

Définition d'une route préférée en influençant les métriques EIGRP

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Fond - Fondements de mesures EIGRP](#)

[Configurations possibles](#)

[Configuration Chargement-partageante par défaut](#)

[R1](#)

[R2](#)

[R3](#)

[R4](#)

[Changez le paramètre de délai d'interface à R4](#)

[Employez une décalage-liste sur R4 pour modifier la mesure composée à R2](#)

[Changez la distance administrative à R2](#)

[Problèmes potentiels](#)

[Changez la bande passante à R2](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit comment créer une route préférée en influençant des mesures d'Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP). [Étant donné la topologie représentée dans le schéma de réseau, ce document décrit plusieurs manières d'influencer le trafic IP des clients aux serveurs de sorte que le chemin R1>R2>R3 soit préféré.](#) Le but est de transformer le chemin R1>R2>R4 en procédure de secours qui est seulement utilisée en cas de panne à R3.

Conditions préalables

Conditions requises

Ce document exige une compréhension de base de Routage IP et de routage EIGRP. Pour se renseigner plus sur le Routage IP et l'EIGRP, référez-vous s'il vous plaît à ces documents :

- [Bases du routage](#)
- [Protocole de routage de passerelle intérieure amélioré](#)

[Composants utilisés](#)

Les informations dans ce document sont basées sur les versions de logiciel et matériel suivantes :

- L'EIGRP est pris en charge dans la version de logiciel 9.21 et ultérieures de Cisco IOS®. Les informations dans ce document sont basées sur la version du logiciel Cisco IOS 12.3(3).
- L'EIGRP peut être configuré sur tous les Routeurs (tels que la gamme Cisco 2500 et la gamme Cisco 2600) et sur tous les Commutateurs de la couche 3.

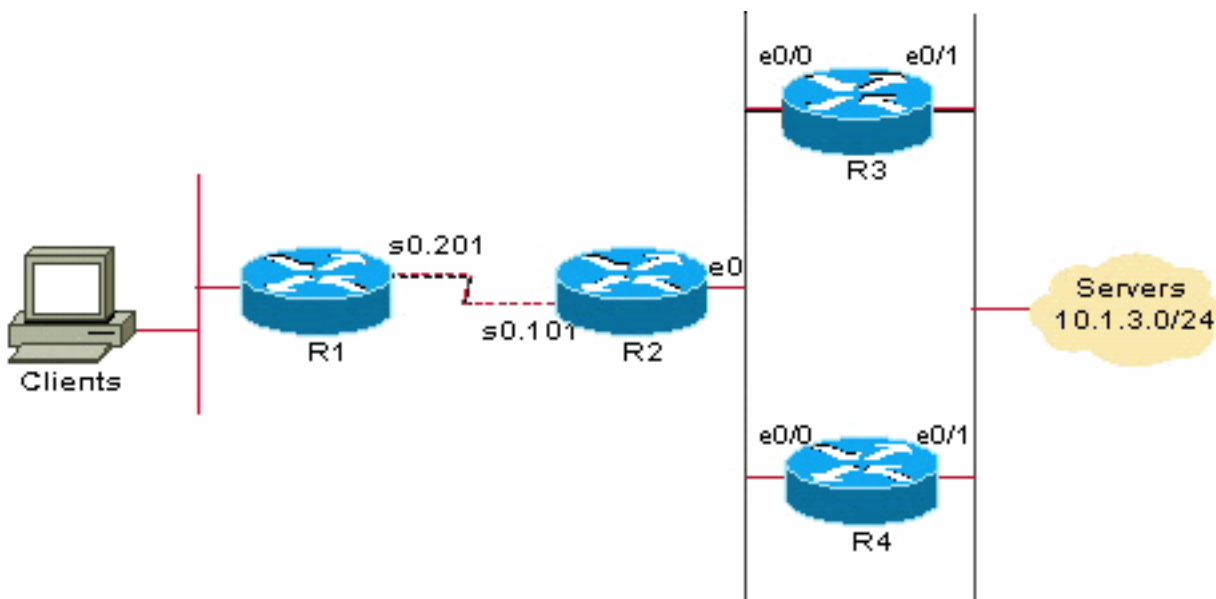
Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

Conventions

Pour plus d'informations sur des conventions de document, référez-vous au.

