

Employez la caractéristique « de pair lent » BGP pour résoudre les problèmes lents de pair

Contenu

[Introduction](#)

[Informations générales](#)

[Groupes de mise à jour](#)

[Problème](#)

[Solution](#)

[Détection](#)

[Identification lente de pair](#)

[Mouvement](#)

[Mouvement sans caractéristique lente de pair](#)

[Mouvement lent statique de pair](#)

[Mouvement lent dynamique de pair](#)

[Reprise](#)

[Effacez l'état lent de pair](#)

Introduction

Ce document décrit comment résoudre un problème lent de pair avec l'utilisation de la caractéristique *lente de pair* de Protocole BGP (Border Gateway Protocol), qui identifie un pair lent dans un groupe de mise à jour BGP et peut déplacer le pair lent hors du groupe de mise à jour de manière permanente ou temporairement.

[Informations générales](#)

Cette section fournit un aperçu de la caractéristique lente de pair et l'utilisation des groupes de mise à jour.

Groupes de mise à jour

La caractéristique lente de pair est utilisée dans des groupes de mise à jour. Un groupe de mise à jour est une méthode dynamique qui est utilisée afin de grouper des pairs BGP avec la même politique sortante. L'avantage des groupes de mise à jour est que la stratégie de groupe est utilisée afin de formater des messages une fois, et ils sont répliqués et alors communiqués aux autres membres du groupe. Cette méthode est plus efficace que la nécessité de formater des mises à jour BGP pour chaque pair séparément.

Quand cette méthode est appliquée, si la politique sortante change, les groupes de homologues changent par groupe de mise à jour. Les groupes de mise à jour sont constitués par famille d'adresse (AF).

Voici un exemple de deux pairs BGP dans différents groupes de mise à jour pour l'unicast d'IPv4 AF, mais avec le même groupe de mise à jour pour l'AF VPNv4 :

```
R2#show ip bgp update-group
```

```
BGP version 4 update-group 1, external, Address Family: IPv4 Unicast  
Has 1 member (* indicates the members currently being sent updates):  
 10.1.3.4
```

```
BGP version 4 update-group 2, external, Address Family: IPv4 Unicast  
Has 1 member (* indicates the members currently being sent updates):  
 10.1.2.3
```

```
R2#show ip bgp vpnv4 all update-group
```

```
BGP version 4 update-group 1, external, Address Family: VPNv4 Unicast  
Has 2 members (* indicates the members currently being sent updates):  
 10.1.2.3          10.1.3.4
```

Le groupe de mise à jour devient plus efficace à mesure que les pairs BGP de nombre qui sont inclus dans le groupe de mise à jour augmente. Typiquement, les pairs internes BGP (iBGP) ont la même politique sortante. Pour l'iBGP, un réflecteur d'artère (rr) peut avoir beaucoup de pairs d'iBGP ; ainsi, il aura de grands groupes de mise à jour. Les Routeurs de Provider Edge (PE) peuvent avoir beaucoup de pairs de BGP externe (eBGP) vers les Routeurs de Customer Edge (CE) dans un virtuel/expédition de routage (VRF). Les Routeurs de PE peuvent avoir de grands groupes de mise à jour aussi bien pour les peerings avec des Routeurs de la CE sur les interfaces de VRF.

Problème

Un pair lent est un pair qui ne peut pas suivre le débit auquel le routeur génère des messages de mise à jour BGP sur une période prolongée (dans la commande des minutes) dans un groupe de mise à jour. La raison pour ceci peut être les problèmes de réseau persistants. Les raisons de réseau pourraient être perte de paquets et/ou liens chargés, ou le débit émet avec les sessions BGP. En outre, un pair BGP pourrait être fortement chargé en termes de CPU et ne peut pas entretenir la connexion TCP à la vitesse priée.

Les pairs lents affectent la convergence BGP du groupe complet de mise à jour. Si un pair BGP est lent, il fait ralentir le groupe entier de mise à jour. Le résultat est que les autres membres du groupe de mise à jour auront une convergence plus lente aussi bien. Pour cette raison, la question devrait être résolue.

Vous pouvez identifier le pair lent et le déplacer hors du groupe de mise à jour. Afin de se terminer cette tâche, vous pouvez changer la politique sortante pour ce pair BGP ; cependant, c'est une tâche manuelle. Vous devez d'abord identifier le pair qui est lent, et ensuite le déplacer hors du groupe de mise à jour. La caractéristique lente de pair peut faire ceci automatiquement, de sorte qu'aucune intervention de l'utilisateur ne soit exigée.

