

# 配置 BGP 本地 AS 特性

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[命令语法](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档介绍了边界网关协议 (BGP) 本地 AS 功能，Cisco IOS® 软件版本 12.0(5)S 首先引入了此功能。

本地 AS 功能允许路由器显示为除实际 AS 以外的第二个自治系统 (AS) 成员。此功能仅可用于真 eBGP 对等体。您无法对作为不同联盟子 AS 成员的两个对等体使用此功能。

## 先决条件

### 要求

本文档要求对 BGP 路由协议及其操作有所了解。请参阅 [BGP 案例分析](#)。

### 使用的组件

本文档中的信息适用于以下软件和硬件版本。

- Cisco IOS 软件版本 12.2(28)
- Cisco 2500 系列路由器

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。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

### 命令语法

此列表显示了本文档中配置的命令语法。

- [neighbor x.x.x.x local-as local-AS-number](#)
- [neighbor peer-group local-as local-AS-number](#)

无法为对等体组中的各对等体自定义本地 AS。

本地 AS 无法拥有本地 BGP 协议 AS 编号或远程对等体的 AS 编号。

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。

有关 BGP 命令的详细信息，请参阅 [BGP 命令参考指南](#)。

## 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

当 ISP-A 购买了 ISP-B，但 ISP-B 的客户不希望修改任何对等安排或配置时，本地 AS 功能十分有用。本地 AS 功能允许 ISP-B 中的路由器成为 ISP-A 的 AS 成员。同时，这些路由器将会向客户显示，以保留其 ISP-B AS 编号。

在图 1 中，ISP-A 尚未购买 ISP-B。在图 2 中，ISP-A 已购买 ISP-B，并且 ISP-B 使用本地 AS 功能。

在图 2 中，ISP-B 属于 AS 100，而 ISP-C 属于 AS 300。当与 ISP-C 对等时，ISP-B 使用 AS 200 作为其 AS 编号，同时使用 **neighbor ISP-C local-as 200** 命令。在从 ISP-B 发送至 ISP-C 的更新中，AS\_PATH 属性中的 AS\_SEQUENCE 包含“200 100”。由于为 ISP-C 配置的 **local-as 200** 命令，ISP-B 会在前面附加“200”。

通常情况下，组合 ISP-A/B 可对 ISP-B 中的路由器重新编号，使其成为 AS 100 的一部分。如果 ISP-C 无法更改其与 ISP-B 的 eBGP 配置，将会怎样？在使用本地 AS 功能之前，要组合 ISP-A/B，必须保持两个 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。

## 配置

本部分提供了用于配置本文档所述功能的信息。

**注意：**要查找有关本文档所用命令的其他信息，请使用 [命令查找工具](#)（[仅限注册用户](#)）。

## 网络图

本文档使用这些网络设置。

图 1 图 2

## 配置

本文档使用以下配置。

- [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 e-BGP 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 e-BGP 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。

[命令输出解释程序工具](#) ( [仅限注册用户](#) ) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

要详细了解本部分中使用的 **show** 命令，请参阅 [BGP 命令参考指南](#)。

查看 BGP 路由表，以了解 **local-as** 命令如何更改 AS\_PATH。您会看到 ISP-B 将 AS 200 附加在发送至 ISP-C 以及从 ISP-C 接收的更新之前。此外请注意，ISP-B 在 AS 编号 100 中。

```
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
```

在此输出中请注意，ISP-C 将 ISP-B 视为 AS 200 的一部分。

```
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
```

在此输出中请注意，ISP-B 将“200”附加在从 ISP-C 获取的路由之前。

```
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，ISP-C 使用“200 100”的 AS\_PATH 查看来自 ISP-B 的路由。

```
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 x.x.x.x](#)
- [show ip bgp peer-group peer group name](#)

```
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 ! Output Suppressed
```

## 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。

```
ISP-C#
*May 10 12:45:14.947: BGP(0): 192.168.1.1 computing updates, afi 0, neighbor ver
sion 0, table version 5, starting at 0.0.0.0
*May 10 12:45:14.947: BGP(0): 192.168.1.1 send UPDATE (format) 192.168.9.0/24, n
ext 192.168.1.2, metric 0, path
*May 10 12:45:14.947: BGP(0): 192.168.1.1 1 updates enqueued (average=52, maximu
m=52)
*May 10 12:45:14.947: BGP(0): 192.168.1.1 update run completed, afi 0, ran for 0
ms, neighbor version 0, start version 5, throttled to 5
*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, path200 100 ISP-C# *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

- [调试输出中显示“BGP:常见问题](#)
- [BGP 支持页](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)