配置BGP本地AS功能

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

- [要求](#)
- [使用的组件](#)
- [规则](#)

[背景信息](#)

- [命令语法](#)

[配置](#)

- [网络图](#)
- [配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍最初在Cisco IOS®软件版本12.$^{0(}$5)S中提供的边界网关协议(BGP)local-AS功能。

先决条件

要求

本文档建议了解BGP路由协议及其操作。有关详细信息，请参阅检查边界网关协议案例研究。

使用的组件

本文档中的信息是使用此软件版本创建的，但并不限于特定的软件和硬件版本：

- Cisco IOS 软件版本 12.2(28)

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 Cisco 技术提示规则。

背景信息

BGP本地AS功能允许运行一个BGP自治系统(AS)的路由器向特定eBGP邻居提供不同的AS编号。这在AS迁移方案期间非常有用，例如当一个ISP收购另一个ISP时，客户无法立即更改或首选维护其eBGP配置。这样可以确保顺利过渡，并最大程度地减少被收购ISP客户的中断。

例如，请参阅网络图，其中图1中，ISP-A尚未购买ISP-B，图2中，ISP-A已购买ISP-B，而ISP-B使用BGP local-AS功能。如果ISP-A购买ISP-B，但ISP-B客户不想修改任何配置，则BGP local-AS功能允许ISP-B中的路由器成为ISP-A(100)AS的成员。同时，这些路由器对客户而言似乎保留了其ISP-B(200)AS编号。

在图2中，ISP-B现在属于AS 100，而ISP-C（客户）属于AS 300。与ISP-C对等时，ISP-B使用neighbor <ISP-C> local-as 200命令将AS 200用作其AS编号。在从ISP-B发送到ISP-C的BGP更新中，AS_PATH属性中的AS_SEQUENCE包含“200 100”。 由于为ISP-C配置了local-as 200命令，ISP-B会将“200”置于前面。

通常，合并的ISP-A/B会将ISP-B中的路由器重新编号为AS 100的一部分。如果ISP-C无法使用ISP-B更改其eBGP配置怎么办？在BGP本地AS功能之前，组合的ISP-A/B必须维护两个AS编号。当 ISP-A/B 对 ISP-C 显示为两个 AS 时，local-as 命令允许其在物理上成为一个 AS。

