

# Compatible Systems设置指南：BGP配置指南

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[BGP一般配置](#)

[BGP对等体配置](#)

[示例对等体配置](#)

[BGP路由通告策略](#)

[BGP网络](#)

[BGP聚合配置](#)

[IP路由协议再分配](#)

[再分布静态路由到BGP里](#)

[BGP路由映射配置](#)

[路由映射规则的BGP](#)

[BGP路由选择过程汇总](#)

[IP路由过滤器和BGP](#)

[BGP控制台命令](#)

[Show bgp rtcount](#)

[Show bgp路由](#)

[Show bgp对等体](#)

[Show bgp网络](#)

[Show bgp Stats](#)

[Show bgp计时器](#)

[Show bgp Mem](#)

[Show bgp设置](#)

[Show bgp集合体](#)

[BGP功能失效](#)

[重置BGP对等体](#)

[BGP快速入门指南](#)

[BGP调试选项](#)

[BGP RFC参考](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

边界网关协议(BGP)是允许自控系统彼此交换路由信息的外部网关规约。自控系统是这一组路由器在单个技术管理下。

自治系统(AS)编号由美国互联网数目注册处分配。欲知详情，请参阅他们的网站。它包括所有分配的AS编号充分的列表在文档部分下。

## [美国互联网数目注册处](#)

如果安装单址的，是可能的，但是没鼓励，申请AS编号运行BGP。然而，一个分开的AS编号对于超过使用一个ISP的一个多址站点是必需的。这是因为单址的安装可能被认为内部对ISP，而一个多址站点不能。

交换BGP信息的路由器告诉BGP对等体。路由器可能有在其他AS'es的两外部对等体和在其自己的AS内的内部对等体。如果其AS编号与路由器的自己的AS编号，有所不同对等体认为外部。

路由器使用TCP协议的建立BGP会话。在新的BGP会话的启动，BGP对等体将交换他们充分的路由表，然后发送仅逐渐更新，当路由表更改。

此配置指南描述是可用的与运行在兼容系统路由器的BGP的配置选项。

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

There are no specific requirements for this document.

### [Components Used](#)

本文限于Cisco兼容的微系列路由器。

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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## [BGP一般配置](#)

BGP协议在**BGP一般配置**部分被启用。因为RIP和OSPF是，BGP为路由器被启用全局而不是每个接口。默认情况下BGP关闭。对enable (event) BGP，您必须设置**BGPEnabled**参数至开。

[ BGP General ]

```
BGPEnabled      = Off      Enable or disable the BGP protocol
BGPAS           = ""      Autonomous system number of this router
BGPLocPref      = 100     BGP local preference, default is 100
BGPUseIPRFltrs = False    Use IP Route Filters, default is False
```

设置得此路由器的自治系统(AS)编号这里。必须提供**BGPAS**编号;如果它不是，BGP不会是启用的。

本地首选属性**BGPLocPref**在同一样的路由器中被交换，并且是路径被选退出AS的征兆;有更高的本地首选的一条路径是更喜欢。默认值100，如果**BGPLocPref**没有指定，将使用。

BGP过滤路由和设置属性的用途BGP路由映射。关于这些的更多信息是可用的在本文的[BGP对等体设置](#)和[BGP路由映射](#)部分。用户有选项使用IP路由过滤器而不是BGP路由映射。

**BGPUseIPRFilts**的值将被检查没有被定义的BGP路由映射的每个对等体，并且，如果它是TRUE，IP路由过滤器将被检查该对等体。注意IP路由过滤器是全局对路由器，而BGP路由映射可以使特定对每个对等体。

## BGP对等体配置

**BGP对等体列表**包含此路由器的配置的对等体列表。路由器不会建立与任何路由器的BGP连接不在此列表。如果没有**BGP对等体列表**，BGP不会是启用的，即使**BGPEnabled**被设置至开在**BGP General**部分。

```
[ BGP Peer List ]
```

```
BGPPeer = On/Off IPAddress ASNumber PeerConfigID
```

[参数配置路由器的启动状态关于对等体;它确定路由器是否将自动地设法建立有对等体的BGP会话在启动。如果此参数设置对，路由器不会建立有对等体的BGP会话，直到您发出**bgp enable**命令。注意这不会更改启动状态;当下次您引导路由器，对等体在状态将过来，直到您enable (event)它。

您能配置BGP，以便所有对等体关闭在启动。如果**BGPEnabled =**在**BGP General**部分，您将动态地是能enable (event)所选的对等体在路由器启动以后。

路由器与对等体联系使用在配置列表产生的IP地址。必须提供对等体的IP地址和ASNumber。路由器在其路由表里必须有提供的IP地址的网络为了能将设立的会话。路由器确定对等体是否从对等体的AS编号是内部或外部，因为内部对等体有AS编号和路由器一样。