Informations générales

Il y a plusieurs méthodes pour placer une route préférée en influençant des mesures EIGRP. Ce document décrit ces méthodes et détaille leurs avantages et inconvénients. Ce document discute également l'effet de modifier la bande passante, quoique faire ainsi ne soit pas des moyens viables de modifier le chemin dans cet exemple.



Cliquez sur en fonction le schéma de réseau pour l'afficher dans une fenêtre de navigateur séparée pour l'usage comme référence plus tard dans ce document.

Deux des commandes utilisées dans tout ce document pour vérifier du comportement EIGRP sont le **show ip eigrp topology** et les commandes de *subnet mask réseau-IP* de **show ip eigrp topology**.

Si vous avez la sortie d'une commande de **show ip eigrp topology** ou d'une commande de *subnet mask réseau-IP* de **show ip eigrp topology** de votre périphérique de Cisco, vous pouvez employer l'[analyseur de Cisco CLI](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour afficher des éventuels problèmes et des difficultés. Pour utiliser l'[analyseur de Cisco CLI](#) (clients [enregistrés](#) seulement), vous devez

être ouvert une session et avoir le Javascript activé en votre navigateur Web.

Fond - Fondements de mesures EIGRP

Les mises à jour EIGRP contiennent cinq mesures : bande passante minimale, retard, chargement, fiabilité, et Maximum Transmission Unit (MTU). De ces cinq mesures, par défaut, seulement la bande passante minimale et le retard sont utilisés pour calculer le meilleur chemin. À la différence de la plupart des mesures, la bande passante minimale est placée à la bande passante minimale du chemin entier, et elle ne se reflète pas combien de sauts ou de liaisons à faible bande passante sont dans le chemin. Le retard est une valeur cumulative qui augmente par la valeur de retard de chaque segment dans le chemin. Pour plus d'informations sur l'EIGRP les mesures se rapportent à Livre Blanc d'[Enhanced Interior Gateway Routing Protocol](#).

Configurations possibles

Ces configurations peuvent être utilisées pour placer une route préférée.

Configuration Chargement-partageante par défaut

R1

```
R1# show run Current configuration: 640 bytes ! version 12.3 ! hostname R1 ! interface Serial0
no ip address encapsulation frame-relay !--- Enables Frame Relay encapsulation. ! interface
Serial0.201 point-to-point !--- Enables a point-to-point link on the sub-interface. ip address
10.1.1.1 255.255.255.0 frame-relay interface-dlci 201 !--- Assigns a data-link connection
identifiant (DLCI)
!--- to a Frame Relay sub-interface. ! router eigrp 1 network 10.0.0.0 ! end
```

Remarque: Le commutateur de Relais de trames est masqué dans le [schéma de réseau](#).

```
R1# show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP i - IS-
IS, L1 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, * - candidate default U - per-user static route, o -
ODR Gateway of last resort is not set 10.0.0.0/24 is subnetted, 3 subnets D 10.1.3.0
[90/2221056] via 10.1.1.2, 00:07:08, Serial0.201 D 10.1.2.0 [90/2195456] via 10.1.1.2, 00:07:08,
Serial0.201 C 10.1.1.0 is directly connected, Serial0.201 R1# show ip eigrp topology 10.1.3.0
255.255.255.0 IP-EIGRP (AS 1): topology entry for 10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin
flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2221056 Routing Descriptor Blocks: 10.1.1.2 (Serial0.201), from
10.1.1.2, Send flag is 0x0 Composite metric is (2221056/307200), Route is Internal Vector
metric: Minimum bandwidth is 1544 Kbit Total delay is 22000 microseconds Reliability is 255/255
Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 2
```

R2

```
R2# show run Current configuration: 618 bytes ! version 12.3 ! hostname R2 ! interface Ethernet0
ip address 10.1.2.2 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ! ! interface Serial0 no ip address
encapsulation frame-relay ! interface Serial0.101 point-to-point ip address 10.1.1.2
255.255.255.0 frame-relay interface-dlci 101 ! router eigrp 1 network 10.0.0.0 ! end R2# show ip
route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP i - ISIS, L1 -
ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, * - candidate default U - per-user static route, o - ODR
Gateway of last resort is not set 10.0.0.0/24 is subnetted, 3 subnets D 10.1.3.0 [90/307200] via
10.1.2.4, 00:03:47, Ethernet0 [90/307200] via 10.1.2.3, 00:03:48, Ethernet0 C 10.1.2.0 is
directly connected, Ethernet0 C 10.1.1.0 is directly connected, Serial0.101
```

