

Comprendre le partage de charge avec BGP dans les environnements à hébergement unique/multiple

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Partage de charge avec l'adresse de bouclage en tant que voisin BGP](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifier](#)

[Dépannage](#)

[Partage de charge en cas de double-résidence vers un fournisseur de services Internet \(ISP\) par un routeur local simple](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifier](#)

[Dépannage](#)

[Partage de charge en cas de double-résidence vers un ISP par plusieurs routeurs locaux](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifier](#)

[Vérification quand les deux liaisons entre l'AS 11 et l'AS 10 sont activées](#)

[Vérification du trafic sortant](#)

[Vérification du trafic entrant d'AS 10 à AS 11](#)

[Vérification quand la liaison R101-R103 ne marche pas](#)

[Dépannage](#)

[Partage de charge en cas de multihébergement par deux ISP via un seul routeur local](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifier](#)

[Dépannage](#)

[Partage de charge en cas de multirésidence vers deux ISP par plusieurs routeurs locaux](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifier](#)

Introduction

Ce document décrit le partage de charge, qui permet à un routeur de distribuer le trafic sortant et entrant entre plusieurs chemins.

Conditions préalables

Exigences

Assurez-vous que vous remplissez les conditions suivantes avant d'essayer cette configuration :

- La connaissance de l'[algorithme de sélection du meilleur chemin BGP](#)
- La connaissance de la Configuration de BGP

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

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

Les chemins de trafic entrant et sortant sont dérivés de manière statique ou avec des protocoles dynamiques tels que :

- Protocole d'informations de routage (RIP)
- Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)
- Protocole Open Shortest Path First (OSPF)

Par défaut, le Border Gateway Protocol (BGP) sélectionne seulement un meilleur chemin simple et n'exécute pas l'équilibrage de charge. Ce document décrit comment effectuer le partage de charge dans différents scénarios avec l'utilisation de BGP. Pour plus d'informations sur l'équilibrage de charge, référez-vous à [Comment fonctionne l'équilibrage de charge ?](#).

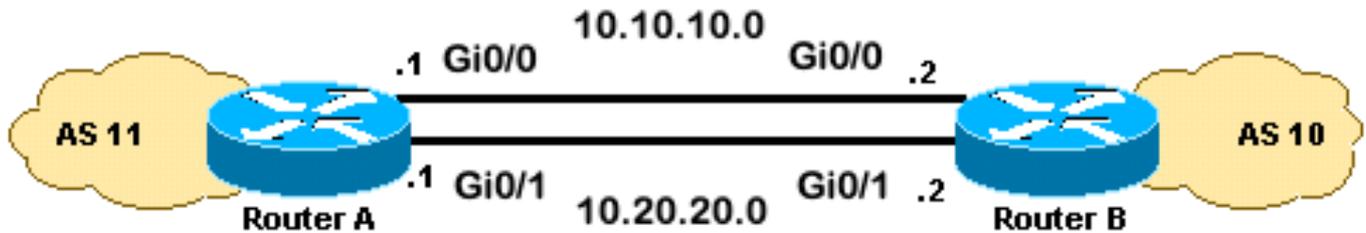
Partage de charge avec l'adresse de bouclage en tant que voisin BGP

Ce scénario montre comment réaliser le partage de charge quand il y a de multiples liaisons

(jusqu'à un maximum de six) à coût égal. Les liaisons se terminent en un routeur dans un système local autonome (AS) et en un autre routeur dans un AS distant dans un environnement à résidence unique. Le [diagramme de réseau](#) sert d'exemple.

Diagramme du réseau

Cette section utilise cette configuration du réseau :



Configurations

Cette section utilise ces configurations :

- [Routeur A](#)
- [Routeur B](#)

Routeur A

```
<#root>
```

```
interface loopback 0
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.255
```

```
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.20.20.1 255.255.255.0
```

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
```

```
router bgp 11
 neighbor 192.168.2.2 remote-as 10
 neighbor 192.168.2.2
```

```
update-source loopback 0
```

```
!--- Use the IP address of the loopback interface for TCP connections.
```

```
neighbor 192.168.2.2
```

```
ebgp-multihop
```

```
!--- You must configure ebgp-multihop whenever the external BGP (eBGP) connections are not on the same
```

```
router eigrp 12
 network 192.168.1.1 0.0.0.0
 network 10.0.0.0
 no auto-summary
```

Routeur B

```
<#root>
```

```
interface loopback 0
 ip address 192.168.2.2 255.255.255.255
```

```
interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.20.20.2 255.255.255.0
```

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0
```

```
router bgp 10
 neighbor 192.168.1.1 remote-as 11
 neighbor 192.168.1.1
```

```
update-source loopback 0
```

!--- Use the IP address of the loopback interface for TCP connections.

```
neighbor 192.168.1.1
```

```
ebgp-multihop
```

!--- You must configure ebgp-multihop whenever the eBGP connections are not on the same network address

```
router eigrp 12
 network 192.168.2.2 0.0.0.0
 network 10.0.0.0
 no auto-summary
```

 Remarque : vous pouvez utiliser des routes statiques au lieu d'un protocole de routage pour introduire deux chemins de coût égal pour atteindre la destination. Mais dans cet exemple, EIGRP a été utilisé pour partager les informations de bouclage.

Vérifier

Utilisez cette section pour confirmer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes d'affichage (« show ») sont offertes par l'outil « Cisco CLI Analyzer » réservé aux clients inscrits. Utilisez Cisco CLI Analyzer pour voir une analyse de la sortie d'une commande show.

Le résultat de la commande show ip route montre les deux chemins vers le réseau 192.168.2.2,

appris par EIGRP. La commande `show ip bgp summary` montre que le voisin BGP a été construit avec le bouclage du routeur distant. Le résultat de la commande `traceroute` indique que la charge est répartie entre deux liaisons série. Dans ce scénario, le partage de charge se produit sur une base par paquet. Vous pouvez lancer la commande `ip route-cache` sur les interfaces de série pour faire le partage de charge sur une base par destination. Vous pouvez également configurer l'équilibrage de charge par paquet et par destination avec Cisco Express Forwarding. Pour plus d'informations sur la façon de configurer Cisco Express Forwarding, reportez-vous à [Configuration de Cisco Express Forwarding](#).

```
<#root>
```

```
RouterA#
```

```
show ip route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
        o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
        a - application route
        + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
```

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

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       10.10.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.10.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
C       10.20.20.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       10.20.20.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
192.168.1.0/32 is subnetted, 1 subnets
C       192.168.1.1 is directly connected, Loopback0
192.168.2.0/32 is subnetted, 1 subnets
D 192.168.2.2 [90/130816] via 10.20.20.2, 00:02:01, GigabitEthernet0/1 [90/130816] via 10.10.10.2, 00:02:01
```

```
RouterA#
```

```
RouterA#
```

```
show ip bgp summary
```

```
BGP router identifier 192.168.1.1, local AS number 11
BGP table version is 1, main routing table version 1
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
192.168.2.2	4	10	20	20	1	0	0	00:15:05	0

```
RouterA#
```

```
traceroute 192.168.2.2
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Tracing the route to 192.168.2.2
```

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

```
 1 10.10.10.2 2 msec
 10.20.20.2 2 msec
```

```
10.10.10.2 2 msec
RouterA#
```

Dépannage

Il n'y a actuellement aucune information spécifique disponible pour dépanner cette configuration.