每**BGP对等体列表**项可能包含一可选的**PeerConfigID**，指定**BGP对等体设置**部分的编号可能设置多种对等特定BGP配置配置物料。只有当完会一样的参数希望，**BGP对等体设置**部分可能用于超过一个对等体。

```
[ BGP Peer Config "SectionID" ] Section ID is a character string
```

```
InputRouteMap = "" Name of input Route Map to be used for this peer
OutputRouteMap = "" Name of output Route Map to be used for this peer
NextHopSelf = False Next hop is this router
EBGPMultihop = False External peer not directly connected
PeerWeight = 100 Neighbor weight
PeerRetryTime = 30 Retry time in seconds
PeerHoldTime = 180 Configured hold time in seconds
BGPUseLoopback = False Use router LoopbackAddress with this peer
AdvertiseDefault = False Advertise default route to this peer
```

注意**InputRouteMap**和**OutputRouteMap**分开指定。可能设置和被检查的参数为输入和输出路由是不同的(请参阅[BGP路由映射](#)部分关于详细资料)。

如果**NextHopSelf**设置为TRUE，路由器将通告自己，做通告对此对等体对路由的下一跳。

除非**EBGPMultihop**设置为TRUE，要求外部对等体直接地被连接。如果此参数设置为TRUE，路由器必须有路由到非直接地被连接的外部对等体为了建立连接。

**PeerWeight**参数是内部规定值分配到对等体由管理员;它没有做通告到其他路由器。当多个路由存在对同一个目的地时，与高权值的对等体更喜欢。

**BGP重试次数时间**允许管理员设置时间在重试次数之间建立与由于某种原因沿着走的配置的对等体

的连接。如果对等体在下，但是其状态被设置至开，路由器连续将设法与每对等体联系PeerRetryTime秒钟。最小数量接受了PeerRetryTime是10秒。

保持时间与对等体协商，因此被配置的PeerHoldTime不一定将结束是对等体使用的实际保持时间。对等体将使用建议的小两保持时间。保持时间必须是零或至少3秒。如果协商的暂挂时间间隔是零，则不会发定期保活信息。

如果没有提供PeerWeight、PeerHoldTime或者PeerRetryTime，将使用默认值。默认PeerWeight是100，默认PeerHoldTime是180秒，并且默认PeerRetryTime是30秒。

如果LoopbackAddress在IP环回部分指定，BGPUseLoopback可能设置为TRUE。在那种情况下，路由器将使用其环回地址作为IP源在TCP信息包对该对等体而不是一个特定IP地址的其接口之一。然而，注释对等体必须会发送信息包到该地址通过正常IP路由程序。如果地址不在子网已经为对等体所知，必须通过静态路由添加。因为外部对等体通常直接地被连接，环回地址通常只使用内部对等体。

除非参数AdvertiseDefault设置为该对等体的，TRUE路由器的默认路由没有做通告对对等体。

## 示例对等体配置

这是示例对等体配置：

```
[ BGP Peer List ]
BGPPeer = On   198.41.11.213   100   Peer1
BGPPeer = On   205.14.128.1    110   Peer2

[ BGP Peer Config "Peer1" ]
InputRouteMap      = bgpin1
OutputRouteMap     = bgpout1
PeerHoldTime       = 180
PeerRetryTime      = 65
PeerWeight         = 1000

[ BGP Peer Config "Peer2" ]
InputRouteMap      = bgpin2
OutputRouteMap     = bgpout1
PeerHoldTime       = 180
PeerRetryTime      = 45
PeerWeight         = 2000
```

在theBGP对等体列表和BGP对等体设置对等体198.41.11.213和206.14.128.2使用BGP对等体设置1，并且对等体205.14.128.1使用BGP对等体设置2。

## BGP路由通告策略

BGP的默认值是不通告路由。这是为了防止路由的因疏忽所致的通告在互联网。

要获得路由做通告，您必须配置某事：BGP网络列出，IP路由再分配、BGP路由映射或者IP路由过滤器。

要获得外部路由通告了，使用BGP路由映射或IP路由过滤器。要获得内部路由通告了，使用BGP网络列表或IP路由再分配。

这些配置部分中的每一下述。

## BGP网络

**BGP网络**部分定义了管理员希望通告如产生在AS里面路由的列表。这些可能是直接地连接的路由、静态路由、RIP路由或者OSPF路由。

路由器比较在BGP网络的条目列出与其IP路由表和不会通告在其IP路由表里找不到的网络列表的一个路由。所以，如果要通告不在路由器的自己的IP路由表里的本地网络，您将需要添加静态路由。

注意获得的唯一方法直接地连接的路由做通告到BGP是包括他们在网络列表。使用**IP路由再分配部分**，OSPF或RIP路由可以做通告到BGP。使用在每被配置的静态路由的重新分配标志位静态路由可以做通告到BGP。

