Configuration du protocole EIGRP pour influencer la sélection du chemin

Table des matières

Introduction

Conditions préalables

- Exigences
- Composants utilisés
- Informations générales

Scénarios

- Diagramme du réseau
- Paramètres de configuration initiaux
- Scénario 1 : Influencer la sélection du chemin en modifiant la métrique de délai
- Scénario 2 : Influence la sélection de la trajectoire avec l'option Utiliser une liste de décalages
- Scénario 3 : Influencer la sélection du chemin avec la récapitulation
- Scénario 4 : Influence la sélection de la trajectoire avec l'utilisation de cartes de fuites
- Scénario 5 : Influencer la sélection du chemin en modifiant la distance administrative (AD) d'un préfixe
- Scénario 6 : Influencer la sélection du chemin avec le filtrage de route

Informations connexes

Introduction

Ce document décrit le processus de création d'un chemin préféré en influençant différentes fonctionnalités du protocole EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol).

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Connaissance du routage IP de base
- Connaissance du protocole EIGRP
- Connaissance de l'interface de ligne de commande (CLI) de Cisco IOS® IOS

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions logicielles et matérielles spécifiques, cependant, les informations contenues dans ce document sont basées sur ces versions logicielles et matérielles :

- Routeur ASR 1000
- Routeur ISR 4000
- Cisco IOS 17.9.x

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l’incidence possible des commandes.

Informations générales

La sélection du chemin EIGRP peut être influencée par la manipulation de diverses métriques utilisées par le protocole pour déterminer le meilleur chemin vers une destination. Le protocole EIGRP calcule le meilleur chemin vers une destination en fonction de différentes métriques, et le processus de sélection de chemin implique l’évaluation de ces métriques afin de déterminer la route optimale. Les métriques EIGRP incluent la bande passante, le délai, la charge, la fiabilité et l’unité de transmission maximale (MTU).

La compréhension de ces métriques et de leur importance aide les administrateurs réseau à modifier la sélection du chemin EIGRP en fonction d’exigences ou de conditions réseau spécifiques. Par défaut, à partir des différentes valeurs de mesure, le protocole EIGRP utilise uniquement la bande passante minimale sur le chemin vers un réseau de destination et le délai total de calcul des mesures de routage. En outre, les métriques de bande passante et de délai sont déterminées à partir de valeurs statiques configurées sur les interfaces à partir de dispositifs situés le long du chemin vers la destination, c'est-à-dire que ces deux paramètres ne sont pas mesurés dynamiquement.

Outre la manipulation de la métrique, le filtrage de route peut également être utilisé pour influencer la sélection du chemin dans le protocole EIGRP. Le filtrage de route implique le contrôle des informations autorisées ou refusées à entrer dans une table de routage de routeur ou à en sortir. Le filtrage des routes peut être effectué pour diverses raisons, notamment l’optimisation des tables de routage ou la gestion du trafic réseau.

Parmi les principales fonctionnalités liées au filtrage de route dans EIGRP, citons les listes de distribution, les listes de préfixes, les cartes de route et les cartes de fuite. Ces mécanismes offrent un moyen puissant et flexible de contrôler les informations de routage qui peuvent être utilisées par les administrateurs réseau pour adapter les tables de routage EIGRP à des critères spécifiques et améliorer l'efficacité du réseau.

Scénarios

Dans le paysage dynamique des protocoles de routage, les administrateurs sont souvent confrontés à la nécessité d'adapter les décisions de routage aux besoins spécifiques du réseau et d'optimiser le flux de trafic. Cela implique d’exploiter diverses techniques et configurations pour influencer la manière dont les routeurs prennent les décisions de sélection de chemin.

Ces exemples fournissent différentes alternatives où les administrateurs peuvent utiliser des configurations stratégiques pour manipuler la sélection du chemin EIGRP :

1. Influencez la sélection du chemin en modifiant la métrique de délai. Le réglage de la métrique de délai sur une interface de routeur permet aux administrateurs d’influencer les décisions de routage en affectant ce paramètre particulier sur une liaison. Cette manipulation subtile peut guider le trafic vers des chemins préférés en fonction des valeurs de délai modifiées.

2. Influencez la sélection du chemin avec l'utilisation d'une liste de décalage. L'utilisation d'une liste de décalage permet la modification sélective de métriques pour des préfixes spécifiques, fournissant une approche ciblée pour influencer la sélection de chemin sur une interface particulière. Ce mécanisme est utilisé pour augmenter les métriques entrantes et sortantes vers les routes apprises via EIGRP et pour préférer sélectivement certains préfixes à un chemin particulier.