Solution

Il y a trois parts à la caractéristique lente de pair :

- Détection du pair lent
- Mouvement du pair lent dans un groupe lent de mise à jour
- Reprise du pair lent (qui déplace le pair récupéré de nouveau à son groupe d'origine de mise à jour)

Ces processus sont décrits dans davantage de détail dans les sections qui suivent.

Détection

La caractéristique lente de pair détecte les pairs lents dans un groupe de mise à jour. Chaque groupe de mise à jour a une file d'attente de mise en cache, où des mises à jour BGP formatées sont temporairement enregistrées avant transmission.

Voici un exemple d'un tel cache de groupe de mise à jour :

```
R2#show ip bgp replication
```

Index	Members	Leader	MsgFmt	MsgRepl	Csize	Current Version	Next Version
1	1	10.1.1.1	0	0	0/100	6/0	
2	3	10.1.2.3	2	6	0/1000	6/0	
3	1	10.1.2.6	3	0	0/100	6/0	

La taille du cache est dynamiquement calculée et dépend en fonction :

- Le nombre de pairs dans le groupe de mise à jour
- La mémoire système installée
- Le type de pairs dans le groupe de mise à jour
- Le type d'AF

Le nombre de mises à jour BGP formatées qui attendent la transmission peut construire dans un groupe de mise à jour quand un pair (le lent) ne reconnaît pas les messages BGP aussi rapidement que les autres membres. Quand la limite de cache est atteinte, le groupe n'a plus de quota pour aligner de nouveaux messages. Aucun nouveau message ne peut être formaté jusqu'à ce que le cache soit réduit (jusqu'à ce que quelques messages sont reconnus par les pairs lents). Ceci interdit le pair BGP et ne lui permet pas pour envoyer de nouveaux messages (les mises à jour ou se retire) aux membres plus rapides du groupe. Par conséquent, ceci ralentit la convergence de tous les pairs dans le groupe de mise à jour.

Pour que la caractéristique lente de pair identifie un pair lent, il se rapporte aux paramètres de TCP d'horodateurs et de pair de mise à jour BGP.

La détection lente de pair est désactivée par défaut. Afin d'activer la détection lente de pair, utilisez une de ces méthodes :

- Activez la caractéristique pour le processus BGP (peut être configuré d'AF/VRF) :

```
bgp slow-peer detection [threshold <seconds>]
```

```
[no] bgp slow-peer detection
```

Note: La valeur seuil peut s'étendre entre 120 et 3,600 secondes, et la valeur par défaut est de 300 secondes.

- Activez la caractéristique par pair :

```
neighbor {<nbr-addr>/<peer-grp-name>} slow-peer detection [threshold < seconds >]
```

```
[no] neighbor {<nbr-addr>/<peer-grp-name>} slow-peer detection
```

- Activez la caractéristique par l'intermédiaire du modèle de stratégie de pair :

```
slow-peer detection [threshold < seconds >]
```

```
[no] slow-peer detection
```

Quand un pair lent est détecté, un message de Syslog semblable à ceci est imprimé :

```
%BGP-5-SLOWPEER_DETECT: Neighbor IPv4 Unicast 10.1.6.7 has been detected  
as a slow peer.
```

Vous pouvez sélectionner ces **commandes show** afin de visualiser les pairs lents :

- **show ip bgp summary lent**
- **show ip bgp neighbors lent**
- **résumé de show ip bgp update-group lent**

Voici une **sortie de commande show** d'exemple quand le mot clé **lent** est utilisé :

```
R2#show ip bgp update-group summary slow  
Summary for Update-group 1, Address Family IPv4 Unicast  
Summary for Update-group 2, Address Family IPv4 Unicast  
Summary for Update-group 3, Address Family IPv4 Unicast  
Summary for Update-group 4, Address Family IPv4 Unicast  
BGP router identifier 10.1.6.2, local AS number 2  
BGP table version is 966013, main routing table version 966013  
BGP main update table version 966013  
50000 network entries using 6050000 bytes of memory  
50000 path entries using 2600000 bytes of memory  
5001/5000 BGP path/bestpath attribute entries using 700140 bytes of memory  
5000 BGP AS-PATH entries using 183632 bytes of memory  
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory  
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory  
BGP using 9533772 total bytes of memory  
BGP activity 208847/158847 prefixes, 508006/458006 paths, scan interval 60 secs  
Neighbor      V    AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ  OutQ  Up/Down  State/PfxRcd  
10.1.6.7      4     7    165  50309      0    0   100 00:10:35      0
```

Suivant les indications de la sortie, le pair **10.1.6.7** est un pair lent pour l'unicast d'ipv4 AF. L'autre AFs n'affichent aucun pair lent.

