

# 目 录

1 BGP .....	1-1
1.1 BGP配置命令 .....	1-1
1.1.1 address-family ipv4 .....	1-1
1.1.2 address-family ipv6 .....	1-2
1.1.3 address-family link-state .....	1-3
1.1.4 advertise-rib-active .....	1-4
1.1.5 aggregate .....	1-5
1.1.6 balance .....	1-8
1.1.7 balance as-path-neglect .....	1-9
1.1.8 bestroute as-path-neglect .....	1-10
1.1.9 bestroute compare-med .....	1-10
1.1.10 bestroute igp-metric-ignore .....	1-11
1.1.11 bestroute med-confederation .....	1-12
1.1.12 bgp .....	1-12
1.1.13 bgp update-delay on-startup .....	1-13
1.1.14 bgp update-delay on-startup prefix-list .....	1-14
1.1.15 bgp-policy accounting .....	1-15
1.1.16 compare-different-as-med .....	1-16
1.1.17 confederation id .....	1-16
1.1.18 confederation nonstandard .....	1-17
1.1.19 confederation peer-as .....	1-18
1.1.20 dampening .....	1-19
1.1.21 default local-preference .....	1-20
1.1.22 default med .....	1-21
1.1.23 default-route imported .....	1-22
1.1.24 display bgp dampening parameter .....	1-23
1.1.25 display bgp group .....	1-24
1.1.26 display bgp instance-info .....	1-27
1.1.27 display bgp link-state .....	1-28
1.1.28 display bgp network .....	1-32
1.1.29 display bgp non-stop-routing status .....	1-34
1.1.30 display bgp paths .....	1-35
1.1.31 display bgp peer .....	1-36

1.1.32 display bgp routing-table dampened.....	1-50
1.1.33 display bgp routing-table flap-info .....	1-52
1.1.34 display bgp routing-table ipv4 multicast.....	1-55
1.1.35 display bgp routing-table ipv4 unicast .....	1-61
1.1.36 display bgp routing-table ipv6 multicast.....	1-68
1.1.37 display bgp routing-table ipv6 unicast .....	1-76
1.1.38 display bgp routing-table ipv6 unicast inlabel.....	1-83
1.1.39 display bgp routing-table ipv6 unicast outlabel.....	1-84
1.1.40 display bgp update-group .....	1-85
1.1.41 display bgp-policy statistics .....	1-90
1.1.42 domain-distinguisher.....	1-92
1.1.43 ebgp-interface-sensitive .....	1-93
1.1.44 fast-reroute route-policy.....	1-93
1.1.45 filter-policy export.....	1-95
1.1.46 filter-policy import.....	1-96
1.1.47 flush suboptimal-route.....	1-98
1.1.48 graceful-restart .....	1-98
1.1.49 graceful-restart timer purge-time.....	1-99
1.1.50 graceful-restart timer restart .....	1-100
1.1.51 graceful-restart timer wait-for-rib.....	1-101
1.1.52 group .....	1-102
1.1.53 ignore-first-as.....	1-103
1.1.54 import-route .....	1-103
1.1.55 ip vpn-instance (BGP view) .....	1-105
1.1.56 log-peer-change .....	1-106
1.1.57 network.....	1-107
1.1.58 network short-cut .....	1-108
1.1.59 non-stop-routing .....	1-109
1.1.60 peer advertise-community.....	1-110
1.1.61 peer advertise-ext-community.....	1-111
1.1.62 peer allow-as-loop.....	1-113
1.1.63 peer as-number (for a BGP peer group).....	1-114
1.1.64 peer as-number (for a BGP peer) .....	1-115
1.1.65 peer as-path-acl.....	1-116
1.1.66 peer bfd .....	1-117
1.1.67 peer capability-advertise conventional .....	1-119

1.1.68 peer capability-advertise route-refresh	1-120
1.1.69 peer capability-advertise suppress-4-byte-as	1-121
1.1.70 peer connect-interface	1-122
1.1.71 peer default-route-advertise	1-124
1.1.72 peer description	1-125
1.1.73 peer ebgp-max-hop	1-126
1.1.74 peer enable	1-127
1.1.75 peer fake-as	1-129
1.1.76 peer filter-policy	1-130
1.1.77 peer group	1-132
1.1.78 peer ignore	1-133
1.1.79 peer ignore-originatorid	1-134
1.1.80 peer ipsec-profile	1-135
1.1.81 peer keep-all-routes	1-136
1.1.82 peer label-route-capability	1-137
1.1.83 peer log-change	1-138
1.1.84 peer low-memory-exempt	1-139
1.1.85 peer next-hop-local	1-140
1.1.86 peer password	1-141
1.1.87 peer preferred-value	1-142
1.1.88 peer prefix-list	1-144
1.1.89 peer public-as-only	1-145
1.1.90 peer reflect-client	1-147
1.1.91 peer route-limit	1-148
1.1.92 peer route-policy	1-149
1.1.93 peer route-update-interval	1-151
1.1.94 peer soo	1-152
1.1.95 peer source-address	1-153
1.1.96 peer substitute-as	1-155
1.1.97 peer timer	1-156
1.1.98 peer ttl-security	1-157
1.1.99 pic	1-158
1.1.100 preference	1-159
1.1.101 primary-path-detect bfd	1-160
1.1.102 reflect between-clients	1-161
1.1.103 reflector cluster-id	1-162