3. Influencez la sélection du chemin avec le résumé. L’introduction de routes récapitulatives permet aux administrateurs d’influencer la préférence de correspondance la plus longue pour un préfixe. La récapitulation de route peut avoir un impact sur la granularité des décisions de routage, en optimisant les tables de routage et en améliorant l’efficacité globale du réseau.

4. Influencez la sélection du chemin à l'aide de cartes de fuites. L'utilisation de cartes de fuite pendant l'annonce de routes récapitulatives fournit un mécanisme permettant d'annoncer des routes plus spécifiques de manière sélective. Cette approche garantit que les informations résumées sont annoncées de manière stratégique, tout en préservant la flexibilité du routage et en influençant la sélection du chemin.

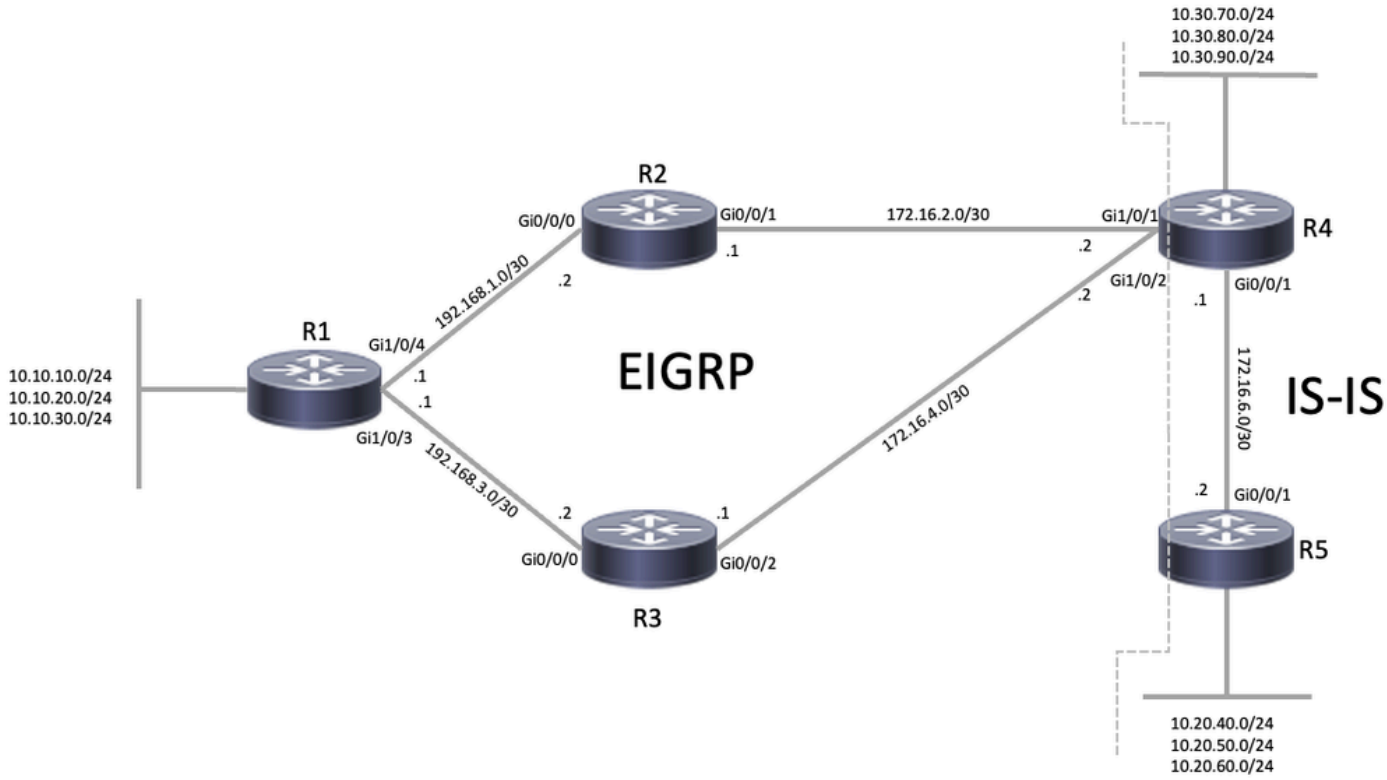
5. Influencez la sélection du chemin en modifiant la distance administrative (AD) d’un préfixe . La modification de la distance administrative d’un préfixe est une technique utile pour contrôler la source des informations de routage. Cela peut s’avérer particulièrement utile dans les scénarios où les routes provenant de certaines sources doivent être exclues de la base d’informations de routage (RIB).