Afin de vérifier si de détection de temporisateur les passages actuellement et sa valeur, sélectionnent cette commande :

```
R2#show ip bgp update-group
```

```
BGP version 4 update-group 3, external, Address Family: IPv4 Unicast
BGP Update version : 116013/0, messages 164 queue 164, not converged
Private AS number removed from updates to this neighbor
Update messages formatted 5948, replicated 11589
Number of NLRIs in the update sent: max 249, min 1
Minimum time between advertisement runs is 30 seconds
Slow-peer detection timer (expires in 111 seconds)
Has 3 members (* indicates the members currently being sent updates):
10.1.4.5          10.1.5.6          10.1.6.7
```

Suivant les indications de l'exemple de sortie, le temporisateur de détection a démarré. Les débuts de temporisateur de détection quand le cache de groupe de mise à jour est plein.

Dans cet exemple, vous pouvez voir qu'un pair lent est détecté, mais il se déplace seulement hors du groupe de mise à jour après que le temporisateur lent de détection de pair expire :

```
R2#show ip bgp update-group
```

```
ââ|
BGP version 4 update-group 3, external, Address Family: IPv4 Unicast
BGP Update version : 516013/566013, messages 357 queue 357, not converged
Private AS number removed from updates to this neighbor
Update messages formatted 27044, replicated 53645
Number of NLRIs in the update sent: max 249, min 0
Minimum time between advertisement runs is 30 seconds
Slow-peer detection timer (expires in 20 seconds)
Has 3 members (* indicates the members currently being sent updates)
(1 dynamically detected as slow):

*10.1.4.5          *10.1.5.6          10.1.6.7
```

Identification lente de pair

Si la caractéristique lente de détection de pair n'est pas activée, alors vous devez identifier le pair lent manuellement. D'abord, vérifiez la version de table et la file d'attente de sortie des pairs dans le groupe de mise à jour :

```
R2#show ip bgp update-group 3 summary
```

```
Summary for Update-group 3, Address Family IPv4 Unicast
BGP router identifier 10.1.6.2, local AS number 2
BGP table version is 552583, main routing table version 552583
BGP main update table version 552583
37870 network entries using 4582270 bytes of memory
37870 path entries using 1969240 bytes of memory
5002/3788 BGP path/bestpath attribute entries using 700280 bytes of memory
5001 BGP AS-PATH entries using 183656 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 7435446 total bytes of memory
BGP activity 158847/108847 prefixes, 295876/258006 paths, scan interval 60 secs
Neighbor      V    AS MsgRcvd MsgSent  TblVer InQ  OutQ Up/Down  State/PfxRcd
10.1.4.5       4     5     77   26840  516013  0    0 01:07:12    0
10.1.5.6       4     6     69   26833  516013  0    0 01:00:30    0
10.1.6.7       4     7     79   26761  516013  0   194 00:45:42    0
```

Dans cet exemple, vérifiez si la version de table (**TblVer**) des pairs rattrape jamais avec la version de table principale BGP ou si elle est toujours derrière. En second lieu, vérifiez un ou plusieurs pairs avec les valeurs très à haute production de file d'attente. Il est probable que ce soient les pairs lents.

Quand vous visualisez le pair lent suspecté BGP, considérez ces questions (des deux côtés de la session BGP) :

- Combien de temps il y a été-il le *bout écrivent-ils* exécuté ?
- Le Keepalives est-il dans la commande de puissance ?
- La file d'attente de sortie est-elle élevée ?
- *Le SRTT/RTTO* est-il élevé ?
- Fait le le nombre de le retransmet augmentent ?
- Y a-t-il un en attente retransmettent-il des paquets ?
- *Le TCP envoient-ils la fenêtre* est-il très bas ou zéro ?