Remarque: R2 a deux chemins de coût égal à 10.1.3.0/24 R3 traversants (10.1.2.3) et à R4 (10.1.2.4).

```
R2# show ip eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0 IP-EIGRP (AS 1): topology entry for
10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin flag is 1, 2 Successor(s), FD is 307200 Routing
Descriptor Blocks: 10.1.2.3 (Ethernet0), from 10.1.2.3, Send flag is 0x0 Composite metric is
(307200/281600), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is
2000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1
10.1.2.4 (Ethernet0), from 10.1.2.4, Send flag is 0x0 Composite metric is (307200/281600), Route
is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 2000 microseconds
Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1
```

Remarque: Les deux chemins ont la même mesure composée (distance/distance signalée). La distance de faisabilité (FD) à R1 est annoncée, qui devient alors la distance signalée pour [R1](#).

R3

```
R3# show run Current configuration: 556 bytes ! version 12.3 ! hostname R3 ! interface
Ethernet0/0 ip address 10.1.2.3 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ! interface Ethernet0/1
ip address 10.1.3.3 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ! router eigrp 1 network 10.0.0.0 !
end R3# show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP i -
ISIS, L1 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, ia - ISIS inter area * - candidate default, U - per-
user static route, o - ODR P - periodic downloaded static route Gateway of last resort is not
set 10.0.0.0/24 is subnetted, 3 subnets C 10.1.3.0 is directly connected, Ethernet0/1 C 10.1.2.0
is directly connected, Ethernet0/0 D 10.1.1.0 [90/20537600] via 10.1.2.2, 00:16:14, Ethernet0/0
R3# show ip eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0 IP-EIGRP (AS 1): topology entry for
10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 281600 Routing
Descriptor Blocks: 0.0.0.0 (Ethernet0/1), from Connected, Send flag is 0x0 Composite metric is
(281600/0), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 1000
microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 0 10.1.2.4
(Ethernet0/0), from 10.1.2.4, Send flag is 0x0 Composite metric is (307200/281600), Route is
Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 2000 microseconds
Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1 R3# show interface
ethernet0/1 Ethernet0/1 is up, line protocol is up Hardware is AmdP2, address is 0050.7329.52e1
(bia 0050.7329.52e1) Internet address is 10.1.3.3/24 MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1000
usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec) ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:02, output
00:00:01, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Input queue:
0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 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 291 packets input, 28402 bytes, 0 no buffer Received 283 broadcasts, 0 runts, 0
giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0 input packets with
dribble condition detected 500 packets output, 50876 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0
collisions, 2 interface resets 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred 0 lost carrier, 0 no
carrier 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

R4

```
R4# show run Current configuration: 549 bytes ! version 12.3 ! hostname R4 ! interface
Ethernet0/0 ip address 10.1.2.4 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ! interface Ethernet0/1
ip address 10.1.3.4 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ! router eigrp 1 network 10.0.0.0 !
end R4# show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP i -
ISIS, L1 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, IA - ISIS inter area * - candidate default, U - per-
user static route, o - ODR P - periodic downloaded static route Gateway of last resort is not
set 10.0.0.0/24 is subnetted, 3 subnets C 10.1.3.0 is directly connected, Ethernet0/1 C 10.1.2.0
is directly connected, Ethernet0/0 D 10.1.1.0 [90/20537600] via 10.1.2.2, 00:17:08, Ethernet0/0
R4# show ip eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0 IP-EIGRP (AS 1): topology entry for
10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 281600 Routing
```

Descriptor Blocks: 0.0.0.0 (Ethernet0/1), from Connected, Send flag is 0x0 Composite metric is (281600/0), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 1000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 0 10.1.2.3 (Ethernet0/0), from 10.1.2.3, Send flag is 0x0 Composite metric is (307200/281600), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 2000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1

Changez le paramètre de délai d'interface à R4

Puisque des modifications à la métrique de délai sont propagées à tous les routeurs en aval, changer le paramètre de délai d'interface est la méthode préférée d'influencer la sélection de chemin pour ces deux scénarios :

- Le segment 10.1.3.0/24 d'Ethernets contient seulement des serveurs et il n'y a aucun autre sous-réseau derrière le sous-réseau 10.1.3.0/24. (Cette configuration est une configuration idéale pour une batterie de serveur.)
- Vous souhaitez influencer la sélection de chemin pour toutes les artères apprises par l'intermédiaire des voisins EIGRP sur le segment 10.1.3.0/24.

1. Vérifiez le retard sur l'interface avant que vous apportiez toutes les modifications. C'est Ti actuellement réglé les mêmes que R3, comme affiché ici.