1.1.104 refresh bgp .....	1-163
1.1.105 retain local-label.....	1-164
1.1.106 reset bgp .....	1-165
1.1.107 reset bgp all .....	1-167
1.1.108 reset bgp dampening .....	1-167
1.1.109 reset bgp flap-info.....	1-168
1.1.110 router id .....	1-170
1.1.111 router-id (BGP view) .....	1-171
1.1.112 router-id (BGP-VPN view) .....	1-172
1.1.113 snmp context-name .....	1-173
1.1.114 snmp-agent trap enable bgp .....	1-174
1.1.115 summary automatic .....	1-175
1.1.116 timer.....	1-175

# 1 BGP

## 1.1 BGP配置命令

设备各款型对于本节所描述的特性支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	特性	描述
MSR810-W-WiNet/810-LM-WiNet	IPv6	不支持
MSR830-5BEI-WiNet/830-6EI-WiNet/830-6BHI-WiNet/830-10BHI-WiNet/830-10BEI-WiNet		不支持
MSR2600-10-X1-WiNet		支持
MSR2630-WiNet		支持
MSR3600-28-WiNet		支持
MSR3610-X1-WiNet		支持
MSR3610-WiNet/3620-10-WiNet/3620-DP-WiNet/3620-WiNet/3660-WiNet		支持

### 1.1.1 address-family ipv4

**address-family ipv4**命令用来创建BGP IPv4 单播地址族、BGP-VPN IPv4 单播地址族或BGP IPv4 组播地址族，并进入相应地址族视图。如果BGP IPv4 单播地址族、BGP-VPN IPv4 单播地址族或BGP IPv4 组播地址族已经存在，则直接进入BGP IPv4 单播地址族、BGP-VPN IPv4 单播地址族或BGP IPv4 组播地址族视图。

**undo address-family ipv4**命令用来删除BGP IPv4 单播地址族、BGP-VPN IPv4 单播地址族或BGP IPv4 组播地址族，及相应地址族视图下的所有配置。

#### 【命令】

BGP 实例视图：

```
address-family ipv4 [ multicast | unicast ]
```

```
undo address-family ipv4 [ multicast | unicast ]
```

BGP-VPN 实例视图：

```
address-family ipv4 [ unicast ]
```

```
undo address-family ipv4 [ unicast ]
```

#### 【缺省情况】

不存在 BGP IPv4 单播地址族、BGP-VPN IPv4 单播地址族和 BGP IPv4 组播地址族。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**unicast:** 指定IPv4 单播地址族。如果在BGP实例视图下执行本命令并指定本参数，则进入BGP IPv4 单播地址族视图；如果在BGP-VPN实例视图下执行本命令并指定本参数，则进入BGP-VPN IPv4 单播地址族视图。