可选的掩码参数告诉路由器匹配的IP路由条目的多少位LocalNet地址。这不一定是您希望做通告网络的实际掩码。例如，请假设路由器有与掩码255.255.255.224的子网198.41.9.32、198.41.9.64和198.41.9.96，所有。获得BGP通告—198.41.9.0/24网络，您的**BGP网络**如下所示：

```
[ BGP Peer List ]
BGPPeer = On   198.41.11.213   100   Peer1
BGPPeer = On   205.14.128.1    110   Peer2

[ BGP Peer Config "Peer1" ]
InputRouteMap      = bgpin1
OutputRouteMap     = bgpout1
PeerHoldTime       = 180
PeerRetryTime      = 65
PeerWeight         = 1000

[ BGP Peer Config "Peer2" ]
InputRouteMap      = bgpin2
OutputRouteMap     = bgpout1
PeerHoldTime       = 180
PeerRetryTime      = 45
PeerWeight         = 2000
```

路由器将匹配仅198.41.9.32条目由于您供应以LocalNet的掩码。因为比C类，自动地削子网掩码特定它将通告网络作为198.41.9.0/24。然而，如果提供255.255.255.0掩码，您会导致通告198.41.9.0/24网三次，因为全部三您的子网将匹配LocalNet条目。此截断比C类不是同聚合一样和只仅适用于内部网络和于掩码特定。要获得路由聚合，请使用BGP集合体部分。

## BGP聚合配置

**BGP集合体**部分包含将在做通告前聚集到外部对等体的网络。路由器的IP路由表必须包含是聚合的一子集为了能将做通告的聚合的网络;仅聚合而不是单个路由，将做通告对外部对等体。如果他们AS的外部，产生内部对等体将接受单个路由;内部对等体不通过BGP交换内部路由。

是不必要的有C类网络内部子网的一张聚集列表(请参阅以上BGP网络的部分)。但是，如果安排数把可以与对超网的单个掩码一起的C's分类(或更加极大)，可以使用聚合。

```
[ BGP Aggregates ]
AddrAndMask = [IPAddr] [IPMask]

IP Routing Table Entries
198.41.8.0      255.255.255.0
198.41.9.0      255.255.255.0
```

```
198.41.10.0    255.255.255.0
198.41.11.0    255.255.255.0
```

```
[ BGP Networks ]
LocalNet = 198.41.8.0 255.255.252.0
```

```
[ BGP Aggregates ]
AddrAndMask = 198.41.8.0 255.255.252.0
```

单个路由198.41.8.0/22将做通告对BGP外部对等体。没有**BGP集合体**条目，四网络将分开做通告。全部四网络将匹配在**BGP网络**部分提供的掩码，但是他们不会自动地聚集。

## IP路由协议再分配

通过使用路由再分配，另一个方式指定将被导入的RIP和OSPF路由到BGP是。默认值是为了能将被禁用的所有路由再分配。

再分布BGP路由到RIP和OSPF是可能的，但是它不是推荐的，除非只接受很小数量的BGP路由。必须用适当的过滤器获得关心，当做事时喜欢导入BGP路由到OSPF然后导出OSPF路由到BGP。

**Note:** 支持的路由的数量也将取决于路由器有的内存数量。

```
[ IP Route Redistribution ]

BGPToOSPF          Redistribute BGP routes to OSPF
                   Syntax: [True|False] [Metric]

BGPToRIP           Redistribute BGP routes to RIP
                   Syntax: [True|False] [Metric]

RIPtoBGP           Redistribute RIP routes into BGP

OSPFtoBGP         Redistribute OSPF routes into BGP
```

## 再分布静态路由到BGP里

静态路由可能再分布到BGP通过使用重新分配标志位，当配置在**IP Static**部分时的路由：

```
[ IP Route Redistribution ]

BGPToOSPF          Redistribute BGP routes to OSPF
                   Syntax: [True|False] [Metric]

BGPToRIP           Redistribute BGP routes to RIP
                   Syntax: [True|False] [Metric]

RIPtoBGP           Redistribute RIP routes into BGP

OSPFtoBGP         Redistribute OSPF routes into BGP
```

## BGP路由映射配置

BGP路由映射非常类似于IP路由过滤器，除了：

- 他们是特定的对BGP
- 他们在每对等基本类型可以指定
- 除过滤路由之外，他们在流入和流出的路由允许BGP属性设置

BGP协议仅使用路由映射和没有与一个特殊接口产生关联。**BGP对等体**设置部分指定路由映射，若有，被应用于对等体。输入路由映射和输出路由映射分开指定。

BGP路由为路由器所知将做通告，除非拒绝由路由映射或路由过滤器。除非特指静态、IGP和直接

地连接的路由不会做通告在BGP网络部分或由路由再分配。

除非BGP路由映射或IP路由过滤器被定义了，输入路由不会由路由器接受。如果真想要一切，“许可证0.0.0.0”将执行它。路由器首先检查BGP路由映射，并且，如果路由被拒绝，IP路由过滤器不会被检查，即使BGPUseIPRFltrs是真的。

```
[ BGP Peer Config 2 ]
InputRouteMap          = bgpin2
OutputRouteMap         = bgpout2
```