Voici un exemple :

```
R2#show ip bgp neighbors 10.1.6.7
BGP neighbor is 10.1.6.7, remote AS 7, external link
Member of peer-group group3 for session parameters
  BGP version 4, remote router ID 10.1.6.7
  BGP state = Established, up for 00:56:09
  Last read 00:00:43, last write 00:00:17, hold time is 180, keepalive interval
  is 60 seconds
  Keepalives are temporarily in throttle due to closed TCP window
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received(new)
    Address family IPv4 Unicast:
advertised and received
  Message statistics
    InQ depth is 0
    OutQ depth is 0    Partial message pending
                        Sent      Rcvd
  Opens:                5         4
  Notifications:        0         0
  Updates:              29004      0
  Keepalives:            0        1426
  Route Refresh:         0         0
  Total:                 30336     1431
  Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds
For address family: IPv4 Unicast
  BGP table version 250001, neighbor version 200001/250001
Output queue size : 410
  Index 3, Offset 0, Mask 0x8
  3 update-group member
  group3 peer-group member
  Inbound soft reconfiguration allowed
  Private AS number removed from updates to this neighbor
  Inbound path policy configured
  Route map for incoming advertisements is eBGP-in
                        Sent      Rcvd
Prefix activity:        ----    ----
  Prefixes Current:     2596      0
  Prefixes Total:       102624    0
  Implicit Withdraw:    28        0
  Explicit Withdraw:    100000    0
```

```

Used as bestpath:          n/a          0
Used as multipath:        n/a          0
                          Outbound     Inbound
Local Policy Denied Prefixes:  -----  -----
Total:                    0          0
Maximum prefixes allowed 20000
Threshold for warning message 80%, restart interval 300 min
Number of NLRIs in the update sent: max 249, min 0
Last detected as dynamic slow peer: never
Dynamic slow peer recovered: never
Oldest update message was formatted: 00:02:24
Address tracking is enabled, the RIB does have a route to 10.1.6.7
Connections established 4; dropped 3
Last reset 00:57:39, due to User reset
Transport(tcp) path-mtu-discovery is enabled
Connection state is ESTAB, I/O status: 1, unread input bytes: 0
Connection is ECN Disabled
Minimum incoming TTL 0, Outgoing TTL 1
Local host: 10.1.6.2, Local port: 20298
Foreign host: 10.1.6.7, Foreign port: 179
Connection tableid (VRF): 0

```

Enqueued packets for retransmit: 15, input: 0 mis-ordered: 0 (0 bytes)

Event Timers (current time is 0x4A63D14):

Timer	Starts	Wakeups	Next
Retrans	697	29	0x4A6590C
TimeWait	0	0	0x0
AckHold	64	63	0x0
SendWnd	0	0	0x0
KeepAlive	0	0	0x0
GiveUp	0	0	0x0
PmtuAger	128	127	0x4A64CB7
DeadWait	0	0	0x0
Linger	0	0	0x0

```

iss: 130287252 snduna: 131516888 sndnxt: 131532233      sndwnd: 16384
irs: 1184181084 rcvnxt: 1184182346 rcvwnd: 15123 delrcvwnd: 1261

```

```

SRTT: 20122 ms, RTTO: 20440 ms, RTV: 318 ms, KRTT: 0 ms
minRTT: 20028 ms, maxRTT: 20796 ms, ACK hold: 200 ms
Status Flags: none
Option Flags: nagle, path mtu capable, higher precedence

```

Datagrams (max data segment is 1460 bytes):

```

Rcvd: 922 (out of order: 0), with data: 65, total data bytes: 1261
Sent: 1463 (retransmit: 29 fastretransmit: 1), with data: 1391, total
data bytes: 1245129

```

Mouvement

Cette section décrit le procédé de mouvement en vue de la caractéristique lente de pair dans divers scénarios.

Mouvement sans caractéristique lente de pair

Un pair lent peut être entré manuellement dans un nouveau groupe de mise à jour *sans* caractéristique lente de pair.

Avant que la caractéristique lente de pair ait été disponible, vous avez été requis d'identifier le pair

lent et puis de le déplacer hors du groupe de mise à jour manuellement. Ceci est terminé avec une modification à la politique sortante de ce pair BGP. Cette politique sortante doit être différente que tout autre qui est utilisée, comme vous devez s'assurer que le pair lent ne se déplace pas à un autre groupe de mise à jour qui existe actuellement (et déplacez le problème à ce groupe de mise à jour). La meilleure modification que vous pouvez appliquer est une qui n'affecte pas la stratégie réelle. Par exemple, vous pourriez changer l'intervalle minimum d'annonce de route (MRAI) du pair (sous la particularité AF).