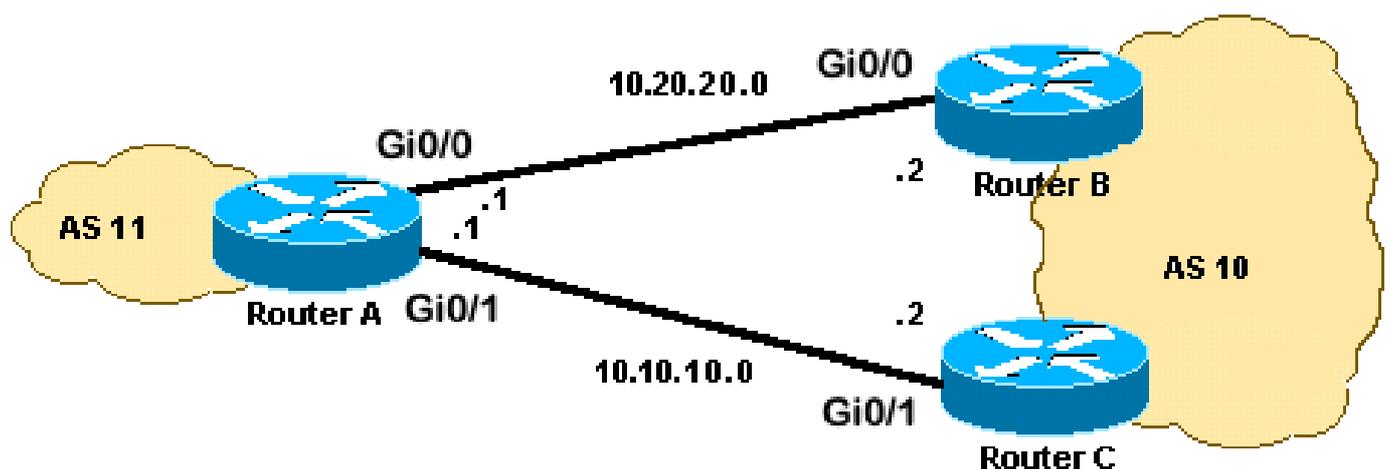
Partage de charge en cas de double-résidence vers un fournisseur de services Internet (ISP) par un routeur local simple

Ce scénario montre comment réaliser le partage de charge quand plusieurs liaisons existent entre un AS distant et un AS local. Ces liaisons terminent en un routeur sur l'AS local et des routeurs multiples sur un AS distant dans un environnement BGP à résidence simple. Le [diagramme de réseau](#) est un exemple d'un tel réseau.

Cet exemple de configuration utilise la commande `maximum-paths`. Par défaut, BGP choisit un meilleur chemin parmi de possibles voies d'accès à coût égal qui sont ont apprises d'un AS. Cependant, vous pouvez changer le nombre maximal de voies d'accès à coût égal parallèles qui sont permises. Afin d'apporter cette modification, intégrez la commande `maximum-paths` dans la configuration de BGP. Utilisez un chiffre entre 1 et 6 pour l'argument chemins.

Diagramme du réseau

Cette section utilise cette configuration du réseau :



Configurations

Cette section utilise ces configurations :

- [Routeur A](#)
- [Routeur B](#)

- [RouteurC](#)

Routeur A

<#root>

```
interface Loopback0
  ip address 192.168.1.1 255.255.255.255
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 10.20.20.1 255.255.255.0
!
!
interface GigabitEthernet0/1
  ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
!
!
router bgp 11
  neighbor 10.20.20.2 remote-as 10
  neighbor 10.10.10.2 remote-as 10
  network 192.168.1.1 mask 255.255.255.255
```

maximum-paths 2

!--- This command specifies the maximum number of paths to install in the routing table for a specific

Routeur B

```
interface GigabitEthernet0/2
  ip address 172.16.2.1 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 10.20.20.2 255.255.255.0
!
!
router bgp 10
  neighbor 10.20.20.1 remote-as 11
  network 172.16.2.0 mask 255.255.255.0
```

RouteurC

```
interface GigabitEthernet0/2
  ip address 172.16.2.2 255.255.255.0
!
interface GigabitEthernet0/1
  ip address 10.10.10.2 255.255.255.0
!
!
router bgp 10
```

```
neighbor 10.10.10.1 remote-as 11
network 172.16.2.0 mask 255.255.255.0
```

Vérifier

Utilisez cette section pour confirmer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes d'affichage (« show ») sont offertes par l'outil « Cisco CLI Analyzer » réservé aux clients inscrits. Utilisez Cisco CLI Analyzer pour voir une analyse de la sortie d'une commande show.

Le résultat de la commande show ip route montre que les deux chemins vers le réseau 172.16.2.0 sont appris par BGP. Le résultat de la commande traceroute indique que la charge est répartie entre deux liaisons série. Dans ce scénario, le partage de charge se produit sur une base par destination. La commande show ip bgp donne les entrées valides pour le réseau 172.16.2.0.

```
<#root>
```

```
RouterA#
```

```
show ip route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
        o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISP
        a - application route
        + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
```

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

```
    10.0.0.0/8 is variably subnetted, 4 subnets, 2 masks
C       10.10.10.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L       10.10.10.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/1
C       10.20.20.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L       10.20.20.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
    172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
B 172.16.2.0 [20/0] via 10.20.20.2, 00:08:51 [20/0] via 10.10.10.2, 00:08:51

    192.168.1.0/32 is subnetted, 1 subnets
C       192.168.1.1 is directly connected, Loopback0
```

```
RouterA#
```

```
traceroute 172.16.2.2 source loopback0
```

```
Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 172.16.2.2
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)
 1 10.10.10.2 3 msec
  10.20.20.2 3 msec
  10.10.10.2 3 msec
RouterA#
```

RouterA#

show ip bgp

BGP table version is 4, local router ID is 192.168.1.1

Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
t secondary path,

Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*m 172.16.2.0/24	10.10.10.2	0 0	10	i	*> 10.20.20.2 0 0 10 i
*> 192.168.1.1/32	0.0.0.0		0		32768 i

Dépannage

Il n'y a actuellement aucune information spécifique disponible pour dépanner cette configuration.

Partage de charge en cas de double-résidence vers un ISP par plusieurs routeurs locaux

Ce scénario montre comment réaliser le partage de charge quand il y a des plusieurs connexions sur le même ISP par plusieurs routeurs locaux. Les deux homologues d'eBGP se terminent par deux routeurs locaux distincts. L'équilibrage de charge sur les deux liaisons n'est pas possible parce que BGP choisit le meilleur chemin unique parmi les réseaux appris à partir d'eBGP et de BGP interne (iBGP). Le partage de charge parmi plusieurs chemins vers l'AS 10 est la deuxième meilleure option. Avec ce type de partage de charge, le trafic vers des réseaux spécifiques, sur la base de stratégies prédéfinies, circule par les deux liaisons. En outre, chaque liaison agit en tant que solution de secours pour l'autre liaison, au cas l'une d'entre elles ne marcherait pas.

Pour plus de simplicité, supposons que la stratégie de routage BGP pour AS 11 est :

- AS 11 accepte les routes locales de l'AS 10, conjointement avec un défaut pour le reste des routes Internet.
- La stratégie de trafic sortant est :
 - Tout le trafic destiné à Internet depuis R101 passe par la liaison R101-R103.
 - Si la liaison R101-R103 ne marche pas, alors tout le trafic vers Internet depuis R101 passe par R102 vers l'AS 10.
 - De même, tout le trafic destiné à Internet depuis R102 passe par la liaison R102-R104.
 - Si la liaison R102-R104 ne marche pas, alors tout le trafic vers Internet depuis R102 passe par R101 vers l'AS 10.