**IP路由过滤器**可能与BGP一起使用而不是**BGP路由映射**。配比的条件是更加有限的，并且多种参数例如社区、本地首选和重量不可能设置**IP路由过滤器**。

**BGP路由映射**映射名字是配置的一个特殊部分，意味着没有描述的关键字。每个部分包含部分名称的命名部分独特识别的一个完全过滤器集。多个部分可能存在，其中每一与一个唯一名字。名字必须是15个字符或较少。

## [路由映射规则的BGP](#)

此部分选派参数和修正值和BGP路由映射规则有关。

```
[ BGP Peer Config 2 ]
InputRouteMap          = bgpin2
OutputRouteMap         = bgpout2
```

**动作、路由和方向**是要求的参数。**里里外外修正值**是可选的。

### [动作-允许或拒绝](#)

当路由符合规则的条件时，这指定应采取的措施。

### [路由-网络的IP地址](#)

IP地址在方式指定和被描述一样为IP路由过滤器;即在正常点分十进制表示方法，比如一个分解的地址，一个十六进制数字，或者与一个可选的/bits字段。请参阅IP路由过滤器手册页关于详细资料。

### [\[Direction\]](#)

在或必须提供参数。这指定规则适用的方向。

如果方向在，这些修正值适用：

- **IP地址**—对等体的IP地址
- **srcas** —路由有此来源AS编号
- **hasas** —此AS编号是包含的AS路径
- **nhop** —路由有此下一跳
- **comm** —此社区在属性列表包含
- **setpref** —请设置首选为此值
- 对此值的**setwt set weight**

**IP地址|hasas|srcas|comm|nhop**修正值限制对起源的路由的输入规则于选定的IP地址、AS编号、社区或者下一跳。仅—这五个参数预计得这里。hasas意味着规则适用，如果AS路径任何地方在AS路

径包含中指定的AS号;srcas意味着将运用规则，只有当路由发起于中指定的AS。

**setpref**修正值在流入路由允许首选设置。如果供应IP地址、hasas、srcas、comm或者nhop，首选为匹配该情况的路由只将设置。

**setwt**修正值在流入路由允许重要性设置。如果供应IP地址、hasas、srcas、comm或者nhop，重要性为匹配该情况的路由只将设置。

如果方向，这些修正值适用：

- **IP地址**—对等体的IP地址
- **toas** —对等体的AS编号
- **srcas** —路由的来源AS编号
- **始发地**—协议路由来自
- **setnhop** —请设置下一跳属性
- **setmed** —请设置多出口分辨器属性
- **setasp** —请加在前面AS路径到当前路径
- **setcomm** —请设置一个新的属性列表，丢弃老
- **addcomm** —请加在前面属性列表到现有的一个

**IP地址|toas**修正值对去选定的IP地址或AS编号的路由限制输出规则。仅一个参数预计得这里。如果路由器只有一个对等体在特定AS，则IP地址或toas将完成同一个结果。如果路由器有在相邻AS内的多个对等体，请使用对等体的IP地址对该对等体限制规则或者请使用AS编号运用规则于在AS的每个对等体。

**srcas**修正值对起源的路由限制输出规则于作为编号被选定的。

**始发地**协议修正值对起源的路由限制输出规则于选定的协议。BGP能通告直接，静态，RIP、OSPF，或者其他BGP路由从其自己的IP路由表到对等体。

**setnhop**修正值在流出的路由允许下一跳设置。

**setmed**修正值在流出的路由允许多出口分辨器设置。

**setasp**修正值允许中指定的AS列表被加在前面到流出的AS路径属性。6个AS编号可能被输入。

**setcomm**修正值在流出的路由允许属性列表设置。参数可以是6个社区编号或者其中一个特殊社区：“noexport”，“noadv”或者“noexpsub”。这些是在RFC 1997定义三个“著名的”社区，BGP社区属性：NO\_EXPORT、NO\_ADVERTISE和NO\_EXPORT\_SUBCONFED。

**addcomm**修正值在流出的路由允许属性列表被加在前面。参数可以是6个社区编号。

## 示例

在BGP路由映射mymapin，路由192.61.5.0将允许，如果Community属性包含社区200，并且首选将设置到100。在第二行，从公共200的其他路由也将接受，但是首选将设置到300。不包含公共200的路由将被拒绝。

在BGP路由映射mymapout，在BGP网络部分指定的所有直达的路线将允许对AS第200，并且MED将设置到10。在第二行，所有路由将允许对AS第300，但是属性值将设置为noadv (NO\_ADVERTISE)。



```
[ BGP Peer Config 2 ]
InputRouteMap          = bgpin2
OutputRouteMap         = bgpout2
```