命令语法

此列表显示本文档中的配置使用的命令的语法：

- neighbor

  local-as

- neighbor

  local-as

注意：配置的本地AS不能与本地BGP进程AS相同。

注意：配置的本地AS不能与远程对等体AS相同。

注意：仅当对等体为真 eBGP 对等体时，local-as 命令才有效。对于作为联盟中不同子 AS 的两个对等体，此命令不起作用。

配置

本部分提供了用于配置本文档所述功能的信息。

网络图

本文档使用这些网络设置。

图 1

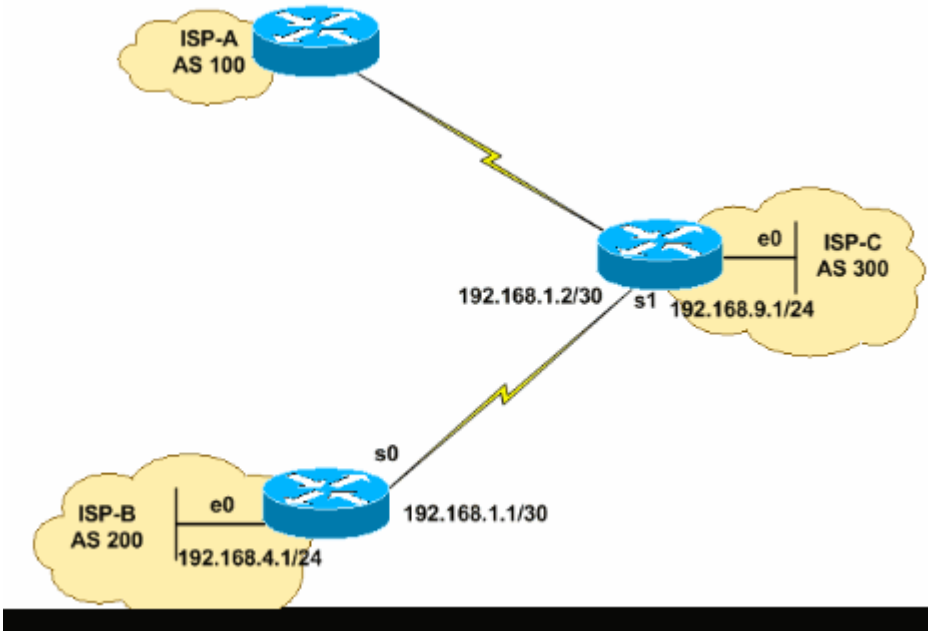
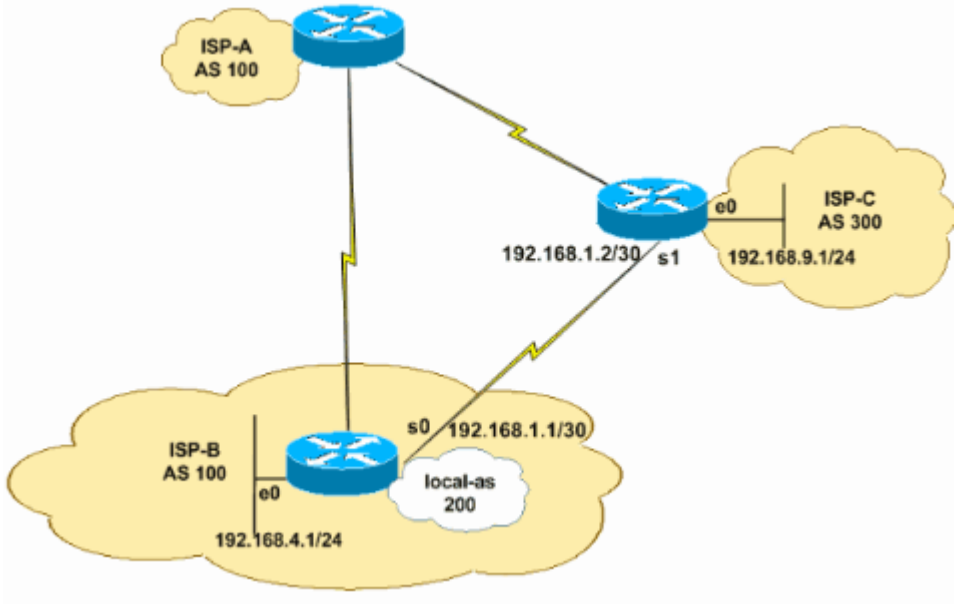


图 2



配置

路由器（在ISP-B内）运行BGP AS 100，它代表ISP-B使用的收购后AS。local-as 200 命令使ISP-C将此邻居视为AS 200而不是AS 100。它还导致AS 200预置在发送到ISP-C的路由通告之前。

- ISP-B（AS 100、本地 as 200）
- ISP-C (AS 300)

ISP-B（AS 100、本地 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
!
!
```

ISP-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
!
!
```

验证

本部分提供的信息可用于确认您的配置是否工作正常。

在ISP-B上，show ip bgp summary确认本地BGP进程作为AS 100运行。

```
<#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
```

在ISP-C的下一个输出中，show ip bgp summary确认192.168.1.1处的ISP-B邻居被视为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
```

请注意，在此输出中，ISP-B将“200”附加到从ISP-C获知的路由。 local-as 200命令导致ISP-B将AS 200显示到ISP-C。 ISP-C通过AS_PATH 200 100查看从ISP-B获知的路由，而ISP-B显示通过AS_PATH 200 300从ISP-C获知的路由。

<#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

请注意，show ip bgp输出确认了local-as命令引入的AS_PATH行为。ISP-C从ISP-B接收带有AS_PATH "200 100"的路由192.168.4.0/24。

<#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
```

这些命令显示了在其输出中配置的 local-as 值：

- 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
```

故障排除

debug ip bgp updates 命令显示了从邻居处接收的前缀及其属性。此输出显示收到前缀 192.168.4.0/24 与 AS PATH 200、100。

⚠ 警告：debug ip bgp updates命令可以在生产路由器上生成大量输出。仅在受控故障排除期间使用，最好是在维护时段或TAC指导下使用。收集所需的输出后，使用undebug all或no debug ip bgp updates禁用调试。

<#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#
```

相关信息

- 检查边界网关协议常见问题
- BGP技术支持
- 思科技术支持和下载

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。