```
R4# show interface ethernet0/1
Ethernet0/1 is up, line protocol is up Hardware is AmdP2, address is 0050.7329.5321 (bia
0050.7329.5321) Internet address is 10.1.3.4/24 MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1000
usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec) ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:02, output
00:00:02, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Input queue:
0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 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 284 packets input, 27914 bytes, 0 no buffer Received 276
broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0
ignored 0 input packets with dribble condition detected 482 packets output, 49151 bytes, 0
underruns 0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets 0 babbles, 0 late collision, 0
deferred 0 lost carrier, 0 no carrier 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped
out
```

2. Changez la valeur de retard sur le segment 10.1.3.0/24. Vous devez faire attention quand vous sélectionnez le nouveau retard. Vous ne voulez pas augmenter le retard à un point où R2 ne visualise plus l'artère comme successeur potentiel.

```
R4# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R4(config)# interface ethernet0/1
R4(config-if)# delay 120 !--- Delay is entered in tens of microseconds. R4(config-if)# end
R4#
```

3. Confirmez que le retard a changé à 1200 microsecondes pour cette interface.

```
R4# show interface ethernet0/1
Hardware is AmdP2, address is 0050.7329.5321 (bia 0050.7329.5321)
Internet address is 10.1.3.4/24 MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY 1200 usec, reliability
255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ARPA, loopback not set Keepalive set (10
sec) ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:03, output 00:00:00, output hang
never Last clearing of "show interface" counters never Input queue: 0/75/0/0
(size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 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 345 packets input, 33508 bytes, 0 no buffer Received 333 broadcasts, 0 runts, 0
giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0 input packets
with dribble condition detected 575 packets output, 57863 bytes, 0 underruns 0 output
errors, 0 collisions, 2 interface resets 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred 0 lost
carrier, 0 no carrier 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

4. Confirmez que R2 a seulement une artère de « meilleur » à 10.1.3.0 par l'intermédiaire de

```
R3.R2# show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP i - ISIS, L1 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, * - candidate default U - per-
```

```

user static route, o - ODR Gateway of last resort is not set 10.0.0.0/24 is subnetted, 3
subnets D 10.1.3.0 [90/307200] via 10.1.2.3, 00:02:43, Ethernet0 C 10.1.2.0 is directly
connected, Ethernet0 C 10.1.1.0 is directly connected, Serial0.101 R2# show ip eigrp
topology 10.1.3.0 255.255.255.0 IP-EIGRP (AS 1): topology entry for 10.1.3.0/24 State is
Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 307200 Routing Descriptor
Blocks: 10.1.2.3 (Ethernet0), from 10.1.2.3, Send flag is 0x0 Composite metric is (307200/281600),
Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 2000
microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1
10.1.2.4 (Ethernet0), from 10.1.2.4, Send flag is 0x0 Composite metric is (312320/286720),
Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 2200
microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1 La
commande de show ip eigrp topology prouve que la métrique de délai annoncée par R4 a
été augmentée de 200 (à 2200 microsecondes), à mesure que prévue. Cette augmentation
fait les deux artères avoir différents coûts et empêche R2 de l'Équilibrage de
charge. Remarque: Puisque la distance annoncée par R4 (286720) est moins que la distance
annoncée par R2 (la distance de faisabilité, 307200), le chemin est considéré sans boucles.
Puisque le chemin annoncé par R4 est considéré sans boucles, c'est un successeur
potentiel et est installé immédiatement si R3 cesse d'annoncer une artère à 10.1.3.0/24. R1#
show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E -
EGP i - ISIS, L1 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, * - candidate default U - per-user
static route, o - ODR Gateway of last resort is not set 10.0.0.0/24 is subnetted, 3 subnets
D 10.1.3.0 [90/2221056] via 10.1.1.2, 00:25:27, Serial0.201 D 10.1.2.0 [90/2195456] via
10.1.1.2, 00:25:27, Serial0.201 C 10.1.1.0 is directly connected, Serial0.201 R1# show ip
eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0 IP-EIGRP (AS 1): topology entry for 10.1.3.0/24 State
is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2221056 Routing Descriptor
Blocks: 10.1.1.2 (Serial0.201), from 10.1.1.2, Send flag is 0x0 Composite metric is
(2221056/307200), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 1544 Kbit Total
delay is 22000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop
count is 2