Voici un exemple qui affiche le mouvement manuel d'un pair lent quand la caractéristique lente de pair n'est pas disponible :

```
RR1#debug ip bgp groups
BGP groups debugging is on

RR1(config)#router bgp 1
RR1(config-router)#address-family vpnv4
RR1(config-router-af)#neighbor 10.100.1.3 advertisement-interval 3

BGP-DYN(4): 10.100.1.3 cannot join update-group 1 due to an advertisement-interval
mismatch
BGP(4): Scheduling withdraws and update-group membership change for 10.100.1.3
BGP(4): Resetting 10.100.1.3's version for its transition out of update-group 1
BGP-DYN(4): 10.100.1.3 cannot join update-group 1 due to an advertisement-interval
mismatch
BGP-DYN(4): Removing 10.100.1.3 from update-group 1
BGP-DYN(4): 10.100.1.3 cannot join update-group 1 due to an advertisement-interval
mismatch
BGP-DYN(4): Created update-group 0 from neighbor 10.100.1.3
BGP-DYN(4): Adding 10.100.1.3 to update-group 0
```

Mouvement lent statique de pair

Afin d'entrer un pair d'un groupe de mise à jour dans un nouveau groupe de mise à jour, vous pouvez le configurer en tant que pair lent *statique*. S'il y a de plusieurs pairs lents, alors des pairs lents statiques avec la même politique sortante sont placés dans le même groupe *lent de mise à jour*.

Afin de déplacer un pair lent statiquement, vous pouvez le configurer avec l'utilisation de ces commandes :

- Activez le mouvement statique de pair par voisin ou par groupe de homologues :

```
[no] neighbor {<nbr-addr>/<peer-grp-name>} slow-peer split-update-group static
```

- Activez le mouvement statique de pair par l'intermédiaire d'un modèle de stratégie de pair :

```
[no] slow-peer split-update-group static
```

Mouvement lent dynamique de pair

Le mouvement lent de pair est désactivé par défaut. Afin d'activer le mouvement lent de pair, vous pouvez le configurer par l'intermédiaire d'une de ces méthodes :

- Mouvement lent de pair d'enable pour le processus BGP :


```
bgp slow-peer split-update-group dynamic [permanent]
```

```
[no] bgp slow-peer split-update-group dynamic
```

Note: Ceci peut être configuré de la vue de l'*address-family/topology/VRF*.

- Mouvement lent de pair d'enable par pair :

```
neighbor {<nbr-addr>/<peer-grp-name>} slow-peer split-update-group dynamic [permanent]
```

```
[no] neighbor {<nbr-addr>/<peer-grp-name>} slow-peer split-update-group dynamic
```

- Activez le mouvement lent de pair par l'intermédiaire d'un modèle de stratégie de pair :

```
slow-peer split-update-group dynamic [permanent]
```

```
[no] slow-peer split-update-group dynamic
```

Note: Le mot clé **permanent** indique que le pair lent ne récupèrera pas automatiquement. Dans ce cas, vous pouvez déplacer le pair lent récupéré de nouveau à son groupe d'origine de mise à jour par l'intermédiaire d'une des [commandes claires](#).

Les pairs lents statiques et les pairs lents dynamiques sont dans le même groupe lent de mise à jour de pair. Dans cet exemple vous pouvez voir un pair lent dans un groupe lent de mise à jour :

```
R2#show ip bgp update-group
```

```
ââ!
```

```
BGP version 4 update-group 4, external, Address Family: IPv4 Unicast  
BGP Update version : 0/566013, messages 100 queue 100, not converged
```

Slow update group

```
Private AS number removed from updates to this neighbor  
Update messages formatted 2497, replicated 0  
Number of NLRIs in the update sent: max 10, min 1  
Minimum time between advertisement runs is 30 seconds  
Has 1 member (* indicates the members currently being sent updates)  
(1 dynamically detected as slow):  
*10.1.6.7
```

Reprise

Un pair lent peut être regroupé sous son groupe d'origine de mise à jour (ce apparie la politique sortante) une fois qu'on le confirme que ce n'est plus un pair lent (il rattrape). Les débuts de temporisateur de reprise quand le groupe lent de mise à jour de pair a convergé. Quand le temporisateur de reprise expire, le pair lent est déplacé de nouveau au groupe de mise à jour régulière.