- La stratégie de trafic entrant est :

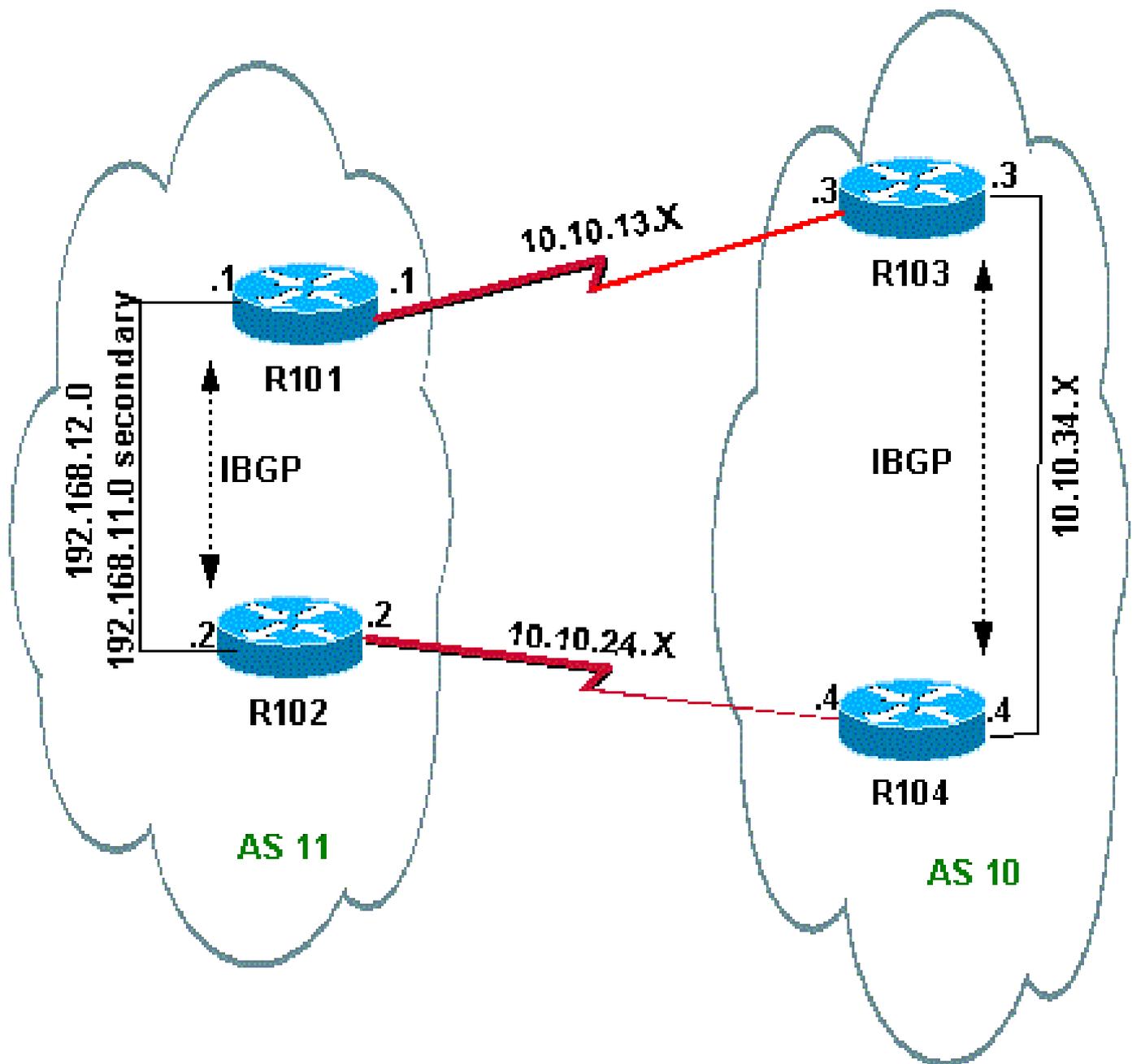
- Le trafic destiné au réseau 192.168.11.0/24 à partir d'Internet provient de la liaison R103-R101.
- Le trafic destiné au réseau 192.168.12.0/24 à partir d'Internet provient de la liaison R104-R102.
- En cas de défaillance d'une liaison vers le système autonome 10, l'autre liaison achemine le trafic destiné à tous les réseaux vers le système autonome 11 à partir d'Internet.

Pour ce faire, 192.168.11.0 est annoncé de R101 à R103 avec un AS_PATH plus court que celui annoncé de R102 à R104. L'AS 10 trouve le meilleur chemin par la liaison R103-R101. De même, 192.168.12.0 est annoncé avec un chemin plus court à travers la liaison R102-R104. L'AS 10 préfère la liaison R104-R102 pour le trafic lié à 192.168.12.0 dans l'AS 11.

Pour le trafic sortant, BGP détermine le meilleur chemin sur la base des routes apprises via eBGP. Ces routes sont préférables aux routes apprises par l'iBGP. Ainsi, R101 apprend 10.10.34.0 de R103 par l'eBGP et de R102 par l'iBGP. Le chemin externe est sélectionné en priorité sur le chemin interne. Si vous examinez la table BGP dans la configuration de [R101](#), la route vers 10.10.34.0 passe par la liaison R101-R103, avec le saut suivant 10.10.13.3. Sur [R102](#), la route vers 10.10.34.0 passe par la liaison R102-R104, avec le saut suivant 10.10.24.4. Cela permet de partager la charge du trafic destiné à 10.10.34.0. Une raison similaire s'applique aux routes par défaut sur R101 et R102. Pour plus d'informations sur les critères de sélection de chemin par BGP, reportez-vous à l'[Algorithme de sélection du meilleur chemin BGP](#).

Diagramme du réseau

Cette section utilise cette configuration du réseau :



Configurations

Cette section utilise ces configurations :

- [R101](#)
- [R102](#)
- [R103](#)
- [R104](#)

R101

```
hostname R101
!
interface Ethernet0/0
 ip address 192.168.11.1 255.255.255.0 secondary
 ip address 192.168.12.1 255.255.255.0
!
interface Serial8/0
 ip address 10.10.13.1 255.255.255.0
!
router bgp 11
 no synchronization
 bgp log-neighbor-changes
 network 192.168.11.0
 network 192.168.12.0
 neighbor 10.10.13.3 remote-as 10
 neighbor 10.10.13.3 route-map R101-103-MAP out

!--- The AS_PATH is increased for 192.168.12.0.

 neighbor 192.168.12.2 remote-as 11
 neighbor 192.168.12.2 next-hop-self
 maximum-paths 2
 no auto-summary
!
access-list 1 permit 192.168.12.0
access-list 2 permit 192.168.11.0
route-map R101-103-MAP permit 10
 match ip address 1
 set as-path prepend 11 11 11
!
route-map R101-103-MAP permit 20
 match ip address 2
```