**multicast:** 指定IPv4 组播地址族。

### 【使用指导】

BGP IPv4 单播地址族视图下的配置，只对公网 BGP IPv4 单播地址族的路由和对等体生效。

BGP-VPN IPv4 单播地址族视图下的配置，只对指定 VPN 实例内 BGP IPv4 单播地址族的路由和对等体生效。

BGP IPv4 组播地址族视图下的配置，只对 BGP IPv4 组播地址族的路由和对等体生效。

如果没有指定 **multicast**和 **unicast**参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，创建 BGP IPv4 单播地址族，并进入 BGP IPv4 单播地址族视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4]
```

## 1.1.2 address-family ipv6

**address-family ipv6**命令用来创建BGP IPv6 单播地址族、BGP-VPN IPv6 单播地址族或BGP IPv6 组播地址族，并进入相应地址族视图。如果BGP IPv6 单播地址族、BGP-VPN IPv6 单播地址族或BGP IPv6 组播地址族已经存在，则直接进入BGP IPv6 单播地址族、BGP-VPN IPv6 单播地址族或BGP IPv6 组播地址族视图。

**undo address-family ipv6**命令用来删除BGP IPv6 单播地址族、BGP-VPN IPv6 单播地址族或BGP IPv6 组播地址族，及相应地址族视图下的所有配置。

### 【命令】

BGP 实例视图：

**address-family ipv6 [ multicast | unicast ]**

**undo address-family ipv6 [ multicast | unicast ]**

BGP-VPN 实例视图：

**address-family ipv6 [ unicast ]**

**undo address-family ipv6 [ unicast ]**

### 【缺省情况】

不存在 BGP IPv6 单播地址族、BGP-VPN IPv6 单播地址族和 BGP IPv6 组播地址族。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**unicast**: 指定IPv6 单播地址族。如果在BGP实例视图下执行本命令并指定本参数，则进入BGP IPv6 单播地址族视图；如果在BGP-VPN实例视图下执行本命令并指定本参数，则进入BGP-VPN IPv6 单播地址族视图。

**multicast**: 指定IPv6 组播地址族。

### 【使用指导】

BGP IPv6 单播地址族视图下的配置，只对公网 BGP IPv6 单播地址族的路由和对等体生效。

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图下的配置，只对指定 VPN 实例内 BGP IPv6 单播地址族的路由和对等体生效。

BGP IPv6 组播地址族视图下的配置，只对 BGP IPv6 组播地址族的路由和对等体生效。

如果没有指定 **multicast**和 **unicast**参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，创建 BGP IPv6 单播地址族，并进入 BGP IPv6 单播地址族视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv6 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv6]
```

## 1.1.3 address-family link-state

**address-family link-state**命令用来创建BGP LS地址族，并进入LS地址族视图。如果BGP LS地址族已经存在，直接进入BGP LS地址族视图。

**undo address-family link-state**命令用来删除BGP LS地址族，及相应地址族视图下的所有配置。

### 【命令】

**address-family link-state**

**undo address-family link-state**

### 【缺省情况】

不存在 BGP LS 地址族。

### 【视图】

BGP 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

## 【使用指导】

BGP LS 地址族视图下的配置，只对公网 BGP LS 地址族的路由和对等体生效。

## 【举例】

# 在 BGP 实例视图下，创建 BGP LS 地址族，并进入 BGP LS 地址族视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family link-state
[Sysname-bgp-default-ls]
```

### 1.1.4 advertise-rib-active

**advertise-rib-active**命令用来配置BGP发布IP路由表中的最优路由。

**undo advertise-rib-active**命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

**advertise-rib-active**

**undo advertise-rib-active**

## 【缺省情况】

BGP 实例视图下，BGP 发布 BGP 路由表中的最优路由，不管该路由在 IP 路由表中是否为最优路由；其他视图下，与 BGP 实例视图下的配置保持一致。

## 【视图】

BGP 实例视图/BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【使用指导】

配置 **advertise-rib-active**命令后可以保证发送出去的BGP路由在IP路由表中是最优的，以减少BGP发送的路由数量。

以下路由不受 **advertise-rib-active**命令的影响：

- 通过 **import-route**命令引入的路由
- 通过 **network**命令发布的路由
- 通过 **default-route imported**引入的缺省路由
- VPNv4 的路由
- VPNv6 的路由
- IPv4 组播路由
- IPv6 组播路由

本命令只对配置改变后生成的路由生效。若想对配置改变前生成的路由生效，则需要通过 **reset bgp**命令复位BGP会话。

BGP 实例视图和 BGP 单播地址族视图下的配置不同时，以 BGP 单播地址族视图下的配置为准。



### 【举例】

```
# 配置 BGP 实例 default 发布 IP 路由表中的最优路由。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] bgp 100  
[Sysname-bgp-default] advertise-rib-active
```

## 1.1.5 aggregate

**aggregate**命令用来在BGP路由表中创建一条聚合路由。

**undo aggregate**命令用来删除指定的聚合路由。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图:

```
aggregate ipv4-address { mask | mask-length } [ as-set | attribute-policy route-policy-name  
| detail-suppressed | origin-policy route-policy-name | suppress-policy route-policy-name ] *
```

```
undo aggregate ipv4-address { mask | mask-length }
```

BGP IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图:

```
aggregate ipv6-address prefix-length [ as-set | attribute-policy route-policy-name  
| detail-suppressed | origin-policy route-policy-name | suppress-policy route-policy-name ] *
```