```

Employez une décalage-liste sur R4 pour modifier la mesure composée à R2

La mesure composée sur R2 peut être modifiée utilisant une décalage-liste sur le routeur R4. Une valeur de décalage-liste de 20 sur R4 augmente la mesure composée pour le chemin R2-R4 de 20 sur R2. Par conséquent, le chemin R2-R4 devient un chemin de sauvegarde à R2-R3. Une décalage-liste est la méthode préférée si :

- Vous voulez seulement influencer un chemin particulier étant annoncé.
- Des Routeurs supplémentaires sont connectés au sous-réseau 10.1.3.0/24 et vous ne voulez pas influencer des chemins lancés par les Routeurs.

1. Configurez une décalage-liste sur R4 qui augmente (par 20) le retard pour n'importe quelle artère commençant par 10.1.3.X. R4# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R4(config)# access-list 99 permit 10.1.3.0 0.0.0.255 R4(config)# router eigrp 1 R4(config-router)# offset-list 99 out 20 e0/0 R4(config-router)# end R4#
2. Vous pouvez voir dans cette sortie que la décalage-liste ne change rien dans la table de topologie EIGRP sur R4. La mesure change seulement quand l'artère est annoncée. R4# show ip eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0 IP-EIGRP (AS 1): topology entry for 10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 281600 Routing Descriptor Blocks: 0.0.0.0 (Ethernet0/1), from Connected, Send flag is 0x0 Composite metric is (281600/0), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 1000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 0 10.1.2.3 (Ethernet0/0), from 10.1.2.3, Send flag is 0x0 Composite metric is (307200/281600), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 2000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop

count is 1

3. Sur R2, confirmez que l'artère par R3 (10.1.2.3) est de nouveau le seul meilleur chemin. R2# `show ip route` Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP i - ISIS, L1 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, * - candidate default U - per-user static route, o - ODR Gateway of last resort is not set 10.0.0.0/24 is subnetted, 3 subnets D 10.1.3.0 [90/307200] via 10.1.2.3, 00:00:20, Ethernet0 C 10.1.2.0 is directly connected, Ethernet0 C 10.1.1.0 is directly connected, Serial0.101 La table de topologie EIGRP reflète l'augmentation du retard de R4 (10.1.2.4). La distance de faisabilité R4 (281600) + la décalage-liste R4 (20) = R4 a signalé la distance (281620). **Remarque:** Un défaut d'image dans le Logiciel Cisco IOS version 12.0(7) empêche le retard accru d'être exactement reflété dans toute la section de retard du résultat présenté ici. R2# `show ip eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0` IP-EIGRP (AS 1): topology entry for 10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 307200 Routing Descriptor Blocks: 10.1.2.3 (Ethernet0), from 10.1.2.3, Send flag is 0x0 Composite metric is (307200/281600), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 2000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1 10.1.2.4 (Ethernet0), from 10.1.2.4, Send flag is 0x0 Composite metric is (307220/281620), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit **Total delay is 2000 microseconds** Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1

Changez la distance administrative à R2

Il est également possible de modifier le processus de sélection de chemin en changeant la distance administrative, sur R2, de l'artère apprise de R4. Cette méthode est moins idéale que les autres. Il peut augmenter le potentiel pour des boucles de routage pour les raisons répertoriées ici :

- La distance administrative est généralement utilisée pour déterminer la méthode par laquelle une artère a été apprise. Si réglé inexactement, le routeur individuel ne peut pas choisir une artère redistribuée au lieu du meilleur chemin réel.
- La distance administrative n'est pas propagée à d'autres Routeurs. Les protocoles de routage se fondent sur le fait que tous les Routeurs choisissent le même chemin donné le même ensemble de paramètres. La modification des paramètres sur un routeur unique peut mener aux boucles de routage.