Note: Afin de voir le comportement qui est lié au temporisateur de *détection/reprise*, sélectionnez la commande d'événements de **debug ip bgp updates**.

Quand un pair lent est déplacé de nouveau au groupe d'origine de mise à jour (ceci signifie une reprise), un message de Syslog semblable à ceci est imprimé :

```
%BGP-5-SLOWPEER_RECOVER: Slow peer IPv4 Unicast 10.1.6.7 has recovered.
```

Afin de vérifier si de reprise de temporisateur les passages actuellement et la valeur, sélectionnent cette commande :

```
R2#show ip bgp update-group
```

```
BGP version 4 update-group 1, external, Address Family: IPv4 Unicast
BGP Update version : 165973/0, messages 0 queue 0, converged
Route map for outgoing advertisements is dummy
Update messages formatted 0, replicated 0
Number of NLRIs in the update sent: max 0, min 0
Minimum time between advertisement runs is 30 seconds
Slow-peer recovery timer (expires in 16 seconds)
  Has 1 member (* indicates the members currently being sent updates):
  10.1.1.1
```

Dans cet exemple, le **temporisateur de reprise**, avec une valeur de **16 secondes**, indique qu'un pair probablement lent pourrait se déplacer de nouveau à son groupe d'origine de mise à jour en 16 secondes.

Dans cet exemple, vous pouvez voir un pair qui a récupéré de l'état lent de pair :

```
R2#show ip bgp neighbor 10.1.6.7
```

```
BGP neighbor is 10.1.6.7, remote AS 7, external link
Member of peer-group group3 for session parameters
  BGP version 4, remote router ID 10.1.6.7
  &&|
  3 update-group member
  group3 peer-group member
  &&|
Number of NLRIs in the update sent: max 249, min 0
Last detected as dynamic slow peer: 00:12:49
  Dynamic slow peer recovered: 00:01:57
  Oldest update message was formatted: 00:00:55
```

Effacez l'état lent de pair

L'état lent de pair peut être effacé manuellement avec ces commandes :

- **clear ip bgp * ralentissez**
- **clear ip bgp AF {unicast/number} de la Multidiffusion} <AS lent**
- **clear ip bgp AF {unicast/<group-name> de groupe de homologues de Multidiffusion} lent**
- **<neighbor-address> de clear ip bgp lent**
- **clear bgp AF {unicast/Multidiffusion} * ralentissez**
- **clear bgp AF {unicast/number} de la Multidiffusion} <AS lent**
- **clear bgp AF {unicast/<group-peer-name> de groupe de homologues de Multidiffusion} lent**
- **clear bgp AF {unicast/<neighbor-address> de Multidiffusion} lent**

Note: Quand vous utilisez ces commandes, remplacez l'**AF** par la famille d'adresse réelle.

Avec l'utilisation de ces commandes, le pair est déplacé de nouveau au groupe d'origine de mise à jour.

Sélectionnez la commande **interne de show ip bgp** afin de visualiser les configurations lentes de détection et de mouvement de pair :

```
R2#show ip bgp internal
```

```
Time left for bestpath timer: 593 secs
```

```
Address-family IPv4 Unicast, Mode : RW
```

```
Table Versions : Current 622091, RIB 622091
```

```
Start time : 00:00:01.168    Time elapsed 01:21:56.740
```

```
First Peer up in : 00:00:07    Exited Read-Only in : 00:02:16
```

```
Done with Install in : 00:02:26    Last Update-done in : never
```

```
0 updates expanded
```

```
Attribute list queue size: 0
```

```
slow-peer detection is enabled Threshold is 300 seconds
```

```
slow-peer split-update-group dynamic is enabled
```

```
BGP Nexthop scan:-
```

```
penalty: 0, Time since last run: never, Next due in: none
```

```
Max runtime : 0 ms Latest runtime : 0 ms Scan count: 0
```

```
BGP General Scan:-
```

```
Max runtime : 14572 ms Latest runtime : 14572 ms Scan count: 78
```

```
BGP future scanner version: 79
```

```
BGP scanner version: 0
```

Note: En résumé, le pair lent BGP est une caractéristique qui détecte un pair lent dans un groupe de mise à jour BGP et tient compte d'une convergence plus rapide BGP avec le mouvement du pair lent hors du groupe de mise à jour.