R102

```
hostname R102
!
interface Ethernet0/0
 ip address 192.168.11.2 255.255.255.0 secondary
 ip address 192.168.12.2 255.255.255.0
!
interface Serial8/0
 ip address 10.10.24.2 255.255.255.0
!
router bgp 11
 no synchronization
 bgp log-neighbor-changes
 network 192.168.11.0
 network 192.168.12.0
 neighbor 10.10.24.4 remote-as 10
 neighbor 10.10.24.4 route-map R102-104-MAP out

!--- The AS_PATH is increased for 192.168.11.0.

 neighbor 192.168.12.1 remote-as 11
 neighbor 192.168.12.1 next-hop-self
 no auto-summary
!
```

```
access-list 1 permit 192.168.11.0
access-list 2 permit 192.168.12.0
route-map R102-104-MAP permit 10
  match ip address 1
  set as-path prepend 11 11 11
!
route-map R102-104-MAP permit 20
  match ip address 2
```

R103

```
hostname R103
!
interface Ethernet0/0
  ip address 10.10.34.3 255.255.255.0
!
interface Serial8/0
  ip address 10.10.13.3 255.255.255.0
!
router bgp 10
no synchronization
  bgp log-neighbor-changes
network 10.10.34.0 mask 255.255.255.0
neighbor 10.10.13.1 remote-as 11
neighbor 10.10.13.1 default-originate
neighbor 10.10.34.4 remote-as 10
neighbor 10.10.34.4 next-hop-self
no auto-summary
```

R104

```
hostname R104
!
interface Ethernet0/0
  ip address 10.10.34.4 255.255.255.0
!
interface Serial8/0
  ip address 10.10.24.4 255.255.255.0
!
router bgp 10
no synchronization
  bgp log-neighbor-changes
neighbor 10.10.24.2 remote-as 11
neighbor 10.10.24.2 default-originate
neighbor 10.10.34.3 remote-as 10
neighbor 10.10.34.3 next-hop-self
no auto-summary
```

Vérifier

Cette section fournit des informations qui vous permettront de vérifier que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes show sont prises en charge par [Cisco CLI Analyzer](#) (clients enregistrés uniquement) , qui vous permet d'afficher une analyse du résultat de la commande show.

Vérification quand les deux liaisons entre l'AS 11 et l'AS 10 sont activées

Vérification du trafic sortant

 Remarque : le signe supérieur à (>) dans le résultat de la commande show ip bgp représente le meilleur chemin à utiliser pour ce réseau parmi les chemins possibles. Reportez-vous à l'[Algorithme de sélection du meilleur chemin BGP pour plus d'informations](#).

La table BGP dans [R101](#) montre le meilleur chemin pour tout le trafic sortant vers Internet est par la liaison R101-R103. La sortie de commande show ip route confirme les routes dans la table de routage.

<#root>

R101#

show ip bgp

BGP table version is 5, local router ID is 192.168.12.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
* i0.0.0.0	192.168.12.2		100	0	10 i
*>	10.10.13.3			0	10 i

!--- This is the next hop of R103.

* i10.10.34.0/24	192.168.12.2		100	0	10 i
*>	10.10.13.3	0		0	10 i

!--- This is the next hop of R103.

* i192.168.11.0	192.168.12.2	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i
* i192.168.12.0	192.168.12.2	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i

R101#

show ip route

!--- Output suppressed.

Gateway of last resort is 10.10.13.3 to network 0.0.0.0

```

C 192.168.12.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
C 192.168.11.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
 10.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
C   10.10.13.0 is directly connected, Serial8/0
B   10.10.34.0 [20/0] via 10.10.13.3, 00:08:53

```

!--- This is the next hop of R103.

```
B* 0.0.0.0/0 [20/0] via 10.10.13.3, 00:08:53
```

!--- This is the next hop of R103.

Voici les tables BGP et de routage pour R102. En fonction de la stratégie, R102 achemine tout le trafic vers le système autonome 10 via la liaison R102-R104 :

<#root>

R102#

show ip bgp

```

BGP table version is 7, local router ID is 192.168.12.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 0.0.0.0	10.10.24.4			0	10 i

!--- This is the next hop of R104.

* i	192.168.12.1		100	0	10 i
*> 10.10.34.0/24	10.10.24.4			0	10 i

!--- This is the next hop of R104.

* i	192.168.12.1	0	100	0	10 i
* i192.168.11.0	192.168.12.1	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i
* i192.168.12.0	192.168.12.1	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i

R102#

show ip route

!--- Output suppressed.

Gateway of last resort is 10.10.24.4 to network 0.0.0.0

```

C 192.168.12.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
C 192.168.11.0/24 is directly connected, Ethernet0/0

```

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
C    10.10.24.0 is directly connected, Serial8/0
B    10.10.34.0 [20/0] via 10.10.24.4, 00:11:21
```

!--- This is the next hop of R104.

```
B* 0.0.0.0/0 [20/0] via 10.10.24.4, 00:11:21
```

!--- This is the next hop of R104.

Vérification du trafic entrant d'AS 10 à AS 11

Les réseaux 192.168.11.0 et 192.168.12.0 appartiennent au système autonome 11. En fonction de la stratégie, le système autonome 11 préfère la liaison R103-R101 pour le trafic destiné au réseau 192.168.11.0 et la liaison R104-R102 pour le trafic destiné au réseau 192.168.12.0.

<#root>

R103#

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 4, local router ID is 10.10.34.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.10.34.0/24	0.0.0.0	0		32768	i
*> 192.168.11.0	10.10.13.1	0		0	11 i
!--- The next hop is R101.					
* 192.168.12.0	10.10.13.1	0		0	11 11 11 11 i
*>i	10.10.34.4	0	100	0	11 i

!--- The next hop is R104.

R103#

```
show ip route
```

```
!--- Output suppressed.
Gateway of last resort is not set
```

```
B 192.168.12.0/24 [200/0] via 10.10.34.4, 00:04:46
```

!--- The next hop is R104.

```
B 192.168.11.0/24 [20/0] via 10.10.13.1, 00:04:46
```

```
!--- The next hop is R101.
```

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets  
C 10.10.13.0 is directly connected, Serial8/0  
C 10.10.34.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

Le meilleur chemin pour le réseau 192.168.11.0 sur R103 passe par la liaison R103-R101, et le meilleur chemin pour le réseau 192.168.12.0 passe par R104 vers AS 11. Dans ce cas, la longueur de chemin la plus courte détermine le meilleur chemin.

De même, sur R104, BGP et la table de routage ressemble à ceci :

```
<#root>
```

```
R104#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 13, local router ID is 10.10.34.4  
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>i10.10.34.0/24	10.10.34.3	0	100	0	i
*>i192.168.11.0	10.10.34.3	0	100	0	11 i
*	10.10.24.2	0		0	11 11 11 11 i
*> 192.168.12.0	10.10.24.2	0		0	11 i

