Configuration de la fonctionnalité BGP Local-AS

Table des matières

Introduction

Conditions préalables

- Exigences
- Composants utilisés
- Conventions

Informations générales

- Syntaxe de commande

Configurer

- Diagrammes réseau
- Configurations

Vérifier

Dépannage

Informations connexes

Introduction

Ce document décrit la fonctionnalité BGP (Border Gateway Protocol) local-AS, qui était initialement disponible dans le logiciel Cisco IOS®Version 12.0(5)S.

Conditions préalables

Exigences

Ce document recommande la connaissance du protocole de routage BGP et de ses opérations. Pour plus d'informations, référez-vous à Examiner les études de cas du protocole Border Gateway Protocol.

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document ont été créées avec cette version logicielle, mais ne sont pas limitées à des versions logicielles et matérielles spécifiques :

- Logiciel Cisco IOS version 12.2(28)

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.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous à Conventions des conseils techniques Cisco.

Informations générales

La fonctionnalité BGP local-AS permet à un routeur qui exécute un système autonome BGP de présenter un numéro de système autonome différent à un voisin eBGP spécifique. Ceci est utile dans les scénarios de migration AS, par exemple lorsqu'un FAI acquiert un autre FAI et que les clients ne peuvent pas immédiatement modifier ou préférer maintenir leurs configurations eBGP. Cela garantit une transition en douceur et minimise les interruptions pour les clients du FAI acquis.

Par exemple, référez-vous aux diagrammes de réseau, où dans la Figure 1, ISP-A n'a pas encore acheté ISP-B et dans la Figure 2, ISP-A a acheté ISP-B, et ISP-B utilise la fonctionnalité BGP local-AS. Si le FAI-A achète le FAI-B, mais que les clients du FAI-B ne veulent modifier aucune configuration, la fonctionnalité BGP local-AS permet aux routeurs du FAI-B de devenir membres du FAI-A (100) AS. Dans le même temps, ces routeurs semblent à leurs clients conserver leur numéro de système autonome ISP-B (200).

Dans la Figure 2, ISP-B appartient maintenant à AS 100 et ISP-C (client) à AS 300. Lors de l'appairage avec ISP-C, ISP-B utilise AS 200 comme numéro de système autonome à l'aide de la commande neighbor <ISP-C> local-as 200. Dans les mises à jour BGP envoyées d'ISP-B à ISP-C, l'AS_SEQUENCE dans l'attribut AS_PATH contient "200 100". Le préfixe « 200 » est ajouté par ISP-B en raison de la commande local-as 200 configurée pour ISP-C.

Normalement, un FAI-A/B combiné renumérote les routeurs dans FAI-B pour faire partie du système autonome 100. Que faire si FAI-C ne peut pas modifier ses configurations eBGP avec FAI-B ? Avant la fonctionnalité BGP local-AS, le routeur combiné ISP-A/B doit gérer deux numéros de système autonome. La commande local-as permet à ISP-A/B d'être physiquement un AS alors qu'il semble être deux AS pour ISP-C.

Syntaxe de commande

Cette liste montre la syntaxe des commandes utilisées par les configurations de ce document :

- neighbor

  local-as

- neighbor

  local-as

Remarque : Le système autonome local configuré ne peut pas être le même que le processus BGP local.

Remarque : Le système autonome local configuré ne peut pas être le même que le système autonome homologue distant.

Remarque : La commande local-as n'est valide que si l'homologue est un vrai homologue eBGP. Il ne fonctionne pas pour deux homologues dans différents sous-AS dans une confédération.

Configurer

Cette section vous présente les informations permettant de configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Diagrammes réseau

Ce document utilise ces configurations réseau.