## BGP路由选择过程汇总

路由映射帮助管理员尤其影响路由选择进程，因为BGP使用重要性、首选和MED。BGP按被提交的顺序使用以下标准，为目的地选择其最佳路由：

- 首选的路径是有最大的重量的路径。
- 如果重量是相同的，请选择有最大的本地首选的路径。
- 如果首选是相同的，请选择有最短的AS路径长度的路径。
- 如果所有路径有同一样路径长度，请选择有最低的MED的路径。
- 如果路径有同样MED，请选择路径从有最低的路由器ID的BGP对等体。

## IP路由过滤器和BGP

用户有使用IP路由过滤器的选项以BGP而不是BGP路由映射;然而，IP路由过滤器不提供能力设置BGP属性正如BGP路由映射部分所描述。如果InputRouteMap为对等体被定义了，IP路由过滤器为输入路由将被忽略，即使BGPUseIPRFitrs参数设置为在BGP General部分的TRUE。同样，如果OutputRouteMap为对等体被定义了，IP路由过滤器为输出路由将被忽略。

对于BGP，其它参数被添加了到IP路由过滤，并且这过滤根据AS路径。BGP路由包含信息关于横断了的每自治系统(AS)。路由199.41.13.0，发起于AS 500，有到达两条AS的路径R1：[200,300,500]和[400,600,500]。

在以下示例中，IP路由过滤器**bgpin**适用于路由器R1。所有路由起源于AS 300将过滤，并且所有路由起源于AS400将允许。

IP路由过滤器**bgpout**允许192.62.16.0做通告到R2和192.62.17.0将做通告对R4。R2和R4的IP地址能使用而不是AS编号在**bgpout**。

IP路由过滤器**bgp600**说明使用**包含**关键字。此过滤器将拒绝任何地方在他们的AS路径包含AS 600的所有流入路由。

注意在路由过滤器的最终线路防止RIP和OSPF路由不愿意的过滤：

```
[ BGP Peer Config 2 ]
InputRouteMap          = bgpin2
OutputRouteMap         = bgpout2
```

因为AS过滤器适用于路由的始发地您不能，然而，执行以下与AS过滤。路由器R1从其对等体R2和R4接受关于路由199.41.13.0的一个通告，并且说路由发起于AS 500。路由的因此AS路径从R2是[200,300,500]，并且同一个路由的AS路径从R4是[400,600,500]。

```
[ BGP Peer Config 2 ]
InputRouteMap          = bgpin2
OutputRouteMap         = bgpout2
```

虽然语法是正确的，上述过滤器仅仅将造成路由被拒绝;它不会匹配在第2行的过滤器，因为其来源AS编号是500，没有400。要实现在上面打算的目的，您能使用对等体R2和R4的IP地址：

```
[ BGP Peer Config 2 ]
InputRouteMap      = bgpin2
OutputRouteMap     = bgpout2
```

## BGP控制台命令

有数显示BGP的命令和命令启用/禁用BGP或重置BGP连接：

```
show bgp rtcount      BGP Routing Entry Counts
show bgp routes       Display BGP Routing Entries
show bgp peers        Display the list of BGP Peers and current status
show bgp timers       BGP Peer timer information
show bgp mem          BGP Database Memory Allocation
show bgp config       BGP configuration information
show bgp stats        BGP peer uptime and packet exchange statistics
show bgp networks     Display list of internal networks to be advertised
show bgp aggregates   Display BGP routes to be aggregated

bgp disable           Disable BGP connection to all peers or 1 specified peer
Usage: { ALL | IP Address }

bgp enable            Enable BGP connection to all peers or 1 specified peer
Usage: { ALL | IP Address }

bgp reset peer       Reset BGP connection to all peers or 1 specified peer
Usage: { ALL | IP Address }
```

### Show bgp rtcount

此命令显示路由的数量的汇总在BGP路由数据库的。使用BGP，这是有用的，如果有一个非常大数目的路由，并且要知道多少，但是不打印他们全部出来。

```
show bgp rtcount      BGP Routing Entry Counts
show bgp routes       Display BGP Routing Entries
show bgp peers        Display the list of BGP Peers and current status
show bgp timers       BGP Peer timer information
show bgp mem          BGP Database Memory Allocation
show bgp config       BGP configuration information
show bgp stats        BGP peer uptime and packet exchange statistics
show bgp networks     Display list of internal networks to be advertised
show bgp aggregates   Display BGP routes to be aggregated

bgp disable           Disable BGP connection to all peers or 1 specified peer
Usage: { ALL | IP Address }

bgp enable            Enable BGP connection to all peers or 1 specified peer
Usage: { ALL | IP Address }

bgp reset peer       Reset BGP connection to all peers or 1 specified peer
Usage: { ALL | IP Address }
```