6. Influencez la sélection du chemin avec le filtrage de route . Le filtrage de route est une méthode puissante utilisée pour contrôler l’annonce ou l’acceptation de routes spécifiques entrant ou

sortant d’un protocole de routage. Il est généralement utilisé pour filtrer les informations de routage en fonction de critères spécifiés, empêchant ainsi l’annonce ou l’apprentissage de certaines routes.

- Une liste de distribution est l'un des principaux outils utilisés pour filtrer les préfixes dans le protocole EIGRP et elle peut fonctionner conjointement avec une liste de contrôle d'accès (ACL), une liste de préfixes ou une route-map.
- L'utilisation d'une liste de préfixes facilite le filtrage granulaire des préfixes de voisins spécifiques. Ce niveau de contrôle est essentiel pour gérer les mises à jour de routage et modifier la préférence de chemin.

Diagramme du réseau



Topologie EIGRP

Paramètres de configuration initiaux

Avant de modifier une configuration, il est important de revoir la configuration initiale et l’état des périphériques (la configuration initiale est la même dans chaque scénario). Selon le schéma du réseau, R1, R2, R3 et R4 sont des voisins EIGRP (chaque routeur possède deux contiguïtés), R4 faisant également partie du domaine IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System) et effectuant une redistribution mutuelle entre IS-IS et EIGRP. Il est important de noter que R1 a deux chemins dans la table de routage (via l'interface Gi1/0/3 et Gi1/0/4) vers les sous-réseaux

10.20.x.x et 10.30.x.x via EIGRP, et que les sous-réseaux 10.10.x.x sont directement connectés.

Configurations	
<#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 exit-address-family 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	<#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 + - 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** EIGRP-IPv4 VR(LAB) Address-Family Neighbors for AS(1

Dans le cas de R2 et R3, tous les préfixes 10.10.x.x, 10.20.x.x et 10.30.x.x sont acquis via EIGRP.

R2	
Configurations	Status (éta
<#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	<#root> R2# **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 192.168.1.1, 6d22h D 10.10.20.0 [90/10880] via 192.168.1.1, 6d22h D 10.10.30.0 [90/10880] via 192.168.1.1, 6d22h D EX 10.20.40.0 [170/61440] via 172.16.2.2, 01:32 D EX 10.20.50.0 [170/61440] via 172.16.2.2, 01:32 D EX 10.20.60.0 [170/61440] via 172.16.2.2, 01:32 D 10.30.70.0 [90/10880] via 172.16.2.2, 01:30: D 10.30.80.0 [90/10880] via 172.16.2.2, 01:30: D 10.30.90.0 [90/10880] via 172.16.2.2, 01:30:

```
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
```

```
      172.16.0.0/16 is variably subnetted, 3 subnets,
D        172.16.4.0/30 [90/15360] via 172.16.2.2, 6d2
      192.168.3.0/30 is subnetted, 1 subnets
D        192.168.3.0 [90/15360] via 192.168.1.1, 6d22

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
  Internet address is 192.168.1.2/30


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 00:03:30, 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
     208297 packets input, 18918243 bytes, 0 no buffe
     Received 718 broadcasts (0 IP multicasts)
     0 runts, 0 giants, 0 throttles
     0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ign
     0 watchdog, 145070 multicast, 0 pause input
     134239 packets output, 10474478 bytes, 0 underru
     0 output errors, 0 collisions, 4 interface reset
     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 swapp

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 typ
  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 buffe
```

```
     Received 2 broadcasts (0 IP multicasts)
     0 runts, 0 giants, 0 throttles
     1 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ign
     0 watchdog, 145679 multicast, 0 pause input
     134227 packets output, 10473816 bytes, 0 underru
     0 output errors, 0 collisions, 4 interface reset
     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 swapp

R2#

show ip eigrp neighbors


EIGRP-IPv4 VR(LAB) Address-Family Neighbors for AS(10
H   Address                 Interface              Ho
                                                   (s
1   172.16.2.2              Gi0/0/1
0   192.168.1.1             Gi0/0/0
```