Figure 1

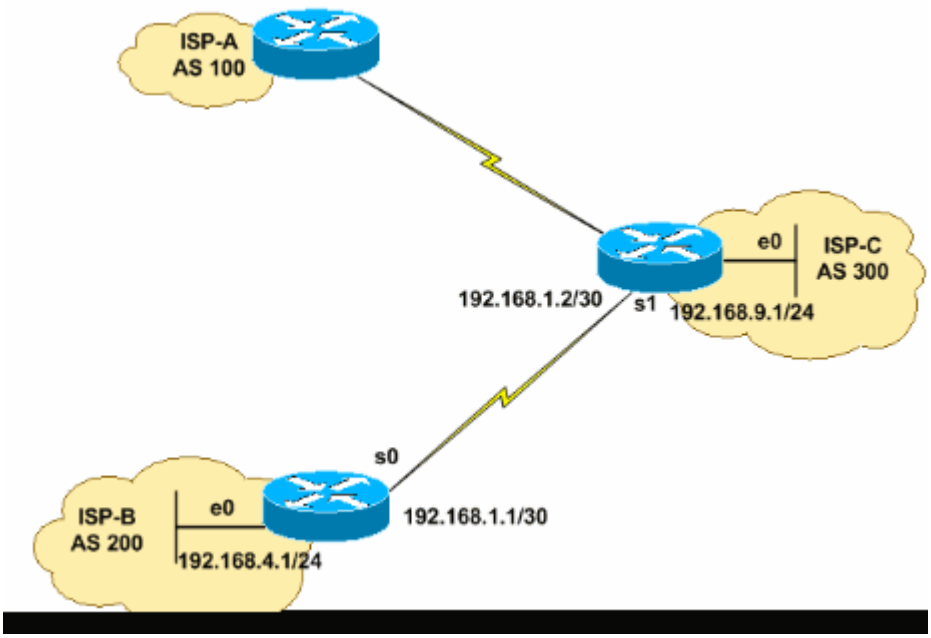
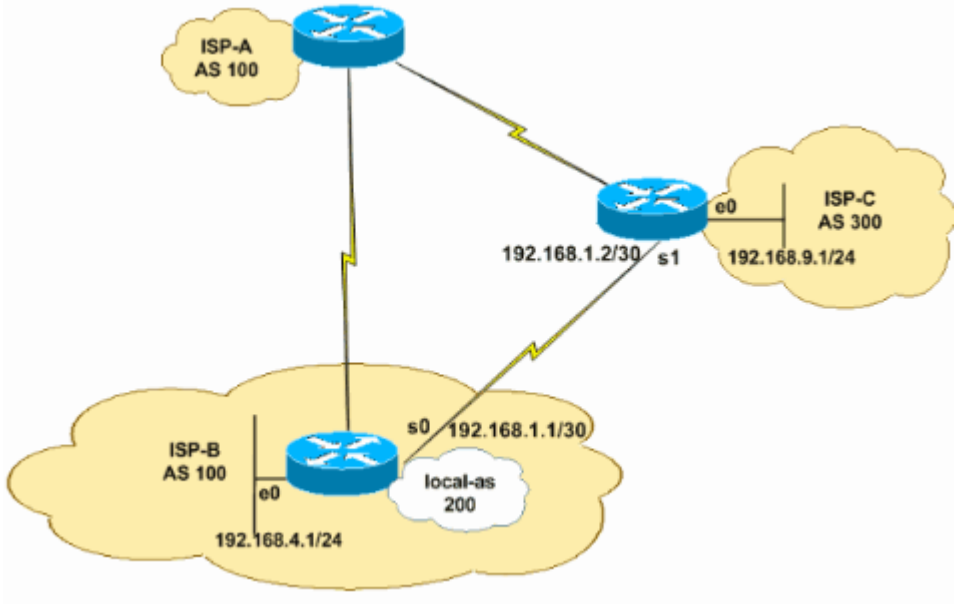


Figure 2



Configurations

Le routeur (dans ISP-B) exécute BGP AS 100, qui représente le système autonome post-acquisition utilisé par ISP-B. La commande local-as 200 amène ISP-C à voir ce voisin comme AS 200 au lieu de AS 100. Elle amène également AS 200 à être ajouté en préfixe pour router les annonces envoyées à ISP-C.

- ISP-B (AS 100, local-as 200)
- FAI-C (AS 300)

ISP-B (AS 100, local-as 200)

```
hostname ISP-B
!
interface serial 0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.252
!
interface ethernet 0
ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
!
router bgp 100

!--- Note the AS number 100. This is the AS number of ISP-A, which is now
!--- used by all routers in ISP-B after its acquisition by ISP-A.

 neighbor 192.168.1.2 remote-as 300

!--- Defines the eBGP connection to ISP-C.

 neighbor 192.168.1.2 local-as 200

!--- This command makes the remote router in ISP-C to see this
!--- router as belonging to AS 200 instead of AS 100.
!--- This also make this router to prepend AS 200 in
!--- all updates to ISP-C.

network 192.168.4.0
!
!
```

FAI-C (AS 300)

```
hostname ISP-C
!
interface serial 1
ip address 192.168.1.2 255.255.255.252
!
interface ethernet 0
ip address 192.168.9.1 255.255.255.0
!
router bgp 300
 neighbor 192.168.1.1 remote-as 200

!--- Defines the eBGP connection to ISP-B.
!--- Note AS is 200 and not AS 100.
```

```
 network 192.168.9.0
!
!
```

Vérifier

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour confirmer que votre configuration fonctionne correctement.