```
R104#s
```

```
how ip route
```

```
!--- Output suppressed.  
Gateway of last resort is not set
```

```
B 192.168.12.0/24 [20/0] via 10.10.24.2, 00:49:06
```

```
!--- The next hop is R102.
```

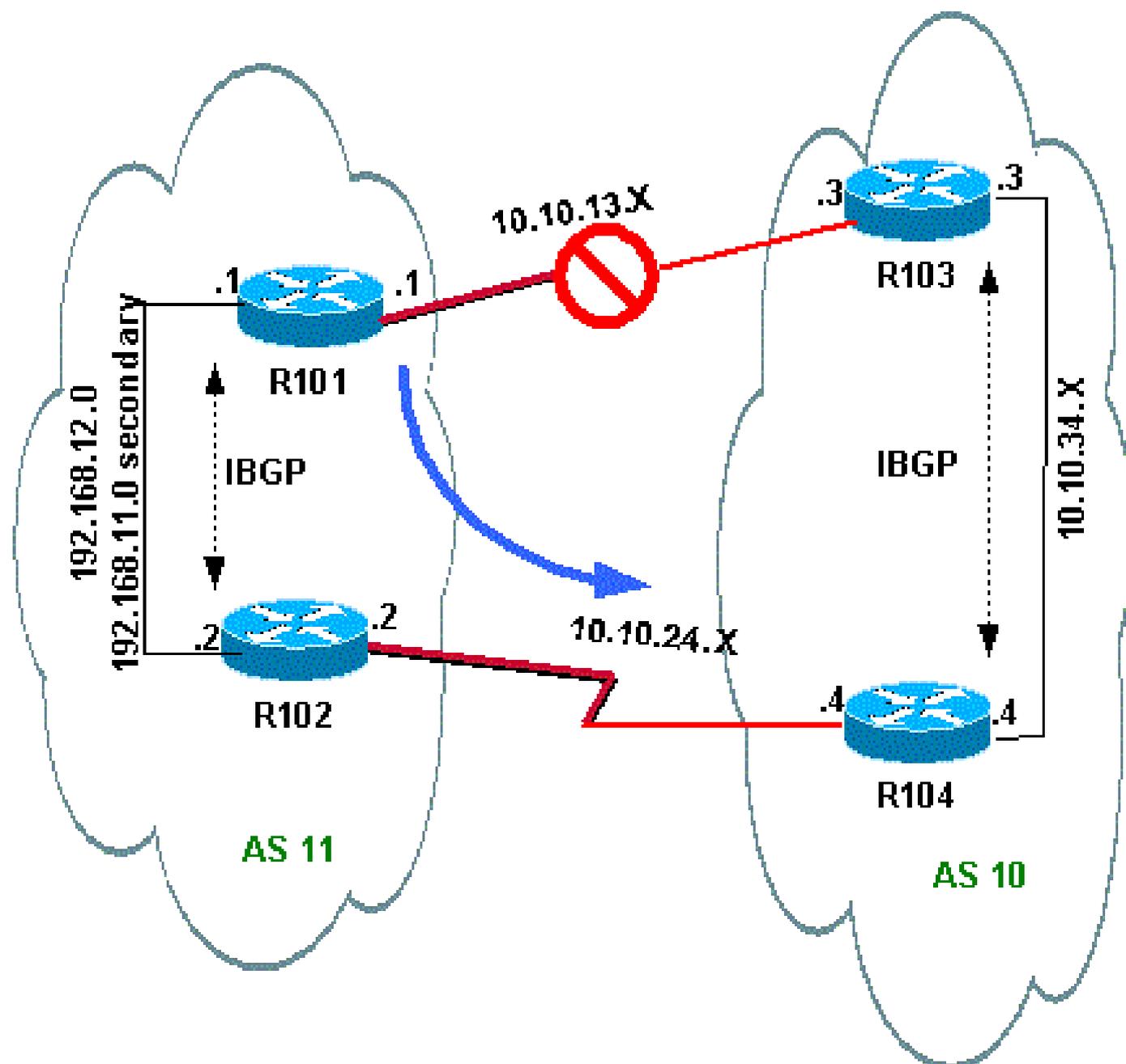
```
B 192.168.11.0/24 [200/0] via 10.10.34.3, 00:07:36
```

```
!--- The next hop is R103.
```

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets  
C 10.10.24.0 is directly connected, Serial8/0  
C 10.10.34.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

Vérification quand la liaison R101-R103 ne marche pas

Lorsque la liaison R101-R103 échoue, tout le trafic doit être réacheminé via R102. Ce schéma illustre cette modification :



Fermez la liaison R103-R101 sur R103 afin de simuler cette situation.

```
<#root>
```

```
R103(config)#
```

```
interface serial 8/0
```

```
R103(config-if)#
```

```
shutdown
```

```
*May 1 00:52:33.379: %BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 10.10.13.1 Down Interface flap
*May 1 00:52:35.311: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial18/0, changed state to administratively down
*May 1 00:52:36.127: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial18/0, changed state to down
```

Vérifiez la route sortante vers l'AS 10.

```
<#root>
```

```
R101#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 17, local router ID is 192.168.12.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>i0.0.0.0	192.168.12.2		100	0	10 i

```
!--- This is the next hop of R102.
```

*>i10.10.34.0/24	192.168.12.2		100	0	10 i
------------------	--------------	--	-----	---	------

```
!--- This is the next hop of R102.
```

* i192.168.11.0	192.168.12.2	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i
* i192.168.12.0	192.168.12.2	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i

```
R101#
```

```
show ip route
```

```
!--- Output suppressed.
```

```
Gateway of last resort is 192.168.12.2 to network 0.0.0.0
```

```
C 192.168.12.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
C 192.168.11.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
```

```
B 10.10.34.0 [200/0] via 192.168.12.2, 00:01:34
```

```
B* 0.0.0.0/0 [200/0] via 192.168.12.2, 00:01:34
```

```
!--- All outbound traffic goes through R102.
```

```
R102#
```

```
show ip route
```

!--- Output suppressed.

Gateway of last resort is 10.10.24.4 to network 0.0.0.0

```
C 192.168.12.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
C 192.168.11.0/24 is directly connected, Ethernet0/0
 10.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
C   10.10.24.0 is directly connected, Serial8/0
B   10.10.34.0 [20/0] via 10.10.24.4, 00:13:22
```

```
B* 0.0.0.0/0 [20/0] via 10.10.24.4, 00:55:22
```

!--- All outbound traffic on R102 goes through R104.

Vérifiez la route de trafic entrant quand R101-R103 est désactivé.

<#root>

R103#s

how ip bgp

```
BGP table version is 6, local router ID is 10.10.34.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.10.34.0/24	0.0.0.0	0		32768	i
*>i192.168.11.0	10.10.34.4	0	100	0	11 11 11 11 i
*>i192.168.12.0	10.10.34.4	0	100	0	11 i

R103#

show ip route

!--- Output suppressed.

Gateway of last resort is not set

```
B 192.168.12.0/24 [200/0] via 10.10.34.4, 00:14:55
```

!--- The next hop is R104.

```
B 192.168.11.0/24 [200/0] via 10.10.34.4, 00:05:46
```

!--- The next hop is R104.

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
```

```
C      10.10.34.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

Sur R104, le trafic pour 192.168.11.0 et 192.168.12.0 passe par la liaison R104-R102.

