

Configurer l'agrégation de routes BGP sur IOS® ; XE

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations sur l'agrégation de routes BGP](#)

[Configurer](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Exemple 1](#)

[Exemple 2](#)

[Exemple 3](#)

[Exemple 4](#)

[Exemple 5](#)

[Vérifier](#)

[Dépannage](#)

[Scénario 1](#)

[Scénario 2](#)

Introduction

Ce document décrit comment configurer l'agrégation de route BGP avec des arguments facultatifs.

Conditions préalables

Exigences

Cisco vous recommande de connaître les sujets répertoriés ci-dessous :

- Opérations de base du protocole BGP (Border Gateway Protocol)
- Listes de préfixes
- Cartes de routage

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur la version 17.x du logiciel Cisco IOS XE.

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 sur l'agrégation de routes BGP

L'agrégation de routes BGP permet de combiner plusieurs routes spécifiques en une seule route récapitulative (route agrégée) afin de réduire la taille de la table de routage et la surcharge d'annonce.

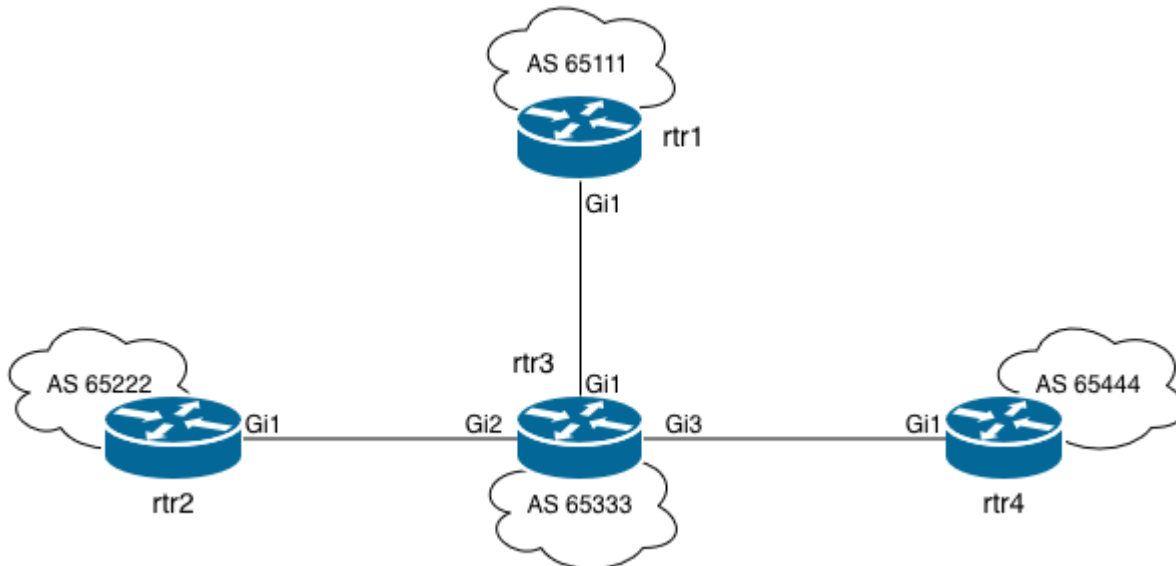
Les mots-clés facultatifs sont :

- `as-set` : Génère un attribut de chemin d'accès défini AS contenant tous les numéros AS des routes agrégées.
- `résumé uniquement` : Annonce uniquement la route agrégée et supprime les routes plus spécifiques.
- `suppress-map <nom-carte>` : Supprime les routes plus spécifiques sélectionnées en fonction d'une carte de route.
- `advertise-map <nom-carte>` : Annonce la route agrégée de manière conditionnelle en fonction d'une carte de route.
- `attribute-map <map-name>` : Définit les attributs de la route agrégée à l'aide d'une route map.

Par défaut, la commande `aggregate-address` ne génère une adresse récapitulative que si au moins une route spécifique supplémentaire est présente, sans hériter du chemin AS.

Configurer

Diagramme du réseau



Configurations

Il s'agit de la configuration initiale rtr3.