```
undo aggregate ipv6-address prefix-length
```

### 【缺省情况】

未配置聚合路由。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**ipv4-address**: 聚合路由的目的IPv4 地址。

**mask**: 聚合路由的网络掩码，点分十进制格式。

**mask-length**: 聚合路由的网络掩码长度，取值范围为 0~32。

**ipv6-address**: 聚合路由的目的IPv6 地址。

**prefix-length**: 聚合路由的前缀长度，取值范围为 0~128。

**as-set**: 指定聚合路由的AS\_PATH属性中包含所有具体路由的AS路径信息，该AS\_PATH属性为AS\_SET类型，即属性中的AS号没有顺序要求。如果没有指定本参数，则聚合路由的AS\_PATH属性中不会包含具体路由的AS路径信息，只包含当前路由器所在的AS号。

**attribute-policy route-policy-name**: 根据指定的路由策略设置聚合路由的属性。*route-policy-name*表示路由策略名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

**detail-suppressed**: 指定仅通告聚合路由，不通告生成该聚合路由的具体路由。如果没有指定本参数，则同时通告聚合路由和生成该聚合路由的具体路由。

**origin-policy route-policy-name:** 根据指定的路由策略选择用于聚合的源路由，即仅选择符合路由策略的具体路由来生成聚合路由。**route-policy-name**表示路由策略名称，为1~63个字符的字符串，区分大小写。

**suppress-policy route-policy-name:** 根据指定的路由策略过滤具体路由，不通告通过路由策略过滤的具体路由，通告未通过路由策略过滤的具体路由。**route-policy-name**表示路由策略名称，为1~63个字符的字符串，区分大小写。

### 【使用指导】

本命令用来手动聚合BGP路由。如果BGP路由表中存在属于指定的聚合路由的更具体的路由，即存在目的网络地址属于聚合路由的目的网络地址、且掩码长度大于聚合路由掩码长度的路由，则会在BGP路由表中添加该聚合路由。例如，BGP路由表中存在目的网络地址为10.1.1.0/24和10.1.2.0/24的路由，则配置**aggregate 10.1.0.0 16**命令后，会生成到达目的网络10.1.0.0/16的聚合路由。

如果参与聚合的具体路由所包含的Origin属性不同，那么聚合路由按照Incomplete、EGP、IGP的顺序选择Origin属性。例如，存在Origin属性为Incomplete和IGP的具体路由时，聚合路由的Origin属性为Incomplete。

如果参与聚合的具体路由包含不同的团体属性（或扩展团体属性）值，且聚合后的路由中不包含ATOMIC\_AGGREGATE属性（原子聚合属性），则生成的聚合路由的团体属性（或扩展团体属性）中携带所有的团体属性（或扩展团体属性）值。

本命令中各参数的用法及注意事项如表1-1所示。

表1-1 参数的用法及注意事项

参数	用法及注意事项
<b>as-set</b>	如果指定了该参数，则可以通过AS_PATH属性中携带的AS号避免路由环路。当聚合的具体路由的AS路径信息较多时，如果具体路由的变化较频繁，则指定 <b>as-set</b> 参数会导致聚合路由随之频繁改变，引起路由震荡。在这种情况下，不建议指定 <b>as-set</b> 参数
<b>attribute-policy</b>	该参数用来设置聚合路由的属性。通过 <b>peer route-policy</b> 等方式也可以实现相同的功能 该参数不能设置聚合路由的AS_PATH属性
<b>detail-suppressed</b>	该参数用来抑制所有具体路由的通告。如果只想对一部分具体路由进行抑制，可以使用本命令中的 <b>suppress-policy</b> 参数或 <b>peer filter-policy</b> 命令
<b>origin-policy</b>	该参数用来通过路由策略选择生成聚合路由的具体路由 如果某条路由属于聚合路由，但是该路由没有通过路由策略的过滤，则该路由不作为聚合路由的具体路由。路由通告时，该路由不受本命令中 <b>detail-suppressed</b> 和 <b>suppress-policy</b> 参数的控制 <b>origin-policy</b> 参数指定的路由策略中不需要配置 <b>apply</b> 子句，即便配置了 <b>apply</b> 子句，该子句也不会生效
<b>suppress-policy</b>	该参数用来抑制部分具体路由的通告。可以使用 <b>route-policy</b> 的 <b>if-match</b> 子句有选择地抑制一部分具体路由，其它具体路由仍被通告 <b>suppress-policy</b> 参数指定的路由策略中不需要配置 <b>apply</b> 子句，即便配置了 <b>apply</b> 子句，该子句也不会生效

## 【举例】

# BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置在 BGP 路由表中创建一条聚合路由 1.1.0.0/16。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] aggregate 1.1.0.0 255.255.0.0
```

# BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置在 BGP 路由表中创建一条聚合路由 1.1.0.0/16，指定聚合路由的 AS\_PATH 属性中包含所有具体路由的 AS 路径信息，并抑制通告所有的具体路由。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] aggregate 1.1.0.0 255.255.0.0 as-set detail-suppressed
```

# BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置在 BGP 路由表中创建一条聚合路由 1.1.0.0/16，设置聚合路由的团体属性为 internet。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] route-policy commu permit node 0
[Sysname-route-policy-commu-0] apply community internet
[Sysname-route-policy-commu-0] quit
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
```

```
[Sysname-bgp-default-ipv4] aggregate 1.1.0.0 255.255.0.0 attribute-policy commu
```

# BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置在 BGP 路由表中创建一条聚合路由 1.1.0.0/16，并配置生成聚合路由的源路由不能是 1.1.1.0/24。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ip prefix-list spert deny 1.1.1.0 24
[Sysname] ip prefix-list spert permit 0.0.0.0 0 less-equal 32
[Sysname] route-policy srcrt permit node 0
[Sysname-route-policy-srcrt-0] if-match ip address prefix-list spert
[Sysname-route-policy-srcrt-0] quit
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
```

```
[Sysname-bgp-default-ipv4] aggregate 1.1.0.0 255.255.0.0 origin-policy srcrt
```

# BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置在 BGP 路由表中创建一条聚合路由 1.1.0.0/16，并配置抑制发布具体路由 1.1.1.0/24。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ip prefix-list spert permit 1.1.1.0 24
[Sysname] ip prefix-list spert deny 0.0.0.0 0 less-equal 32
[Sysname] route-policy suprt permit node 0
[Sysname-route-policy-suprt-0] if-match ip address prefix-list spert
[Sysname-route-policy-suprt-0] quit
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] aggregate 1.1.0.0 255.255.0.0 suppress-policy suprt
```

## 【相关命令】

- **display bgp routing-table ipv4 multicast**
- **display bgp routing-table ipv4 unicast**
- **display bgp routing-table ipv6 multicast**
- **display bgp routing-table ipv6 unicast**
- **summary automatic**

### 1.1.6 balance

**balance**命令用来配置进行BGP负载分担的路由条数。

**undo balance**命令用来取消BGP负载分担功能。

## 【命令】

**balance [ ebgp | eibgp | ibgp ] number**

**undo balance [ ebgp | eibgp | ibgp ]**

## 【缺省情况】

不会进行 BGP 负载分担。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**ebgp**: 为EBGP路由配置进行负载分担的路由条数，即只在指定数目的EBGP路由之间进行负载分担。

**eibgp**: 为EBGP和IBGP路由配置进行负载分担的路由条数，且可以在EBGP和IBGP路由之间进行负载分担。

**ibgp**: 为IBGP路由配置进行负载分担的路由条数，即只在指定数目的IBGP路由之间进行负载分担。

**number**: 进行负载分担的BGP路由条数。取值为 1 时，表示不进行负载分担。取值范围为 1~32。

## 【使用指导】

BGP 与 IGP 的负载分担不同，BGP 没有明确的度量值来决定是否对路由进行负载分担。BGP 的负载分担需要通过改变 BGP 选路规则来实现。

当路由同时满足如下条件时，设备根据本命令配置的进行 BGP 负载分担的路由条数，从这些路由中选择指定数目的路由进行负载分担：

- ORIGIN属性、LOCAL\_PREF属性和MED属性完全相同。如果未配置 **balance as-path-neglect**命令，则要求AS\_PATH属性也必须相同；如果配置了该命令，则AS\_PATH属性可以不同。
- 同为标签路由（具有对应 MPLS 标签值的路由）或同为非标签路由。

如果没有指定 **ebgp**、**eibgp**和 **ibgp**参数，则表示 **ebgp**和 **ibgp**，即同时为EBGP路由和IBGP路由配置进行负载分担的路由条数，但是不能在EBGP和IBGP路由之间进行负载分担。

执行 **balance eibgp number**命令后，不能再执行 **balance [ ebgp | ibgp ] number**命令和 **undo balance [ ebgp | ibgp ]**命令；反之亦然。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置 BGP 负载分担的路由条数为 2 条。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] balance 2
```

#### 【相关命令】

- **balance as-path-neglect**
- **max-ecmp-num**（三层技术-IP路由命令参考/IP路由基础）

### 1.1.7 balance as-path-neglect

**balance as-path-neglect**命令用来配置不同AS\_PATH属性的路由能够形成BGP负载分担。

**undo balance as-path-neglect**命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
balance as-path-neglect
undo balance as-path-neglect
```