```
<#root>
```

```
R104#
```

```
show ip route
```

```
!--- Output suppressed.
```

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

```
B      192.168.12.0/24 [20/0] via 10.10.24.2, 00:58:35
```

```
!--- The next hop is R102.
```

```
B      192.168.11.0/24 [20/0] via 10.10.24.2, 00:07:57
```

```
!--- The next hop is R102.
```

```
      10.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
```

```
C      10.10.24.0 is directly connected, Serial8/0
```

```
C      10.10.34.0 is directly connected, Ethernet0/0
```

Dépannage

Il n'y a actuellement aucune information spécifique disponible pour dépanner cette configuration.

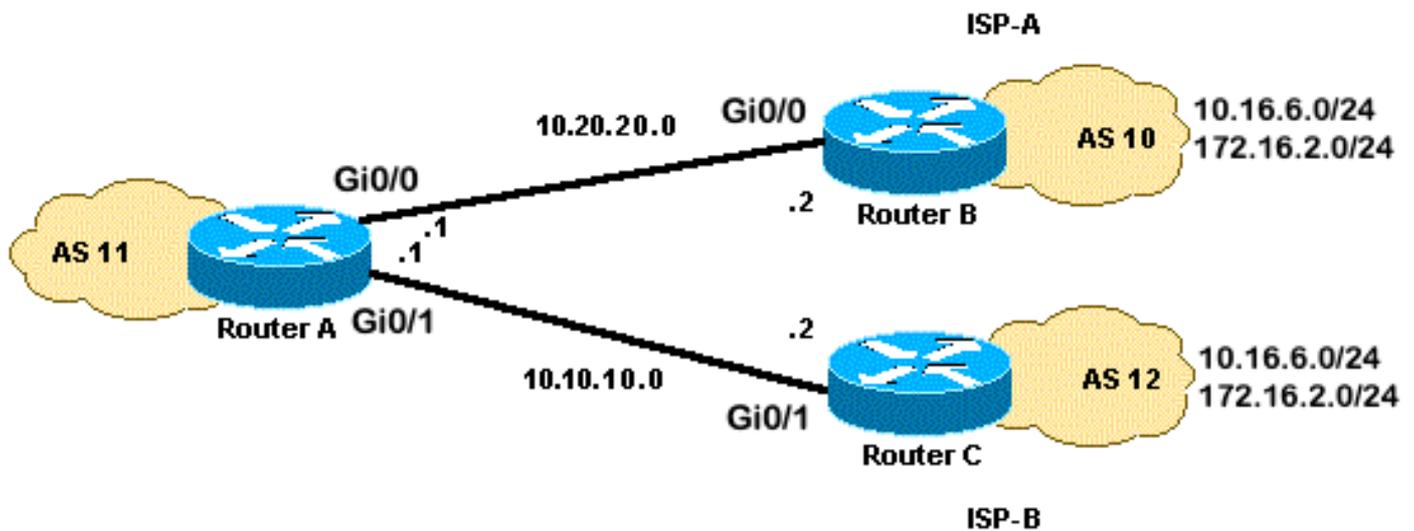
Partage de charge en cas de multihébergement par deux ISP via un seul routeur local

Dans ce scénario, l'équilibrage de charge n'est pas une option dans un environnement à résidences multiples, ainsi vous pouvez seulement faire le partage de charge. Vous ne pouvez pas effectuer l'équilibrage de charge parce que BGP sélectionne seulement un meilleur chemin unique vers une destination parmi les routes BGP apprises à partir des différents AS. L'idée est de définir une meilleure métrique pour les routes comprises entre 1.0.0.x et 128.0.0.x apprises auprès d'ISP(A) et une meilleure métrique pour le reste des routes apprises auprès d'ISP(B). Le [diagramme de réseau](#) est un exemple.

Reportez-vous à l'[exemple de configuration pour BGP avec deux fournisseurs de service différents \(multi-résidence\) pour des informations supplémentaires.](#)

Diagramme du réseau

Cette section utilise cette configuration du réseau :



Configurations

Cette section utilise ces configurations :

- [Routeur A](#)
- [Routeur B](#)
- [Routeur C](#)

Routeur A

```
interface GigabitEthernet0/0
 ip address 10.20.20.1 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/1
 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0

router bgp 11
 neighbor 10.20.20.2 remote-as 10
 neighbor 10.20.20.2 route-map UPDATES-1 in

!--- This allows only the networks up to 128.0.0.x.

neighbor 10.10.10.2 remote-as 12
neighbor 10.10.10.2 route-map UPDATES-2 in

!--- This allows anything above the 128.0.0.x network.

route-map UPDATES-1 permit 10
 match ip address 1
 set weight 100

route-map UPDATES-1 permit 20
 match ip address 2
```

```
route-map UPDATES-2 permit 10
  match ip address 1

route-map UPDATES-2 permit 20
  match ip address 2
  set weight 100

access-list 1 permit 0.0.0.0 127.255.255.255
access-list 2 deny 0.0.0.0 127.255.255.255
access-list 2 permit any
```

Routeur B

```
interface GigabitEthernet0/2
  ip address 172.16.2.1 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/3
  ip address 10.16.6.1 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/0
  ip address 10.20.20.2 255.255.255.0

router bgp 10
  neighbor 10.20.20.1 remote-as 11
  network 172.16.2.0 mask 255.255.255.0
  network 10.16.6.0 mask 255.255.255.0
```

RouteurC

```
interface GigabitEthernet0/3
  ip address 10.16.6.2 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/2
  ip address 172.16.2.2 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/1
  ip address 10.10.10.2 255.255.255.0

router bgp 12
  neighbor 10.10.10.1 remote-as 11
  network 172.16.2.0 mask 255.255.255.0
  network 10.16.6.0 mask 255.255.255.0
```

Vérifier

Utilisez cette section pour confirmer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes d'affichage (« show ») sont offertes par l'outil « Cisco CLI Analyzer »

réservé aux clients inscrits. Utilisez Cisco CLI Analyzer pour voir une analyse de la sortie d'une commande show.

Le résultat de la commande show ip route et le résultat de la commande traceroute show any network lower than 128.0.0.x quittent RouterA via 10.20.20.2. Cette route est le prochain saut hors de l'interface de série 0. Le reste des réseaux sortent par 10.10.10.2, qui est le prochain saut hors de la interface de série 1.

```
<#root>
```

```
RouterA#
```

```
show ip route
```

```
!--- Output suppressed.
```

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

```
B    172.16.2.0/24 [20/0] via 10.10.10.2, 00:13:16
```

```
!--- This is the next hop out through GigabitEthernet0/0.
```

```
B    10.16.6.0/24 [20/0] via 10.20.20.2, 00:13:16
```

```
!--- This is the next hop out through GigabitEthernet0/1.
```

```
!--- Output suppressed.
```

```
RouterA#
```

```
show ip cef 172.16.2.0
```

```
172.16.2.0/24
```

```
nexthop 10.10.10.2 GigabitEthernet0/1
```

```
RouterA#
```

```
show ip cef 10.16.6.0
```

```
10.16.6.0/24
```

```
nexthop 10.20.20.2 GigabitEthernet0/0
```

```
RouterA#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 10, local router ID is 192.168.1.1
```

```
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,  
r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,  
x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,  
t secondary path,
```

```
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.16.6.0/24	10.20.20.2	0	100	10	i * 10.10.10.2 0 0 12 i * 172.16.2.0/24 10.20.20.2 0 0 10 i *> 10.1
*> 192.168.1.1/32	0.0.0.0	0		32768	i

RouterA

```
#traceroute 172.16.2.1 source loopback0
```

Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 172.16.2.1
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)

```
1 10.10.10.2 2 msec 3 msec 2 msec
  2 172.16.2.1 [AS 12] 3 msec 3 msec *
```

RouterA#

```
traceroute 10.16.6.1 source loopback0
```

Type escape sequence to abort.
Tracing the route to 10.16.6.1
VRF info: (vrf in name/id, vrf out name/id)

```
1 10.20.20.2 3 msec 2 msec *
```

RouterA#

Dépannage

Il n'y a actuellement aucune information spécifique disponible pour dépanner cette configuration.