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show running-config | sec router bgp
```

```
router bgp 65333
bgp log-neighbor-changes
neighbor 10.13.13.1 remote-as 65111
neighbor 10.23.23.2 remote-as 65222
neighbor 10.34.34.4 remote-as 65444
```

Il s'agit de la table BGP sur rtr3.

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 9, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

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

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 10.1.1.0/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.1.1.1/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.1.1.2/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.1.1.3/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.2.2.0/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
*> 10.2.2.1/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
*> 10.2.2.2/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
*> 10.2.2.3/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
```

Notez que rtr3 a tous les préfixes spécifiques provenant de rtr1 (AS 65111) et de rtr2 (AS 65222). rtr3 annonce ces préfixes à rtr4 et ajoute l'AS 65333 à l'attribut AS PATH.

Voici ce que rtr4 reçoit :

```
<#root>
```

```
rtr4#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 9, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 10.1.1.0/32 10.34.34.3 0 65333 65111 i
*> 10.1.1.1/32 10.34.34.3 0 65333 65111 i
*> 10.1.1.2/32 10.34.34.3 0 65333 65111 i
*> 10.1.1.3/32 10.34.34.3 0 65333 65111 i
*> 10.2.2.0/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
*> 10.2.2.1/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
*> 10.2.2.2/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
*> 10.2.2.3/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
```

Exemple 1

Configurez BGP pour annoncer uniquement l'adresse agrégée.

Pour le premier exemple pratique, vous voulez que rtr4 reçoive uniquement le préfixe 10.0.0.0/8.

```
<#root>
```

```
rtr3(config)#router bgp 65333  
rtr3(config-router)#
```

```
aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 summary-only
```

```
rtr3(config-router)#exit  
rtr3(config)#
```

Table BGP sur rtr4 après la création de l'agrégation :

```
<#root>
```

```
rtr4#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 18, local router ID is 10.34.34.3  
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, L long-lived-stale,  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete  
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path  
*> 10.0.0.0 10.34.34.3 0 0 65333 i
```

Notez que le chemin AS est 65333 (le routeur à l'origine du résumé).

Exemple 2

Pour le deuxième exemple pratique, vous allez voir comment vous pouvez garder une trace de l'AS-PATH d'origine.

Ceci est la configuration rtr3.

```
<#root>
```

```
rtr3#configure terminal  
rtr3(config)#router bgp 65333  
rtr3(config-router)#
```

```
aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 as-set summary-only
```

```
rtr3(config-router)#exit
```

Il s'agit de la table BGP sur rtr4.

```
<#root>
```

```
rtr4#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 36, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
```

```
*> 10.0.0.0 10.34.34.3 0 0 65333 {65111,65222} i
```

Notez que vous disposez de tous les chemins AS que rtr3 agrège.

Exemple 3

supprimez les préfixes BGP à l'aide des mappages de route.

Pour le troisième exemple pratique, vous allez configurer une route-map pour filtrer les préfixes provenant de rtr1.

```
<#root>
```

```
rtr3(config)#
```

```
ip prefix-list suppress_rtr1 permit 10.1.1.0/24 le 32
```

```
rtr3(config)#route-map
```

```
SUPPRESS-RTR1
```

```
permit 10
```

```
rtr3(config-route-map)#match ip address prefix-list
```

```
suppress_rtr1
```

```
rtr3(config)#  
rtr3(config)#router bgp 65333  
rtr3(config-router)#aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0
```

```
suppress-map SUPPRESS-RTR1
```

```
rtr3(config-router)#end  
rtr3#
```

Il s'agit de la table BGP sur rtr3.

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 114, local router ID is 10.34.34.3  
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, L long-lived-stale,  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete  
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
```

```
*> 10.0.0.0 0.0.0.0 32768 i  
s> 10.1.1.0/32 10.13.13.1 0 0 65111 i  
s> 10.1.1.1/32 10.13.13.1 0 0 65111 i  
s> 10.1.1.2/32 10.13.13.1 0 0 65111 i  
s> 10.1.1.3/32 10.13.13.1 0 0 65111 i  
*> 10.2.2.0/32 10.23.23.2 0 0 65222 i  
*> 10.2.2.1/32 10.23.23.2 0 0 65222 i  
*> 10.2.2.2/32 10.23.23.2 0 0 65222 i  
*> 10.2.2.3/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
```

Notez que seuls les préfixes provenant de rtr1 sont supprimés.

Il s'agit de la table BGP sur rtr4.

```
<#root>
```

```
rtr4#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 114, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 10.0.0.0 10.34.34.3 0 0 65333 i
*> 10.2.2.0/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
*> 10.2.2.1/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
*> 10.2.2.2/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
*> 10.2.2.3/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
rtr4#
```

Exemple 4

Annoncez une route récapitulative uniquement si un préfixe dans une plage existe dans la table BGP.

Pour le quatrième exemple, vous allez utiliser la même route-map configurée précédemment, qui supprime tous les préfixes provenant de rtr1.