#### 【缺省情况】

不同 AS\_PATH 属性的路由之间不能形成 BGP 负载分担。

#### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【使用指导】

执行 **balance as-path-neglect**命令后，只是在进行负载分担时忽略AS\_PATH属性，要使得两条或者两条以上的路由形成负载分担，还需要配置 **balance**命令。

执行本命令后，BGP 向外发布的路由只携带最佳路由的路由属性，参与负载分担的路由的 AS\_PATH 属性丢失，因此，存在发生环路的风险。并且，执行本命令后，可能会对 Netstream 的统计信息造成影响。请谨慎使用本命令。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置不同 AS\_PATH 属性的路由能够形成 BGP 负载分担。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
```

```
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] balance as-path-neglect
```

#### 【相关命令】

- **balance**

### 1.1.8 bestroute as-path-neglect

**bestroute as-path-neglect**命令用来配置BGP在选择最优路由时忽略AS\_PATH属性。

**undo bestroute as-path-neglect**命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
bestroute as-path-neglect
undo bestroute as-path-neglect
```

#### 【缺省情况】

BGP 将 AS\_PATH 属性作为选择最优路由的一个条件。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置 BGP 在选择最优路由时忽略 AS\_PATH 属性。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] bestroute as-path-neglect
```

### 1.1.9 bestroute compare-med

**bestroute compare-med**命令用来配置对来自同一AS的路由进行MED排序优选。

**undo bestroute compare-med**命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
bestroute compare-med
undo bestroute compare-med
```

#### 【缺省情况】

不会对来自同一 AS 的路由进行 MED 排序优选。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

缺省情况下，系统不会对来自同一 AS 的路由进行 MED 排序优选，即 BGP 选择最优路由时是将新的路由和当前 BGP 路由表中的最优路由进行比较，只要新的路由比当前 BGP 路由表中的最优路由更优，新的路由将成为最优路由，路由学习的顺序有可能会影响最优路由的选择结果。

如果执行了本命令，则路由器学习到新的路由后，首先按照路由来自的 AS 分组，对来自同一 AS 的路由根据 MED 值的大小进行优选，选出 MED 值最小的路由，然后再对优选出来的、来自不同 AS 的路由进行优选，从而避免路由优选结果的不确定性。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，设置在选择最佳路由时，对来自同一 AS 的路由进行 MED 排序优选。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] bestroute compare-med
```

## 1.1.10 bestroute igp-metric-ignore

**bestroute igp-metric-ignore**命令用来配置BGP在选择最优路由时忽略IGP Metric的比较。

**undo bestroute igp-metric-ignore**命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
bestroute igp-metric-ignore
undo bestroute igp-metric-ignore
```

### 【缺省情况】

BGP 将 IGP Metric 作为选择最优路由的一个条件。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

从多个邻居收到多条相同前缀但不同路径的路由时，BGP 需要选择到达该前缀的最佳路由来指导报文转发。缺省情况下，BGP 会比较这些路由由下一跳的 IGP 路由的 Metric 值，并优选 IGP Metric 值最小的路由。

配置了本命令后，BGP 在选择最优路由时忽略 IGP Metric 的比较。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置 BGP 在选择最优路由时忽略 IGP Metric 的比较。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] bestroute igp-metric-ignore
```

### 1.1.11 bestroute med-confederation

**bestroute med-confederation**命令用来配置允许比较来自同一联盟不同子自治系统邻居路由的MED属性值。

**undo bestroute med-confederation**命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

**bestroute med-confederation**

**undo bestroute med-confederation**

#### 【缺省情况】

不比较来自同一联盟不同子自治系统邻居路由的MED属性值。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【使用指导】

只有AS\_PATH里不包含联盟体外的自治系统编号时，才会比较来自同一联盟不同子自治系统邻居路由的MED属性值。例如，联盟中包含的子自治系统为65006、65007和65009。如果存在三条路由，它们的AS-PATH值分别为65006 65009、65007 65009和65008 65009，MED值分别为2、3、1，由于第三条路由包含了联盟体外的自治系统编号，因此在选择最优路由时第一条路由将成为最优路由。

#### 【举例】

# 在BGP实例default的BGP实例视图下，配置允许比较来自同一联盟不同子自治系统邻居路由的MED属性值。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] bestroute med-confederation
```

### 1.1.12 bgp

**bgp**命令用来启动指定的BGP实例，并进入BGP实例视图。

**undo bgp**命令用来关闭指定的BGP实例。

#### 【命令】

**bgp** *as-number* [ **instance** *instance-name* ]

**undo bgp** [ *as-number* [ **instance** *instance-name* ] ]

#### 【缺省情况】

没有运行BGP，不存在BGP实例。

#### 【视图】

系统视图



### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**as-number**: 本地AS号，取值范围为 1~4294967295。