Sur ISP-B, show ip bgp summary confirme que le processus BGP local s'exécute en tant que AS 100.

```
<#root>

ISP-B#

show ip bgp summary

  BGP router identifier 192.168.4.1,

local AS number 100


  BGP table version is 3, main routing table version 3
  2 network entries and 2 paths using 266 bytes of memory
  2 BGP path attribute entries using 104 bytes of memory
  1 BGP AS-PATH entries using 24 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 activity 2/6 prefixes, 2/0 paths, scan interval 15  secs

  Neighbor        V    AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
  192.168.1.2     4   300      29      29        3    0    0 00:25:19        1
```

Dans la sortie suivante sur ISP-C, show ip bgp summary confirme que le voisin ISP-B à 192.168.1.1 est considéré comme AS 200.

```
<#root>

ISP-C#

show ip bgp summary


  BGP table version is 3, main routing table version 3
  2 network entries (2/6 paths) using 480 bytes of memory
```

```
  2 BGP path attribute entries using 192 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

  Neighbor        V    AS MsgRcvd MsgSent  TblVer InQ OutQ   Up/Down  State/PfxRcd
  192.168.1.1     4
```

200

```
      34      34       3   0    0  00:30:19   1
```

Notez dans cette sortie que ISP-B ajoute « 200 » aux routes apprises d'ISP-C. La commande local-as 200 amène ISP-B à présenter l'AS 200 à ISP-C. ISP-C voit les routes d'ISP-B avec AS_PATH 200 100, tandis qu'ISP-B affiche les routes apprises d'ISP-C avec AS_PATH 200 300.

<#root>

```
ISP-B#
```

show ip bgp

```
  BGP table version is 3, local router ID is 192.168.4.1
  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
  *> 192.168.4.0      0.0.0.0              0          32768   i
  *> 192.168.9.0      192.168.1.2          0              0
```

200

```
 300 i
```

Notez que la sortie de show ip bgp confirme le comportement AS_PATH introduit par la commande local-as. ISP-C reçoit la route 192.168.4.0/24 avec AS_PATH "200 100" du FAI-B.

<#root>

```
ISP-C#
```

show ip bgp

```
  BGP table version is 3, local router ID is 192.168.1.2
  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
```

```
  *> 192.168.4.0      192.168.1.1         0              0
```

200 100

```
 i
  *> 192.168.9.0      0.0.0.0             0          32768 i
```

Ces commandes affichent les valeurs locales-as configurées dans leur résultat :

- show ip bgp neighbor

- show ip bgp peer-group

<#root>

```
ISP-B#
```

show ip bgp neighbors 192.168.1.2

```
BGP neighbor is 192.168.1.2,  remote AS 300,
```

local AS 200

```
, external link
  BGP version 4, remote router ID 192.168.9.1
  BGP state = Established, up for 00:22:42
  Last read 00:00:42, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received(old & new)
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
  Message statistics:
    InQ depth is 0
    OutQ depth is 0
                         Sent       Rcvd
    Opens:                  1          1
    Notifications:          0          0
    Updates:                2          1
    Keepalives:            25         25
    Route Refresh:          0          1
    Total:                 28         28
  Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds
```

Dépannage

La commande debug ip bgp updates affiche les préfixes reçus avec ses attributs du voisin. Ce résultat montre que le préfixe 192.168.4.0/24 est reçu avec AS PATH 200, 100.

⚠ Mise en garde : La commande debug ip bgp updates peut générer des sorties de grand volume sur les routeurs de production. Utilisez-le uniquement lors d'un dépannage contrôlé, de préférence au cours d'une fenêtre de maintenance ou sous la supervision du TAC. Désactivez le débogage avec undebug all ou no debug ip bgp updates après la collecte du résultat requis.

<#root>

```
ISP-C#
*May 10 12:45:14.947: BGP(0): 192.168.1.1 computing updates, afi 0, neighbor version 0, table version 5
*May 10 12:45:14.947: BGP(0): 192.168.1.1 send UPDATE (format) 192.168.9.0/24, next 192.168.1.2, metric
*May 10 12:45:14.947: BGP(0): 192.168.1.1 1 updates enqueued (average=52, maximum=52)
*May 10 12:45:14.947: BGP(0): 192.168.1.1 update run completed, afi 0, ran for 0ms, neighbor version 0,
*May 10 12:45:14.947: BGP: 192.168.1.1 initial update completed
*May 10 12:45:15.259: BGP(0): 192.168.1.1 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop 192.168.1.1, origin i, metric 0,

 200 100

*May 10 12:45:15.259: BGP(0): 192.168.1.1 rcvd

192.168.4.0/24

*May 10 12:45:15.279: BGP(0): Revise route installing 192.168.4.0/24 -> 192.168.1.1 to main IP table
ISP-C#
```

Informations connexes

- Examen du protocole BGP - Forum aux questions
- Assistance technique BGP
- Assistance technique de Cisco et téléchargements

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.