```
rtr3(config)#router bgp 65333
rtr3(config-router)#aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 advertise-map SUPPRESS-RTR1 summary-only
```

L'advertise-map définit une condition, l'agrégation summary-only est générée seulement si un préfixe dans la plage 10.1.1.0/24 existe dans la table BGP.

Il s'agit de la table BGP sur rtr3.

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 148, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 10.0.0.0 0.0.0.0 32768 i
s> 10.1.1.0/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
s> 10.1.1.1/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
s> 10.1.1.2/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
s> 10.1.1.3/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
s> 10.2.2.0/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
s> 10.2.2.1/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
s> 10.2.2.2/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
s> 10.2.2.3/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
```

Voici la sortie lorsqu'il n'y a pas de préfixes qui correspondent à la route-map :

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show run | section router bgp
```

```
router bgp 65333
 aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 summary-only advertise-map SUPPRESS-RTR1
 neighbor 10.13.13.1 remote-as 65111
 neighbor 10.23.23.2 remote-as 65222
 neighbor 10.34.34.4 remote-as 65444
!
```

```
rtr3#
```

```
show ip bgp
```

BGP table version is 31, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 10.2.2.0/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
*> 10.2.2.1/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
*> 10.2.2.2/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
*> 10.2.2.3/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
```

Notez que les préfixes provenant de rtr2 ne sont pas supprimés, ni aggregate-route généré.

Exemple 5

Configurez les attributs BGP avec les mappages de route.

```
<#root>
rtr3(config)#route-map
BGP-ATTR
    permit 10
rtr3(config-route-map)#set community
no-export
rtr3(config-route-map)#exit
rtr3(config)#router bgp 65333
rtr3(config-router)#aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0
attribute-map BGP-ATTR
    summary-only
```

Si vous vérifiez que l'adresse d'agrégation générée s'affiche, vous remarquerez qu'elle n'est annoncée à aucun homologue. Cela est attendu dans ce scénario particulier car tous les voisins sont externes (eBGP) et vous définissez la communauté connue sans exportation. En raison de l'utilisation de l'argument `summary-only`, rtr4 ne reçoit aucune route.

Il s'agit de la table BGP sur rtr3

```
<#root>
rtr3#
show ip bgp 10.0.0.0
BGP routing table entry for 10.0.0.0/8, version 20
Paths: (1 available, best #1, table default, not advertised to EBGp peer)
Not advertised to any peer
Refresh Epoch 1
Local, (aggregated by 65333 10.34.34.3)
0.0.0.0 from 0.0.0.0 (10.34.34.3)
Origin IGP, localpref 100, weight 32768, valid, aggregated, local, atomic-aggregate, best
Community: no-export
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Updated on Jun 12 2026 23:14:53 UTC
```

Vérifier

Pour vérifier si l'agrégation de routes BGP fonctionne correctement, vous pouvez vérifier sur le routeur récepteur (rtr4 dans cet exemple) si vous ne recevez que ce que nous voulons voir. Par exemple, seul le résumé, le résumé avec tous les préfixes spécifiques, le résumé et seulement certains préfixes spécifiques, etc. Vous pouvez principalement utiliser les commandes ci-dessous :

- show ip bgp
- show ip bgp route-map <map-name>
- show running-config | section router bgp
- debug ip bgp update

Reportez-vous aux scénarios de dépannage pour plus de détails.

Dépannage

Scénario 1

La route récapitulative n'est pas reçue et des préfixes spécifiques sont toujours visibles.

```
<#root>
```

```
rtr4#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 9, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 10.1.1.0/32 10.34.34.3 0 65333 65111 i
*> 10.1.1.1/32 10.34.34.3 0 65333 65111 i
*> 10.1.1.2/32 10.34.34.3 0 65333 65111 i
*> 10.1.1.3/32 10.34.34.3 0 65333 65111 i
*> 10.2.2.0/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
*> 10.2.2.1/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
```

```
*> 10.2.2.2/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
*> 10.2.2.3/32 10.34.34.3 0 65333 65222 i
```

Vérifiez que `summary-only` est configuré en tant qu'argument pour `aggregate-address` et que le masque de sous-réseau est correct.