1. Changez la configuration R2 de sorte que quand une mise à jour de routage de R4 (10.1.2.4) pour le sous-réseau 10.1.3.0/24 est entendue, la distance administrative soit grimpée jusqu'à 91.91 est choisis parce qu'il est 1 plus grand que la distance administrative du par défaut EIGRP pour des internes (qui est 90). La distance administrative par défaut pour des externals EIGRP (artères redistribuées dans l'EIGRP) est 170. Référez-vous au dans le document pour les valeurs par défaut de tous les protocoles de routage. R2# `configure terminal` Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R2(config)# `access-list 99 permit 10.1.3.0 0.0.0.255` R2(config)# `router eigrp 1` R2(config-router)# `distance 91 10.1.2.4 0.0.0.0 99` R2(config-router)# `end` R2#

2. En ce moment, vous pouvez devoir émettre la commande de `clear ip route` pour que les modifications les prennent effet. **Remarque:** Il y a maintenant seulement un chemin à 10.1.3.0/24 R3 traversants (10.1.2.3). R2# `show ip route` Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, 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, E - EGP i - ISIS, L1 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, * - candidate default U - per-user static route, o - ODR Gateway of last resort is not set 10.0.0.0/24 is subnetted, 3 subnets D 10.1.3.0 [90/307200] via 10.1.2.3, 00:05:28,

```
Ethernet0 C 10.1.2.0 is directly connected, Ethernet0 C 10.1.1.0 is directly connected,  
Serial0.101 Remarque: Rien dans la table de topologie EIGRP n'a changé.R2# show ip eigrp  
topology 10.1.3.0 255.255.255.0 IP-EIGRP (AS 1): topology entry for 10.1.3.0/24 State is  
Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 307200 Routing Descriptor Blocks:  
10.1.2.3 (Ethernet0), from 10.1.2.3, Send flag is 0x0 Composite metric is (307200/281600),  
Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 2000  
microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1  
10.1.2.4 (Ethernet0), from 10.1.2.4, Send flag is 0x0 Composite metric is (307200/281600),  
Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is 10000 Kbit Total delay is 2000  
microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1
```

Problèmes potentiels

Pour illustrer un problème potentiel que cette méthode peut poser sinon utilisé soigneusement, imaginez que R1 et R2 exécutent le Protocole OSPF (Open Shortest Path First), avec une distance administrative 110, pour le réseau 11.0.0.0/8. Imaginez également que R4 a une artère statique pour 11.1.1.0/24 ces points à R2 (10.1.2.2). R4 redistribue les artères statiques dans l'EIGRP de sorte que quelques nouveaux Routeurs sur 10.1.3.0/24 puissent obtenir à 11.1.1.0/24.

Normalement, R2 reçoit l'artère externe EIGRP pour 11.1.1.0/24 de R4 avec une distance administrative de 170. Puisque cette distance est plus grande que celle de l'artère OSPF (110), elle n'est pas installée.

Cette sortie est un exemple de la commande de distance utilisée au-dessus de quand elle est incorrectement configurée.

```
R2# configure terminal Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R2(config)#  
access-list 99 permit 11.1.1.0 0.0.0.255 R2(config)# router eigrp 1 R2(config-router)# distance  
91 10.1.2.4 0.0.0.0 99 R2(config-router)# end R2#
```

Cette configuration crée une boucle de routage entre R2 et R4 pour le sous-réseau 11.1.1.0/24. R2 préfère maintenant l'artère 11.1.1.0/24 annoncée par R4. C'est parce que la distance administrative (91) est inférieure à la distance administrative pour l'artère OSPF (110).

Changez la bande passante à R2

Utilisant la bande passante influencer des chemins EIGRP est découragée pour deux raisons :

- Changer la bande passante peut avoir l'incidence au delà d'affecter les mesures EIGRP. Par exemple, le Qualité de service (QoS) regarde également la bande passante sur une interface.
- L'EIGRP étrangle pour utiliser 50 pour cent de la bande passante configurée. Diminuer la bande passante peut poser des problèmes comme staving des voisins EIGRP d'obtenir des paquets de bonjour en raison du dos de étranglement.

Changer le retard n'affecte pas d'autres protocoles ni il fait étrangler l'EIGRP de retour.