R3

Configurations

<#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
```

Status (éta

<#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
```

```
!
interface GigabitEthernet0/0/2
 ip address 172.16.4.1 255.255.255.252
 negotiation auto
end
```

```
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
     0 watchdog, 145285 multicast, 0 pause input
     134420 packets output, 10488621 bytes, 0 underru
     0 output errors, 0 collisions, 5 interface reset
     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 swapp
     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 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
     145895 packets input, 15083732 bytes, 0 no buffe
     Received 1 broadcasts (0 IP multicasts)
     0 runts, 0 giants, 0 throttles
     1 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ign
     0 watchdog, 145785 multicast, 0 pause input
     134433 packets output, 10489999 bytes, 0 underru
     0 output errors, 0 collisions, 5 interface reset
     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 swapp
     6 carrier transitions

R3#

show ip eigrp neighbors


EIGRP-IPv4 VR(LAB) Address-Family Neighbors for AS(10
H   Address                 Interface              Ho
                                                   (s
1   172.16.4.2              Gi0/0/2
0   192.168.3.1             Gi0/0/0
```

R4

Configurations

<#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
!
```

Status

<#root>

```
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 exter
       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 subnet
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 exter
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS
       ia - IS-IS inter area, * - candidate defau
       o - ODR, P - periodic downloaded static ro
```

```
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...

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

```
      a - application route
      + - replicated route, % - next hop overrid

Gateway of last resort is not set

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

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 exter
       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 subnet
C       10.30.70.0/24 is directly connected, Loo
L       10.30.70.70/32 is directly connected, Lo
C       10.30.80.0/24 is directly connected, Loo
L       10.30.80.80/32 is directly connected, Lo
C       10.30.90.0/24 is directly connected, Loo
L       10.30.90.90/32 is directly connected, Lo
     172.16.0.0/16 is variably subnetted, 6 subr
C       172.16.2.0/30 is directly connected, Gig
L       172.16.2.2/32 is directly connected, Gig
C       172.16.4.0/30 is directly connected, Gig
L       172.16.4.2/32 is directly connected, Gig
C       172.16.6.0/30 is directly connected, Gig
L       172.16.6.1/32 is directly connected, Gig

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
  output flow-control is on, input flow-control i
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:05:38, output 00:00:30, 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
```

```
     134612 packets input, 9965393 bytes, 0 no bu
     Received 5 broadcasts (0 IP multicasts)
     0 runts, 0 giants, 0 throttles
     0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
     0 watchdog, 134482 multicast, 0 pause input
     146207 packets output, 14544461 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 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 ISR4331-3x1GE, 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 ur
     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
```

Scénario 1 : Influencer la sélection du chemin en modifiant la métrique de délai

Dans cet exemple, la valeur Delay est utilisée pour influencer le protocole EIGRP à préférer le chemin via R3. Avant d'effectuer toute modification, vous pouvez confirmer que le protocole EIGRP équilibre la charge entre les interfaces Gi1/0/3 et Gi1/04, car les deux interfaces ont la même valeur Delay de 10 microsecondes.

<#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

,
```

À présent, modifiez et augmentez le délai sur l’interface GigabitEthernet1/0/4. En modifiant la valeur du délai sur 100 (dizaines de microsecondes), le RIB installe le chemin via l’interface Gi1/0/3 uniquement.

En examinant la table topologique EIGRP, vous pouvez confirmer que l'interface Gi1/0/4 continue à apparaître comme successeur potentiel pour tous les préfixes et a un délai total plus élevé.

<#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 - Upda
```

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, FD

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, Query

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
```

La modification du délai peut être un outil utile pour contrôler le flux de trafic et modifier le comportement global du réseau. Le délai est une valeur cumulée qui augmente en fonction du délai de chaque segment dans le chemin. Il est également important de noter que, étant donné que la bande passante peut être utilisée par d'autres protocoles pour les calculs, les modifications du paramètre de délai d'interface constituent une méthode privilégiée. Cependant, les modifications de délai ne sont utiles que dans les scénarios où un chemin est préféré à un autre pour toutes les routes reçues.



Remarque : Soyez prudent lorsque vous sélectionnez la nouvelle valeur de délai, vous ne voulez pas augmenter le délai à un point où EIGRP ne considère plus ces routes comme

un successeur potentiel.

Scénario 2 : Influence la sélection de la trajectoire avec l'option Utiliser une liste de décalages

Dans ce scénario, le trafic ou le préfixe intéressant qui doit être manipulé est sélectionné à l'aide d'une liste de contrôle d'accès. Une liste de contrôle d'accès est utilisée pour correspondre à ces préfixes et, dans cet exemple, la configuration suivante est ajoutée pour manipuler le trafic destiné aux sous-réseaux 10.20.60.0/24 et 10.30.90.0/24.



Remarque : Pour rappel, lors de la spécification de sous-réseaux tels que 10.20.60.0/24 et 10.30.90.0/24 dans la liste de contrôle d'accès, tous les préfixes plus spécifiques (par exemple, les sous-réseaux avec des longueurs de préfixe plus longues comprises dans ces plages, tels que 10.20.60.128/25 ou 10.30.90.192/26) sont également mis en correspondance et affectés par la même configuration. Ce comportement est inhérent au fonctionnement des caractères génériques ACL. Veillez à tenir compte de cela lors de la définition des entrées de liste de contrôle d'accès pour éviter l'inclusion involontaire de routes plus spécifiques.

<#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
```