### Show bgp路由

**show bgp routes**命令，没有参数，显示在BGP路由数据库的最佳路由每个目的地的。示例摘要如下所示。

BGP路由数据库可能包含不在路由器的IP路由表里的路由;如果路由器没有该路由，下一跳的一个条

目BGP路由不会是在IP路由表里。

```
bgptest>sho bgp ro
```

BGP Best Routes List

	Network/Mask	Bits	Pref	Weight	Next Hop	AS Path
1	128.128.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1
2	129.129.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 1673 1133 559
3	130.130.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1 5727 7474 7570
4	131.131.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1 1236
5	134.134.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 1760 4983
6	135.135.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 3561 3561 4293
7	139.139.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 568 1913 1569
8	140.140.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 7170 374
9	141.141.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 3739 3739 3739
10	142.142.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 3561 3561 577 549 808
11	147.147.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 3561 3561 5400 2856
12	149.149.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1 3749
13	150.150.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 3561 3561 3786 6068
14	151.151.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 174
15	152.152.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1 286 1891
16	155.155.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 701 702 8413 1913 1564
17	158.158.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 3561 3561
18	161.161.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 1239 174
19	164.164.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 701 7633
20	165.165.0.0	/16	100	100	199.45.133.101	3404 1 701 5713

在将显示该路由的情况下，所有路径show命令可能用一个特定路由也调用。

```
BGP 2600>sho bgp ro 129.129.0.0
```

BGP routing table entry for 129.129.0.0/16

Paths: (in order of preference, best first)

AS path 11129 3404 1239 1673 1133 559

Next hop 198.41.11.1 from peer 198.41.11.17 (RtrID 198.41.11.17)

Origin IGP, localpref 100, weight 100

AS path 12345 11129 3404 1239 1673 1133 559

Next hop 198.41.11.1 from peer 198.41.11.201 (RtrID 198.41.11.201)

Origin IGP, localpref 100, weight 100

如果IP地址被输入，最特定的路由将显示。要显示一个较不特定路由用同样IP地址，也请输入掩码。

使用CIDR表示，BGP路由显示：网络/掩码位，而不是路由/掩码。

使用BGP路由映射，首选和重要性可能设置。如果他们不是，将使用默认本地首选和重量值。

完全AS路径以来源AS表示，是那个在右边。传递路由的每个AS将加在前面其自己至于AS路径属性。

show ip routing命令的一个IP路由表摘要用BGP路由如下所示。对于BGP，权值是路径长度，正如RIP的。多数BGP路由是IGP，意味着他们发起于内部网关协议。其他可能性是EGP (外部网关规约)或未完成的(通常意味着静态路由)。

```
bgptest> sho ip ro dynamic bgp
```

Dynamic Routes:

Destination	Mask	Gateway	Metric	Uses	Type	Src/TTL	Interface
3.0.0.0	FF000000	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0
6.0.0.0	FF000000	198.41.11.1	6	0	BGP	INC	Ether0
9.2.0.0	FFFF0000	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
9.20.0.0	FFFF8000	198.41.11.1	6	0	BGP	INC	Ether0
12.0.0.0	FF000000	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.2.97.0	FFFFFF00	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
12.2.183.0	FFFFFF00	198.41.11.1	4	0	BGP	IGP	Ether0
12.4.164.0	FFFFFF00	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.5.164.0	FFFFFF00	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.5.252.0	FFFFE000	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
12.6.42.0	FFFFE000	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
12.7.214.0	FFFFE000	198.41.11.1	11	0	BGP	IGP	Ether0
12.8.188.0	FFFFC000	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.8.188.0	FFFFFF00	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0
12.8.189.0	FFFFFF00	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0
12.8.191.0	FFFFFF00	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0
12.10.14.0	FFFFE000	198.41.11.1	5	0	BGP	INC	Ether0
12.10.152.0	FFFFF800	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0
12.10.231.0	FFFFFF00	198.41.11.1	6	0	BGP	IGP	Ether0
12.11.134.0	FFFFE000	198.41.11.1	5	0	BGP	IGP	Ether0

## Show bgp对等体

show bgp peers命令显示此路由器的被配置的BGP对等体，有关于对等体、路由器ID、IP地址、TCP插口号、Enable (event)状态和BGP连接状态的AS编号的信息的。

```
bgptest>sho bgp peers
```

```
=====
                        BGP PEER STATUS
-----
```

Int	AS	Router	IP	TCP	Enable	BGP
Ext	Number	ID	Address	Socket	Status	State
Ext	23456	0.0.0.0	198.14.13.18	0	Off	IDLE
Ext	34567	198.41.11.6	198.14.12.6	82	On	ESTABLISHED
Int	11129	0.0.0.0	198.41.11.17	0	Off	IDLE
Int	11129	0.0.0.0	198.41.11.2	0	On	ACTIVE

```
=====
```

内部/外部指示这是否是内部或外部对等体。(一个内部对等体有AS编号和路由器一样。)对等体的AS编号在BGP对等体列表被配置。

路由器ID不知道，直到对等体与路由器联系，因此，如果连接状态是IDLE，激活，或者请连接，此参数也许是0。路由器ID通常是IP地址的其中一个对等体接口，并且可能或者可能不是相同的象IP地址。