1. Vérifiez la table de topologie EIGRP pour R1 avant que vous apportiez toutes les

```
modifications.R1# show ip eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0 IP-EIGRP (AS 1): topology  
entry for 10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is  
2221056 Routing Descriptor Blocks: 10.1.1.2 (Serial0.201), from 10.1.1.2, Send flag is 0x0  
Composite metric is (2221056/307200), Route is Internal Vector metric: Minimum bandwidth is  
1544 Kbit Total delay is 22000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum  
MTU is 1500 Hop count is 2
```

2. Vérifiez les valeurs commençantes pour l'interface ethernet0 sur R2.R2# show interface

```
ethernet0 Ethernet0 is up, line protocol is up Hardware is Lance, address is 0010.7b3c.6786  
(bia 0010.7b3c.6786) Internet address is 10.1.2.2/24 MTU 1500 bytes, BW 10000 Kbit, DLY
```


1000 usec, rely 255/255, load 1/255 Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec) ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:01, output 00:00:02, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 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 1938 packets input, 165094 bytes, 0 no buffer Received 1919 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 0 input packets with dribble condition detected 1482 packets output, 124222 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 18 interface resets 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred 0 lost carrier, 0 no carrier 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

3. Diminuez la bande passante pour voir l'incidence sur R1. R2# **configure terminal** Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R2(config)# **interface ethernet0** R2(config-if)# **bandwidth 5000** R2(config-if)# **end** R2#
4. Confirmez la modification. R2# **show interface ethernet0** Ethernet0 is up, line protocol is up Hardware is Lance, address is 0010.7b3c.6786 (bia 0010.7b3c.6786) Internet address is 10.1.2.2/24 MTU 1500 bytes, **BW 5000** Kbit, DLY 1000 usec, rely 255/255, load 1/255 Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec) ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input 00:00:02, output 00:00:01, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 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 1995 packets input, 169919 bytes, 0 no buffer Received 1969 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 0 input packets with dribble condition detected 1525 packets output, 127831 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 18 interface resets 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred 0 lost carrier, 0 no carrier 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
5. Confirmez qu'il a également changé dans la table de topologie EIGRP. R2# **show ip eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0** IP-EIGRP (AS 1): topology entry for 10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin flag is 1, 2 Successor(s), FD is 563200 Routing Descriptor Blocks: 10.1.2.4 (Ethernet0), from 10.1.2.4, Send flag is 0x0 Composite metric is (563200/281600), Route is Internal Vector metric: **Minimum bandwidth is 5000 Kbit** Total delay is 2000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1 10.1.2.3 (Ethernet0), from 10.1.2.3, Send flag is 0x0 Composite metric is (563200/281600), Route is Internal Vector metric: **Minimum bandwidth is 5000 Kbit** Total delay is 2000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 1
6. Vérifiez l'incidence sur la table de topologie EIGRP pour R1. R1# **show ip eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0** IP-EIGRP (AS 1): topology entry for 10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2221056 Routing Descriptor Blocks: 10.1.1.2 (Serial0.201), from 10.1.1.2, Send flag is 0x0 Composite metric is (2221056/563200), Route is Internal Vector metric: **Minimum bandwidth is 1544 Kbit** Total delay is 22000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 2 Il n'y a aucune modification, car la connexion de Relais de trames entre R1 et R2 est toujours le lien le plus à vitesse réduite. Vous voyez une modification seulement si vous diminuez cette bande passante sur l'interface ethernet0 pour R2 à une valeur moins de 1544.
7. Diminuez la bande passante sur l'interface ethernet0 pour R2 à 1000. R2# **configure terminal** Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. R2(config)# **interface ethernet0** R2(config-if)# **bandwidth 1000** R2(config-if)# **end** R2#
8. Vérifiez l'incidence sur la table de topologie EIGRP pour R1. R1# **show ip eigrp topology 10.1.3.0 255.255.255.0** IP-EIGRP (AS 1): Topology entry for 10.1.3.0/24 State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 312320 Routing Descriptor Blocks: 10.1.1.2 (Serial0.201), from 10.1.1.2, Send flag is 0x0 Composite metric is (3123200/2611200), Route is Internal Vector metric: **Minimum bandwidth is 1000 Kbit** Total delay is 22000 microseconds Reliability is 255/255 Load is 1/255 Minimum MTU is 1500 Hop count is 2

[Informations connexes](#)

- [Page de support EIGRP \(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol\)](#)

- [Support technique - Cisco Systems](#)