**instance instance-name**: 启动指定BGP实例。*instance-name*表示BGP实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则表示启动default实例。

### 【使用指导】

路由器支持四字节 AS 号。

一台 BGP 路由器上可以同时启动多个 BGP 进程，每个 BGP 进程对应一个 BGP 实例。BGP 为不同的 BGP 实例维护独立的路由表。

BGP 对 BGP 实例具有如下要求：

- 一个 BGP 实例下可以创建多个公网地址族，但不同 BGP 实例下不能创建相同的公网地址族（公网 VPNv4 和公网 VPNv6 地址族除外）。
- 一个 BGP 实例下可以创建多个 VPN 实例，每个 VPN 实例下可以创建多个地址族，但不同 BGP 实例下不能创建相同的 VPN 实例。
- IPv4 组播与 IPv6 组播地址族同时配置时，只能配置在一个 BGP 实例下。
- 不同 BGP 实例对应的 AS 号可以相同，不同 BGP 实例的实例名称不能相同。

### 【举例】

# 启动实例 default，指定该 BGP 实例的本地 AS 号为 100，并进入 BGP 实例视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default]
```

## 1.1.13 bgp update-delay on-startup

**bgp update-delay on-startup**命令用来配置设备在重启后延迟发布路由更新消息。

**undo bgp update-delay on-startup**命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

**bgp update-delay on-startup seconds**

**undo bgp update-delay on-startup**

### 【缺省情况】

设备重启后立刻向 BGP 邻居发布路由更新消息。

### 【视图】

BGP 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**seconds**: 延迟发布路由更新消息的时间，取值范围为 1~3600，单位为秒。

## 【使用指导】

通过配置当前设备在重启后延迟发布路由更新消息，可以保证在重启时 BGP 先引入其他邻居的所有路由信息，然后再优选并向其他设备发布，以减少设备重启造成的流量丢失。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置设备在重启后延迟发布路由更新消息的时间为 100 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] bgp update-delay on-startup 100
```

## 【相关命令】

- **bgp update-delay on-startup prefix-list**

### 1.1.14 bgp update-delay on-startup prefix-list

**bgp update-delay on-startup prefix-list**命令用来配置路由策略控制BGP延迟发布。

**undo bgp update-delay on-startup prefix-list**命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

**bgp update-delay on-startup prefix-list** *prefix-list-name*

**undo bgp update-delay on-startup prefix-list**

## 【缺省情况】

未配置路由策略控制 BGP 延迟发布。

## 【视图】

BGP 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*prefix-list-name*: IPv4 地址前缀列表名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

## 【使用指导】

配置 BGP 延迟发布后，如果需要部分路由前缀不受延迟发布控制，可以使用路由策略进行控制，通过过滤的路由不受延迟发布的影响。

目前只支持 IPv4 地址前缀列表。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置设备在重启后延迟发布路由更新消息的时间为 100 秒，配置通过 IPv4 地址前缀列表 aaa 过滤的路由不受延迟发布的影响。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-100] bgp update-delay on-startup 100
[Sysname-bgp-100] bgp update-delay on-startup prefix-list aaa
```

## 【相关命令】

- **bgp update-delay on-startup**

### 1.1.15 bgp-policy accounting

**bgp-policy accounting**命令用来在接口上开启BGP策略计费功能。

**undo bgp-policy accounting**命令用来在接口上关闭BGP策略计费功能。

## 【命令】

**bgp-policy accounting { input | output } \* [ source ]**

**undo bgp-policy accounting { input | output } \* [ source ]**

## 【缺省情况】

接口上的 BGP 策略计费功能处于关闭状态。

## 【视图】

接口视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**input:** 表示入方向上的BGP策略计费功能。

**output:** 表示出方向上的BGP策略计费功能。

**source:** 表示基于源IP地址对IP流量进行分类统计。如果不指定本参数，则表示基于目的IP地址对IP流量进行分类统计。

## 【使用指导】

BGP 策略计费功能利用 BGP 丰富的路由属性（如下一跳、团体属性、AS\_PATH 等），对 IP 流量进行分类，为同一类的流量分配相同的流量索引值，进而基于流量索引值对该类流量进行统计。

BGP 策略计费对 IP 流量的分类统计方式有如下两种：

- 基于源IP地址：执行 **bgp-policy accounting**命令时指定 **source**参数。采用该方式时，设备根据报文的源IP地址查找对应的路由，获取路由的流量索引值，根据该流量索引值判断报文所属的流量，并进行统计。该方式用来对特定源发送的流量进行统计。
- 基于目的IP地址：执行 **bgp-policy accounting**命令时不指定 **source**参数。采用该方式时，设备根据报文的源IP地址查找对应的路由，获取路由的流量索引值，根据该流量索引值判断报文所属的流量，并进行统计。该方式用来对发往特定目的的流量进行统计。

## 【举例】

# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上开启基于源 IP 地址的入方向和出方向 BGP 策略计费功能。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
```

```
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] bgp-policy accounting input output source
```

