.168.1.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/4
D 10.30.90.0/24 [85/16000] via 192.168.3.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/3
      172.16.0.0/30 is subnetted, 2 subnets
D 172.16.2.0 [90/15360] via 192.168.1.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/4
D 172.16.4.0 [90/15360] via 192.168.3.2, 00:00:14, GigabitEthernet1/0/3

R1#
show ip route 10.30.90.0
```

Routing entry for 10.30.90.0/24

Known via "eigrp 100", distance 85, metric 16000, precedence routine (0), type internal
Redistributing via eigrp 100
Last update from 192.168.3.2 on GigabitEthernet1/0/3, 00:00:31 ago
Routing Descriptor Blocks:

* 192.168.3.2, from 192.168.3.2, 00:00:31 ago, via GigabitEthernet1/0/3

Route metric is 16000, traffic share count is 1
Total delay is 21 microseconds, minimum bandwidth is 1000000 Kbit
Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
Loading 1/255, Hops 2

R1#

```
show ip cef 10.30.90.0
```

```
10.30.90.0/24
```

```
nexthop 192.168.3.2 GigabitEthernet1/0/3
```

シナリオ6：ルートフィルタリングによるパス選択への影響

この例では、R1に着信する一部のルートまたはプレフィックスをフィルタリングすることで、パス選択に選択的に影響を与えることを意図しています。

宛先が次のサブネット10.30.70.0/24、10.30.80.0/24、および10.20.40.0/24のいずれかである場合、R1はR2パスを優先する必要があります。宛先がサブネット10.30.90.0/24、10.20.50.0/24および10.20.60.0/24の場合、R1はR3パスを優先する必要があります。

これを実現するには、次に示すように、プレフィックスリストを使用して目的のルートを照合し、EIGRPプロセスの下で配布リストを設定して、インバウンド方向でルートフィルタを適用します。

```
<#root>
```

R1#

```
configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
R1(config)#
```

```
ip prefix-list R2-Preferred permit 10.30.70.0/24
```

```
R1(config)#
```

```
ip prefix-list R2-Preferred permit 10.30.80.0/24
```

```
R1(config)#
```

```
ip prefix-list R2-Preferred permit 10.20.40.0/24
```

```
R1(config)#
```

```
R1(config)#
```



```
ip prefix-list R3-Preferred permit 10.30.90.0/24
R1(config)#
ip prefix-list R3-Preferred permit 10.20.50.0/24
R1(config)#
ip prefix-list R3-Preferred permit 10.20.60.0/24

R1(config)#
router eigrp LAB
R1(config-router)#
address-family ipv4 unicast autonomous-system 100
R1(config-router-af)#
topology base
R1(config-router-af-topology)#
distribute-list prefix R2-Preferred in GigabitEthernet1/0/4

R1(config-router-af-topology)#
distribute-list prefix R3-Preferred in GigabitEthernet1/0/3
R1(config-router-af-topology)#
end
```



注:ip prefix-listを使用して目的のルートを照合するためにdistribute-listを適用するときは、「prefix」オプションが必要であることを注意してください

注：オフセットリストの使用などの方法の主な違いの1つは、配布リストによって、許可されていないプレフィックスがRIBとEIGRPトポロジテーブルに挿入されないことです。

その結果、R1のルーティングテーブルは目的のパス選択を示します。

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip route eigrp
```

```
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, m - OMP  
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA  
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  
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary  
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP  
a - application route
```

+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

10.0.0.0/8 is variably subnetted, 12 subnets, 2 masks

D EX 10.20.40.0/24
[170/66560] via 192.168.1.2, 00:00:12,

GigabitEthernet1/0/4 <--- R2

D EX 10.20.50.0/24
[170/66560] via 192.168.3.2, 00:00:24,

GigabitEthernet1/0/3 <--- R3

D EX 10.20.60.0/24
[170/66560] via 192.168.3.2, 00:00:24,

GigabitEthernet1/0/3

D 10.30.70.0/24
[90/16000] via 192.168.1.2, 00:00:12,

GigabitEthernet1/0/4

D 10.30.80.0/24
[90/16000] via 192.168.1.2, 00:00:12,

GigabitEthernet1/0/4

D 10.30.90.0/24
[90/16000] via 192.168.3.2, 00:00:24,

GigabitEthernet1/0/3

関連情報

- [Enhanced Interior Gateway Routing Protocol の理解および使用](#)
- [EIGRPの概要](#)
- [IPルーティング設定ガイド、Cisco IOS XE 17.x](#)

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。