Partage de charge en cas de multirésidence vers deux ISP par plusieurs routeurs locaux

L'équilibrage de charge n'est pas possible dans un environnement à résidences multiples avec deux ISP. BGP sélectionne uniquement le meilleur chemin unique vers une destination parmi les chemins BGP appris de différents AS, ce qui rend impossible l'équilibrage de charge. Cependant, le partage de charge est possible dans de tels réseaux BGP multi-résidences. Sur la base de stratégies prédéterminées, le flux de trafic est contrôlé avec différents attributs BGP.

Cette section traite des configurations multirésidentes les plus fréquemment utilisées. La configuration montre comment réaliser le partage de charge. Voyez le [diagramme de réseau](#) dans lequel la multi-résidences de l'AS 100 permet la fiabilité et le partage de charge.

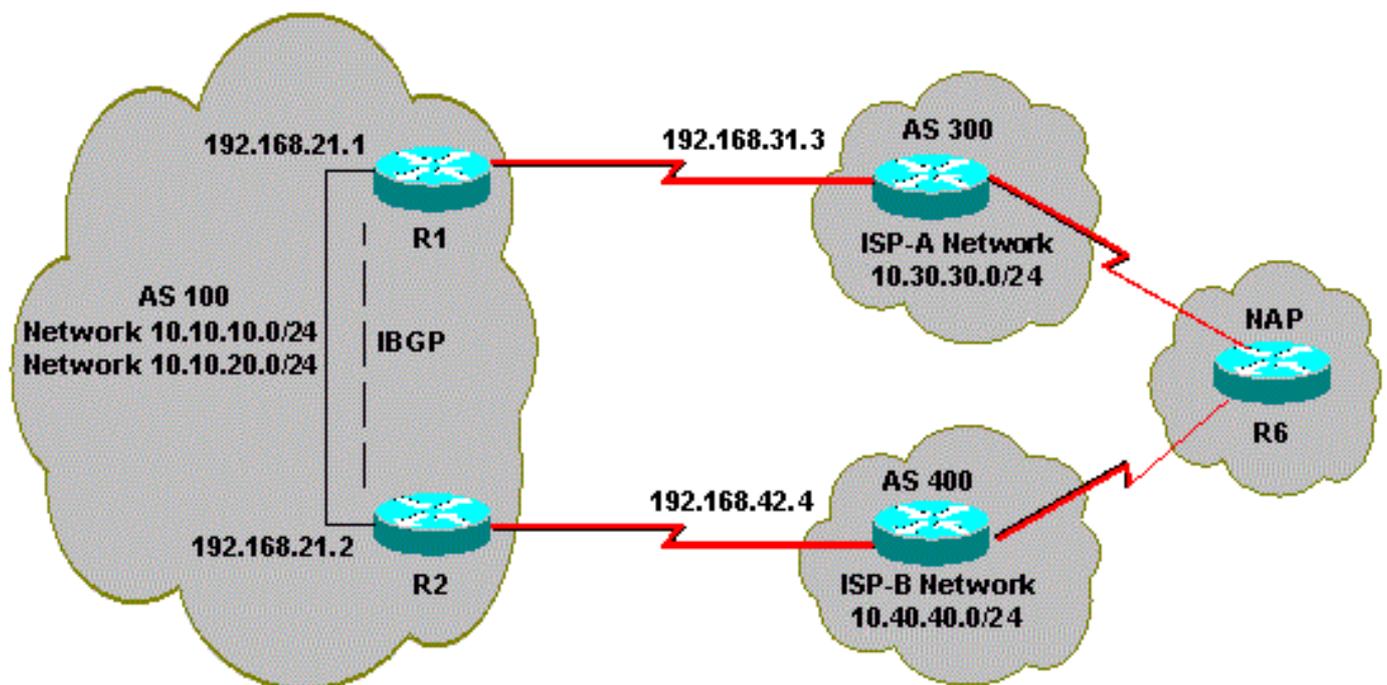
 Remarque : les adresses IP de cet exemple sont conformes aux normes [RFC 1918](#) pour l'espace d'adressage privé.

Pour plus de simplicité, supposons que la stratégie de routage BGP pour AS 100 est :

- L'AS 100 accepte les routes locales des deux fournisseurs, ainsi qu'une route par défaut pour les autres routes Internet.
- La stratégie de trafic sortant est :
 - Le trafic destiné au système autonome 300 passe par la liaison R1-ISP(A).
 - Le trafic destiné au système autonome 400 passe par la liaison R2-ISP(B).
 - Tous les autres trafics préfèrent la route par défaut 0.0.0.0 via la liaison R1-ISP(A).
 - Si la liaison R1-ISP(A) échoue, tout le trafic passe par la liaison R2-ISP(B).
- La stratégie de trafic entrant est :
 - Le trafic destiné au réseau 10.10.10.0/24 à partir d'Internet provient de la liaison ISP(A)-R1.
 - Le trafic destiné au réseau 10.10.20.0/24 à partir d'Internet provient de la liaison ISP(B)-R2.
 - En cas de défaillance d'un FAI, l'autre achemine le trafic vers le système autonome 100 à partir d'Internet pour tous les réseaux.

Diagramme du réseau

Cette section utilise cette configuration du réseau :



Configurations

Cette section utilise ces configurations :

- [R2](#)
- [R1](#)

R2

```
interface Ethernet0
 ip address 192.168.21.2 255.255.255.0
 !
interface Serial0
 ip address 192.168.42.2 255.255.255.0
router bgp 100
 no synchronization
 bgp log-neighbor-changes
```

!--- The next two lines announce the networks to BGP peers.

```
network 10.10.10.0 mask 255.255.255.0
network 10.10.20.0 mask 255.255.255.0
```

!--- The next line configures iBGP on R1.

```
neighbor 192.168.21.1 remote-as 100
neighbor 192.168.21.1 next-hop-self
```

!--- The next line configures eBGP with ISP(B).

```
neighbor 192.168.42.4 remote-as 400
```

!--- This is the incoming policy route map for the application of attributes to specific routes.

```
neighbor 192.168.42.4 route-map AS-400-INCOMING in
```

!--- This is the outgoing policy route map for the application of attributes to specific routes.

```
neighbor 192.168.42.4 route-map AS-400-OUTGOING out
no auto-summary
```

!--- This line sets the AS path access list, it permits all routes within the routing domain of the provider.

```
ip as-path access-list 1 permit ^400$
```

!--- These two lines set the access list.

```
access-list 10 permit 10.10.10.0 0.0.0.255
access-list 20 permit 10.10.20.0 0.0.0.255
```

!--- The next three lines configure LOCAL_PREF for routes that match AS path access list 1.

```
route-map AS-400-INCOMING permit 10
 match as-path 1
 set local-preference 150
```

!--- Here, the route map prepends AS 100 to BGP updates for networks that are permitted by access list 1.

```
route-map AS-400-OUTGOING permit 10
 match ip address 10
```

```
set as-path prepend 100
```

!--- This line announces the network that is permitted by access list 20 without any changes in BGP attributes

```
route-map AS-400-OUTGOING permit 20  
match ip address 20
```

R1

```
interface Serial0/0  
ip address 192.168.31.1 255.255.255.0
```

```
!  
interface Ethernet1/0  
ip address 192.168.21.1 255.255.255.0
```

```
!  
router bgp 100  
no synchronization  
bgp log-neighbor-changes  
network 10.10.10.0 mask 255.255.255.0  
network 10.10.20.0 mask 255.255.255.0
```