Enable (event)状态指示路由器是否当前将接受自此对等体的连接请求。对等体可以提出如启用通过设置对等体对在BGP对等体列表。并且，对等体可以是动态地启用或禁用的由BGP对等体Enable (event)和BGP对等体功能失效命令。当Enable (event)状态关闭时，BGP状态总是IDLE。

BGP连接状态是：IDLE，激活，连接，OPENSENT，OPENCONFIRM，并且设立了。连接状态由在对等体之间的活动协商设立。在空闲状态下，路由器不会接受从对等体的连接。此状态简要地进入，在连接计时了后，防止对等体的过快的上上下下的转变。在激活状态下，路由器在其服务器端口细听自对等体的连接请求。在连接状态，路由器派出了活动TCP连接请求对对等体。在OPENSENT和OPENCONFIRM状态下，两个对等体交换初步的信息包为了建立他们的BGP会话。

如果交换是成功的，对等体将进入已建状态。除非协商的保持时间是0，对等体在已建状态必须继续交换定期保活信息包保持。

BGP与其对等体联络通过TCP。所以，关于BGP会话的详细信息可以用" show os tcp "命令得到。TCP状态不是相同的象BGP状态，而是标准的TCP状态(监听，SYNSENT、SYNRCVD，设立，FINWAIT1、FINWAIT2、CLOSEWAIT，LASTACK，关闭，TIMEWAIT)。BGP使用端口179细听BGP连接尝试。

```
bgptest>sho os tcp
=====
                        TCP SESSION INFORMATION
-----
Num  Session Type      State      Socket  Local  Remote  Remote
-----
    1  SERVER (TELNET)    LISTEN     80      23     0       0.0.0.0
    2  SERVER (BGP)      LISTEN     81      179    0       0.0.0.0
    3  ACTIVE (BGP)      ESTABLISH  82      20001  179     198.41.9.2
-----

13 free TCBS out of 16.
=====
```

## [Show bgp网络](#)

show bgp networks命令显示将做通告的内部网络列表对外部BGP对等体。

```
bgptest>sho bgp networks

BGP NETWORKS:  2
Address          Mask
198.41.11.0      255.255.255.0
209.14.128.0     255.255.255.0
```

## [Show bgp Stats](#)

关于信息包类型的show bgp stats命令显示统计数据接收从和被发送到BGP对等体和对等体的当前正常运行。

```
BGP Test>sho bgp stats

Received      Sent
Open messages:      8         58
Keepalive messages: 4069      4124
Notify messages:    0          0

BGP External Peer 198.41.11.6 state ESTABLISHED
  6 peer sessions, current uptime 2 days 16 hours 40 minutes 19 secs
  0 updates received
  78791 updates sent, last at 6 secs
BGP Internal Peer 198.41.9.2 state ESTABLISHED
  1 peer sessions, current uptime 2 days 20 hours 42 minutes 28 secs
  88791 updates received, last at 7 secs
  0 updates sent
```

## [Show bgp计时器](#)

show bgp timers命令以在每个计时器的秒钟显示当前时间产生关联与每个对等体。如果对等体在已

建状态，这将是保活计时器和保持计时器。如果对等体在激活状态，这将是连接计时器。如果对等体在空闲状态，但是启用，这将是AUTO ENABLE (EVENT)计时器。如果对等体是IDLE和禁用，计时器不是活跃的，直到发出enable命令的BGP对等体。

```
BGP Test>sho bgp timers
```

```
=====
                                BGP TIMERS
-----
Peer Address      Status   State      Timers
-----
198.41.9.2        Enabled  ESTABLISHED  Send KEEPALIVE pkt:    2   secs
                                HOLD timer expires:  121 secs
198.14.13.2       Enabled  ACTIVE       Next CONNECT attempt: 16   secs
199.13.12.3       Enabled  IDLE         AUTO ENABLE:           112 secs
198.41.9.3        Disabled IDLE         No timers active
=====
```

当对等体在已建状态时，保活计时器指示直到路由器的多少秒钟将发送另一个保活信息包到对等体。保持计时器指示直到保持计时器的多少秒钟对等体的将到期。保持计时器，在路由器从对等体时候，收到一次更新或一个保活信息包设置。如果保持计时器到期，路由器将宣称对等体下来，过渡对等体到空闲状态，并且设置自动Enable (event)计时器。

连接和自动Enable (event)计时器两个指示多少秒钟依然是直到路由器再次将设法与对等体联系。连接计时器，当对等体在激活状态时，使用;在此状态下，在连接时间到期前，路由器将接受自对等体的一个流入的连接请求。自动Enable (event)计时器，当对等体在空闲状态时，使用;在此状态下，路由器不会接受自对等体的连接请求，直到自动启动时间到期了。当自动启动时间到期，对等体将过渡回到激活状态。