L’objectif est de modifier la métrique des préfixes spécifiques, mais sans affecter tout autre trafic EIGRP. Cet exemple utilise une liste de décalages pour ajouter un décalage à la métrique des préfixes sélectionnés (10.20.60.0/24 et 10.30.90.0/24) dans la direction entrante de R1.

L’idée est de préférer le chemin via R2 via l’interface Gi1/0/4 lorsqu’on atteint le sous-réseau 10.20.60.0/24 (à partir de R1) et de préférer le chemin via R3 via l’interface Gi1/0/3 lorsqu’on atteint le sous-réseau 10.30.90.0/24 (à partir de R1).

La configuration utilise la commande offset-list {ACL name|ACL number} {in|out} <offset> <interface> comme indiqué ci-dessous :

```
<#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
```

Les résultats de la configuration peuvent être vérifiés en vérifiant le RIB, la FIB (Forwarding

Information Base) et la table topologique EIGRP. Dans les sorties suivantes, on voit que le décalage appliqué à l'interface Gi1/0/3 a affecté la métrique de ce préfixe spécifique, c'est-à-dire rendant ce chemin moins désirable :

<#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

Un processus similaire est terminé pour le préfixe 10.30.90.0/24, la liste de décalage est ajoutée maintenant pour préférer le chemin R3 via l'interface Gi1/0/3 (mais en appliquant le décalage à Gi1/0/4). De la même manière, en examinant la topologie RIB, FIB et EIGRP, vous pouvez constater que le chemin privilégié pour le préfixe sélectionné passe par R3 :

<#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
```

En examinant la commande show ip route eigrp, vous pouvez confirmer que la configuration est réussie et que seuls les préfixes spécifiques ont été affectés et que toutes les autres routes sont restées intactes. L'exécution d'un traceroute confirme également que le trafic emprunte le chemin souhaité :

<#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 *
```

Scénario 3 : Influencer la sélection du chemin avec la récapitulation

Dans ce scénario, le résumé de routage est utilisé pour privilégier un chemin par rapport à l'autre. Le protocole EIGRP peut configurer une route récapitulative par interface. Dans cet exemple, une route récapitulative est configurée sur R4 pour récapituler les préfixes 10.30.x.x et un autre pour les préfixes 10.20.x.x. L'idée est que R4 annonce la route récapitulative 10.30.0.0/16 sur l'interface GigabitEthernet1/0/1 et la route récapitulative 10.20.0.0/16 sur l'interface GigabitEthernet1/0/2, et avec cette configuration, le trafic est influencé par la préférence de correspondance la plus longue. Cela entraîne que la source de trafic de R1 et destinée aux sous-réseaux 10.30.x.x sélectionne le chemin via R3 et que le trafic destiné aux sous-réseaux 10.20.x.x sélectionne le chemin via R2. La configuration est présentée ci-dessous :

```
<#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#
```

À présent, en vérifiant la table de routage de R1, il est possible de vérifier qu'une route récapitulative pour 10.20.0.0/16 est apprise via l'interface GigabitEthernet1/0/3 (connectée à R3) et qu'une route récapitulative pour 10.30.0.0/16 est apprise via GigabitEthernet1/0/4 (connectée à R2). Le résultat de cette configuration est que le trafic avec une destination de 10.20.60.1 est routé via R2 et le trafic avec une destination de 10.30.90.1 est routé via R3. La raison est que R1 préfère les préfixes de correspondance les plus longs qui sont encore appris via l'autre interface, et peuvent être confirmés via les sorties FIB et traceroute :