!--- IBGP peering with R2

```
neighbor 192.168.21.2 remote-as 100  
neighbor 192.168.21.2 next-hop-self
```

!--- This line sets eBGP peering with ISP(A).

```
neighbor 192.168.31.3 remote-as 300
```

!--- This is the incoming policy route map for the application of attributes to specific routes.

```
neighbor 192.168.31.3 route-map AS-300-INCOMING in
```

!--- This is the outgoing policy route map for the application of attributes to specific routes.

```
neighbor 192.168.31.3 route-map AS-300-OUTGOING out  
no auto-summary
```

!--- This line sets the AS path access list, it permits all routes within the routing domain of the provider

```
ip as-path access-list 1 permit ^300$
```

!--- These two lines set the IP access list.

```
access-list 10 permit 10.10.20.0 0.0.0.255  
access-list 20 permit 10.10.10.0 0.0.0.255
```

!--- The next three lines configure LOCAL_PREF for routes that match AS path access list 1.

```
route-map AS-300-INCOMING permit 10  
match as-path 1  
set local-preference 200
```

!--- Here, the route map prepends AS 100 to BGP updates for networks that are permitted by access list 10

```
route-map AS-300-OUTGOING permit 10  
match ip address 10
```

```
set as-path prepend 100
```

!--- This line announces the network that is permitted by access list 20 without any changes in BGP att

```
route-map AS-300-OUTGOING permit 20
  match ip address 20
!
```

Vérifier

Utilisez cette section pour confirmer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes d'affichage (« show ») sont offertes par l'outil « Cisco CLI Analyzer » réservé aux clients inscrits. Utilisez Cisco CLI Analyzer pour voir une analyse de la sortie d'une commande show.

Lancez la commande `show ip bgp` afin de vérifier que la stratégie sortie/entrée fonctionne.

 Remarque : le signe supérieur à (>) dans la sortie de `show ip bgp` représente le meilleur chemin à utiliser pour ce réseau parmi les chemins possibles. Reportez-vous à l'[Algorithme de sélection du meilleur chemin BGP pour plus d'informations](#).

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 6, local router ID is 192.168.31.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
BGP table version is 6, local router ID is 192.168.31.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 0.0.0.0	192.168.31.3		200	0	300 i

!--- This line shows that the default route 0.0.0.0/0 is preferred through AS 300, ISP(A).

* i10.10.10.0/24	192.168.21.2	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i
* i10.10.20.0/24	192.168.21.2	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i
*> 10.30.30.0/24	192.168.31.3	0	200	0	300 i
*>i10.40.40.0/24	192.168.21.2	0	150	0	400 i

!--- The route to network 10.30.30.0/24 (AS 300) is preferred through the R1-ISP(A) link.
!--- The route to network 10.40.40.0/24 (AS 400) is preferred through the R2-ISP(B) link.

Maintenant, regardez la sortie show ip bgp sur R2 :

```
<#root>
```

```
R2#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 8, local router ID is 192.168.42.2  
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
* 0.0.0.0	192.168.42.4		150	0	400 i
*>i	192.168.21.1		200	0	300 i

!--- This line shows that the default route 0.0.0.0/0 is preferred through AS 300, through the R2-ISP(B)

*> 10.10.10.0/24	0.0.0.0	0		32768	i
* i	192.168.21.1	0	100	0	i
*> 10.10.20.0/24	0.0.0.0	0		32768	i
* i	192.168.21.1	0	100	0	i
*>i10.30.30.0/24	192.168.21.1	0	200	0	300 i
*> 10.40.40.0/24	192.168.42.4	0	150	0	400 i

!--- The route to network 10.30.30.0/24 (AS 300) is preferred through the R1-ISP(A) link.
!--- The route to network 10.40.40.0/24 (AS 400) is preferred through the R2-ISP(B) link.

Exécutez la commande show ip bgp sur le routeur 6 pour observer la stratégie entrante pour les réseaux 10.10.10.0/24 et 10.10.20.0/24 :

```
<#root>
```

```
R6#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 15, local router ID is 192.168.64.6  
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.10.10.0/24	192.168.63.3			0 300	100 100 i

!--- This line shows that network 10.10.10.0/24 is routed through AS 300
!--- with the ISP(A)-R1 link.

*	192.168.64.4			0 400	100 100 100 i
* 10.10.20.0/24	192.168.63.3			0 300	100 100 i
*>	192.168.64.4			0 400	100 i

!--- This line shows that network 10.10.20.0/24 is routed through AS 400
!--- with the ISP(B)-R2 link.

*> 10.30.30.0/24	192.168.63.3	0		0 300	i
*> 10.40.40.0/24	192.168.64.4	0		0 400	i

Fermez la liaison R1-ISP(A) sur R1 et observez la table BGP. Attendez-vous à ce que tout le trafic vers Internet soit acheminé par la liaison R2-ISP(B) :

<#root>

R1(config)#

interface serial 0/0

R1(config-if)#

shutdown

```
*May 2 19:00:47.377: %BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.168.31.3 Down Interface flap
*May 2 19:00:48.277: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to
administratively down
*May 23 12:00:51.255: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed
state to down
```

R1#

show ip bgp

BGP table version is 12, local router ID is 192.168.31.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>i0.0.0.0	192.168.21.2		150	0 400	i

!--- The best default path is now through the R2-ISP(B) link.

* i10.10.10.0/24	192.168.21.2	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i
* i10.10.20.0/24	192.168.21.2	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i
*>i10.40.40.0/24	192.168.21.2	0	150	0 400	i

R2#

show ip bgp

BGP table version is 14, local router ID is 192.168.42.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 0.0.0.0	192.168.42.4		150	0	400 i

!--- The best default route is now through ISP(B) with a local preference of 150.

* i10.10.10.0/24	192.168.21.1	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i
* i10.10.20.0/24	192.168.21.1	0	100	0	i
*>	0.0.0.0	0		32768	i
*> 10.40.40.0/24	192.168.42.4	0	150	0	400 i

Regardez la route pour le réseau 10.10.10.0/24 dans le routeur 6 :

<#root>

R6#

show ip bgp

BGP table version is 14, local router ID is 192.168.64.6
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.10.10.0/24	192.168.64.4			0	400 100 100 i

!--- Network 10.10.10.0 is reachable through ISP(B), which announced the network with AS path prepend.

*> 10.10.20.0/24	192.168.64.4			0	400 100 i
*> 10.30.30.0/24	192.168.63.3	0		0	300 i
*> 10.40.40.0/24	192.168.64.4	0		0	400 i

Dépannage

Il n'y a actuellement aucune information spécifique disponible pour dépanner cette configuration.

Informations connexes

- [Multihébergement BGP : conception et dépannage - Vidéo de la webémission en direct](#)
- [Multihébergement BGP : conception et dépannage - Questions et réponses à partir d'un webcast en direct](#)
- [Fonctionnement de l'équilibrage de charge](#)
- [Exemple de configuration pour BGP avec deux fournisseurs de services différents \(multihébergement\)](#)
- [Comment les routeurs BGP utilisent le discriminateur de sorties multiples pour la meilleure sélection de chemin](#)
- [Page de support technologique de routage IP](#)
- [Assistance et documentation techniques - Cisco Systems](#)

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.