Ceci est la configuration rtr3.

```
<#root>

rtr3(config)#router bgp 65333
rtr3(config-router)#

aggregate-address 10.0.0.0 255.255.255.0 summary-only

rtr3(config-router)#exit
rtr3(config)#
```

Dans l'exemple, `summary-address` est configuré, mais le masque de sous-réseau n'est pas correct. Seuls les préfixes du réseau 10.0.0.0/24 entrent dans l'agrégation, ce qui brise la règle pour l'agrégation de route BGP. Tous les préfixes provenant de rtr1 et rtr2 sortent de la plage récapitulative et si vous vérifiez la table BGP sur rtr3, aucune suppression n'a lieu.

rtr3 - configuration corrigée.

```
<#root>

rtr3(config)#router bgp 65333
rtr3(config-router)#

aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 summary-only

rtr3(config-router)#exit
rtr3(config)#
```

Vérifiez que les préfixes spécifiques sont maintenant marqués comme supprimés.

```
<#root>

rtr3#

show ip bgp
```

```
BGP table version is 18, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 10.0.0.0 0.0.0.0 32768 i
s> 10.1.1.0/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
s> 10.1.1.1/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
s> 10.1.1.2/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
s> 10.1.1.3/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
s> 10.2.2.0/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
s> 10.2.2.1/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
s> 10.2.2.2/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
s> 10.2.2.3/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
```

Scénario 2

L'option Supprimer le mappage est configurée pour supprimer une plage, mais rien n'est supprimé.

Examinez la table BGP sur rtr3. Vous voulez supprimer tous les préfixes 10.2.2.0/24, mais après avoir appliqué les configurations, cela ne fonctionne pas.

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 37, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> 10.1.1.0/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.1.1.1/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.1.1.2/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.1.1.3/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.2.2.0/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
*> 10.2.2.1/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
*> 10.2.2.2/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
*> 10.2.2.3/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
```

Vérifiez la configuration BGP sur rtr3.

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show run | section router bgp
```

```
router bgp 65333
 aggregate-address 10.0.0.0 255.0.0.0 suppress-map SUPPRESS-RTR2
 neighbor 10.13.13.1 remote-as 65111
 neighbor 10.23.23.2 remote-as 65222
 neighbor 10.34.34.4 remote-as 65444
rtr3#
```

Vérifiez la carte de routage configurée.

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show route-map SUPPRESS-RTR2
```

```
route-map SUPPRESS-RTR2, permit, sequence 10
Match clauses:
ip address prefix-lists:
```

```
suppress-rtr2
```

```
Set clauses:
Policy routing matches: 0 packets, 0 bytes
```

Vérifiez la liste des préfixes configurés.

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show ip prefix-list suppress-rtr2
```

```
ip prefix-list suppress-rtr2: 1 entries
```

```
seq 5 permit 10.2.2.0/24
```

```
rtr3#
```

La liste de préfixes de l'exemple correspond exactement au préfixe 10.2.2.0, c'est pourquoi les préfixes les plus spécifiques ne sont pas supprimés. Vous devez utiliser l'opérateur inférieur ou égal à pour faire correspondre des préfixes plus spécifiques.

Corrigez la configuration de la liste de préfixes.

```
<#root>
```

```
rtr3#configure terminal
rtr3(config)#no ip prefix-list suppress-rtr2
rtr3(config)#

ip prefix-list suppress-rtr2 permit 10.2.2.0/24 le 32

rtr3(config)#end
rtr3#
```

Il s'agit de la table BGP rtr3 après la configuration correcte de prefix-list suppress-rtr2.

```
<#root>
```

```
rtr3#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 14, local router ID is 10.34.34.3
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, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
```

```
*> 10.0.0.0 0.0.0.0 32768 i
*> 10.1.1.0/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.1.1.1/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.1.1.2/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
*> 10.1.1.3/32 10.13.13.1 0 0 65111 i
s> 10.2.2.0/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
s> 10.2.2.1/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
s> 10.2.2.2/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
s> 10.2.2.3/32 10.23.23.2 0 0 65222 i
```

Vous avez appris à utiliser des arguments optionnels BGP pour configurer des routes agrégées. Vous avez également reçu deux exemples typiques qui peuvent provoquer l'échec de l'agrégation de routes. Ce sont les erreurs les plus courantes que l'on peut trouver dans les configurations. Si vous rencontrez des problèmes pour générer une route agrégée et que vous ne parvenez pas à détecter la configuration problématique, utilisez la commande `debug ip bgp update` pour collecter des détails plus spécifiques.

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.