自动Enable (event)计时器的目的将防止对等体会话上升和下降以太快速的速度。由于某种原因一旦中断了对等体会话，对等体持续在短期，在个新会话将允许前。

## [Show bgp Mem](#)

show bgp mem命令显示选派了BGP的动态内存使用信息。

```
BGP Test>sho bgp mem
```

```
ROUTING DATABASE DYNAMIC MEMORY USAGE
-----
Memory Block      Allocs      Deallocs     Size (bytes)
-----
ip radix nodes                    1976180
ip routing entries                4332132
bgp ip routes      78709       27149
bgp routes         78717       27157       2062400
bgp int change     0           0           0
bgp aggregates     0           0           0
bgp agg paths      0           0           0
bgp timers         12          0           384
-----
Peer 198.41.9.2
bgp path entries   78728       27168       1443680
bgp transmit queues 0           0           0
bgp PA strings     28151       21181       1784320
bgp PA hdr entries 28151       21181       529720
bgp rejected routes 0           0           0
```

```

bgp rej entries      0          0          0
bgp history entries 0          0          0
-----
Total Size                12128816
-----

```

## Show bgp设置

此命令显示路由器的路由器ID，在BGP General部分的参数设置，路由再分配状态和对等体配置参数。注意路由器的路由器ID BGP的是同一样为OSPF，路由器的IP接口的最大的IP地址。

```
bgptest>sho bgp config
```

```

BGPEnabled           Yes
Router ID            205.14.128.2
BGP AS Number        100
BGP Local Preference 100
Use IP Route Filters Yes
Route Reflector Server No

Redistribute RIP routes into BGP is disabled
Redistribute OSPF routes into BGP is disabled
Redistribute BGP routes into OSPF is disabled
Redistribute BGP routes into RIP is disabled

BGP Peer 205.14.128.1
  Configuration ID    1
  Startup State       Inactive
  AS Number           110
  Peer Weight         2000
  Next Hop Self       No
  Cfg Hold Time       180
  Retry Time          45
  Use Loopback        No
  Advertise Default   Yes
  Input Route Map     rmapin
  Output Route Map    rmapout
BGP Peer 198.41.11.213
  Configuration ID    2
  Startup State       Active
  AS Number           100
  Peer Weight         1000
  Next Hop Self       No
  Cfg Hold Time       180
  Retry Time          65
  Use Loopback        No
  Advertise Default   No
  Input Route Map     None
  Output Route Map    None

```

对等体启动状态指示路由器是否将尝试建立与对等体的一个会话在通电。如果这设置对非激活，对等体可能启用bgp enable命令。然而对等体再次将是非激活的在下一台路由器重新启动。

注意第一个对等体有被定义的BGP路由映射，而第二个对等体不。因为使用IP路由过滤器设置为是，他们不会使用第二个对等体，然而没有第一个对等体。

## Show bgp集合体

show bgp aggregates命令显示管理员配置聚集到外部对等体的路由。当路由的实例在IP路由表里，出现聚合只将发生。

```
bgptest>sho bgp agg
```

```
BGP AGGREGATES:  
195.41.0.0/16
```

## [BGP功能失效](#)

此命令中断BGP会话有一个所选的对等体的，或者有所有对等体的。

```
BGP disable all  
OR  
BGP disable 205.14.128.1
```

## [重置BGP对等体](#)

此命令重置一次会话与一个所选的BGP对等体，或者与所有对等体。

```
Reset BGP Peer all  
OR  
Reset BGP Peer 205.14.128.1
```

## [BGP快速入门指南](#)

这是获得BGP正在运行的一个非常简单配置。这假设，您只有从您的AS的一出口点因此和使用静态默认路由您的流出的信息包。

1. Enable (event) BGP和在BGP General部分指定您的AS编号。

```
[ BGP General ]
```

```
BGPEnabled = On  
BGPAS = your AS number
```

2. 指定IP地址和您的BGP对等体的AS编号，在这种情况下您的ISP的BGP路由器。

```
[ BGP Peer List ]
```

```
BGPPeer = On peer IP address peer AS number
```

3. 为您希望做通告您的AS的外部的内部网络指定网络列表。

```
[ BGP Networks ]
```

```
LocalNet = first IP address mask  
LocalNet = second IP address mask
```

## [BGP调试选项](#)

对于与调试的代码版本可用，有五个BGP调试指令：**BGPPKT**、**BGPDB**、**BGPCON**、**BGPKEEP**和**BGPTXQ**。**BGPPKT**关于BGP更新信息包交换的提供信息。**BGPFDB**提供数据库更新信息。**BGPCON**提供信息关于BGP会话的状况有对等体的。**BGPKEEP**提供信息关于，当发送了保活信息包或收到了。**BGPTXQ**关于发送的提供信息更新信息包到在已建状态的对等体。



[ BGP Networks ]

**LocalNet** = first IP address mask

**LocalNet** = second IP address mask

## [BGP RFC参考](#)

[ BGP Networks ]

**LocalNet** = first IP address mask

**LocalNet** = second IP address mask

## [Related Information](#)

- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)
- [Compatible Systems Corporationc 传统技术支持文档](#)