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 *
```

Scénario 4 : Influence la sélection de la trajectoire avec l'utilisation de cartes de

fuites

L’utilisation de leak-maps lors de l’annonce de routes récapitulatives fournit un mécanisme flexible pour annoncer des routes plus spécifiques de manière sélective, puis tirer parti de la correspondance la plus longue pour préférer un chemin souhaité.

Dans cet exemple, une route récapitulative 10.0.0.0/8 est annoncée depuis R4 sur les deux interfaces (Gi1/0/1 et Gi1/0/2). Jetez un oeil à la configuration :

<#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
```

La configuration précédente est reflétée dans la table de routage de R1, comme illustré ci-dessous. Cependant, la charge reste équilibrée entre les deux chemins à partir de R1 :

```
<#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, 00:0

      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
```

Cependant, le trafic de R1 vers le sous-réseau 10.20.60.0/24 et 10.30.70.0/24 doit être préféré à GigabitEthernet1/0/4 (connecté à R2). Pour atteindre ce résultat, une carte de fuite peut être configurée sur R4 pour transmettre les préfixes plus spécifiques, mais en conservant le résumé en place.

```
<#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
```

Après avoir appliqué la configuration précédente, R1 commence à voir une entrée plus spécifique pour 10.20.60.0/24 et 10.30.70.0/24 qui sont maintenant apprises via l'interface GigabitEthernet1/0/4, comme indiqué ci-dessous :

<#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
```

Scénario 5 : Influencer la sélection du chemin en modifiant la distance administrative (AD) d'un préfixe

L'idée de cet exemple est de modifier la distance administrative pour le préfixe 10.30.90.0/24. Par conséquent, le trafic qui lui est destiné peut être routé via R3.

Remarque : Cette approche est une autre ressource pour influencer le protocole EIGRP,

---

mais elle est moins préférée que l'utilisation d'une liste de décalage. Soyez prudent si vous utilisez plusieurs protocoles de routage sur le même périphérique, car cette méthode peut également les affecter.



Remarque : Cette méthode affecte uniquement les routes EIGRP internes, la configuration ne modifie pas la distance administrative des routes EIGRP externes.

Notez que R1 apprend la route 10.30.90.0/24 à R2 (192.168.1.2) et R3 (192.168.3.2) avec la même métrique :

<#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, 0

```
      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
```

Pour effectuer la modification, une liste de contrôle d’accès doit être configurée pour correspondre au sous-réseau souhaité. Ensuite, la distance administrative du préfixe peut être modifiée en spécifiant également le voisin de publicité à l’aide de la commande distance <route AD> <adresse source IP> <bits génériques> <ACL>.

Dans cet exemple, afin de préférer l'annonce de R3, une valeur AD inférieure est utilisée (85), l'adresse IP du voisin EIGRP de R3 (192.168.3.2) est ajoutée avec un caractère générique de 0.0.0.0, puis la liste de contrôle d'accès correspondant au préfixe est ajoutée :

<#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

Le résultat peut être vu dans la sortie RIB et FIB de R1, où l'entrée de routage pour 10.30.90.0/24

a sa distance administrative changée en 85 et le voisin EIGRP préféré est R3 (192.168.3.2) :

<#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
```

Scénario 6 : Influencer la sélection du chemin avec le filtrage de route

Dans cet exemple, l'idée est d'influencer sélectivement la sélection du chemin en filtrant certaines routes ou certains préfixes arrivant dans R1.

R1 doit préférer le chemin R2 lorsque la destination est l’un des sous-réseaux suivants 10.30.70.0/24, 10.30.80.0/24 et 10.20.40.0/24. Lorsque la destination est le sous-réseau 10.30.90.0/24, 10.20.50.0/24 et 10.20.60.0/24 R1 doit préférer le chemin R3.

Pour ce faire, une liste de préfixes est utilisée pour correspondre aux routes souhaitées et une liste distribuée est configurée sous le processus EIGRP pour appliquer le filtre de route dans une direction entrante, comme indiqué ci-dessous :

```
<#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
```



Remarque : Notez que l'option « prefix » est nécessaire lors de l'application de la liste de

distribution en tant que ip prefix-list est utilisée pour correspondre aux routes souhaitées



Remarque : L'une des principales différences entre les méthodes, telle que l'utilisation d'une liste de décalage, est que la liste de distribution empêche les préfixes non autorisés d'être insérés dans le RIB et la table topologique EIGRP.

Il en résulte que la table de routage de R1 affiche la sélection du chemin souhaité :

<#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
```

Informations connexes

- Comprendre et utiliser le protocole Enhanced Interior Gateway Routing
- Présentation du protocole EIGRP
- Guide de configuration du routage IP, Cisco IOS 17.x

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.