## 【相关命令】

- **aggregate**

- **apply traffic-index**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **import-route**
- **network**
- **peer default-route-advertise**
- **peer route-policy**

### 1.1.16 compare-different-as-med

**compare-different-as-med**命令用来配置允许比较来自不同AS路由的MED属性值。

**undo compare-different-as-med**命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

**compare-different-as-med**

**undo compare-different-as-med**

#### 【缺省情况】

不允许比较来自不同 AS 路由的 MED 属性值。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【使用指导】

当一个 BGP 路由器通过不同的 EBGP 对等体得到目的地址相同但下一跳不同的多条路由时，在其它条件相同的情况下，将优先选择 MED 值较小者作为最佳路由。

通常情况下，BGP只比较来自同一个AS的路由的MED属性值。在某些特殊的应用中，如需强制BGP比较来自不同AS的路由的MED属性值，则需要执行 **compare-different-as-med**命令。

除非能够确认不同的 AS 采用了同样的 IGP 和路由选择方式，否则不要使用此命令。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，允许比较来自不同 AS 路由的 MED 属性值。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] compare-different-as-med
```

### 1.1.17 confederation id

**confederation id**命令用来配置联盟的ID。

**undo confederation id**命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

**confederation id as-number**

**undo confederation id**

### 【缺省情况】

未配置联盟的 ID。

### 【视图】

BGP 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**as-number**: 联盟ID，即标识联盟这一整体的自治系统号，取值范围为 1~4294967295。

### 【使用指导】

联盟是指将一个大的自治系统划分为几个较小的子自治系统，每个子自治系统中均保持 IBGP 全连接的状态，这些子自治系统组成一个联盟体。路由的一些关键属性（如下一跳、MED、本地优先级）在通过每个子自治系统时没有丢弃，因此每个子自治系统之间虽然存在 EBGP 关系，但是从联盟外部来看这些子自治系统是一个整体，即一个自治系统，这个自治系统的 AS 号就是联盟 ID。

采用联盟的方法既可以保证自治系统的完整性，同时还可以缓解自治系统中 IBGP 连接数过多的问题。

属于同一个联盟的所有路由器上，都需要配置相同的联盟 ID。

在联盟外的 BGP 路由器看来，联盟体内路由器的 AS 号为联盟 ID。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 下，ID 号是 9 的联盟体由 38、39、40、41 四个子自治系统组成；对等体 10.1.1.1 是子自治系统 38 中的成员；对等体 200.1.1.1 是 AS 联盟体的外部成员，属于 AS 98；对于外部成员来讲，9 号联盟体就是一个统一的自治系统，该自治系统的 AS 号为 9。以子自治系统 41 为例，子自治系统中路由器的配置如下。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 41
[Sysname-bgp-default] confederation id 9
[Sysname-bgp-default] confederation peer-as 38 39 40
[Sysname-bgp-default] group Confed38 external
[Sysname-bgp-default] peer Confed38 as-number 38
[Sysname-bgp-default] peer 10.1.1.1 group Confed38
[Sysname-bgp-default] group Remote98 external
[Sysname-bgp-default] peer Remote98 as-number 98
[Sysname-bgp-default] peer 200.1.1.1 group Remote98
```

### 【相关命令】

- **confederation nonstandard**
- **confederation peer-as**

## 1.1.18 confederation nonstandard

**confederation nonstandard**命令用来配置设备可以与未遵循RFC 3065 实现联盟的路由器互通。

**undo confederation nonstandard**命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

**confederation nonstandard**  
**undo confederation nonstandard**

## 【缺省情况】

设备不能与未遵循 RFC 3065 实现联盟的路由器互通，只能与遵循 RFC 3065 实现联盟的路由器互通。

## 【视图】

BGP 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【使用指导】

如果联盟中存在未遵循 RFC 3065 的路由器，为了与其互通，保证联盟的正常建立，需要在联盟中所有遵循 RFC 3065 的路由器上配置本命令。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 下，ID 号为 100 的联盟由 64000、65000 两个子自治系统组成，在该联盟内存在未遵循 RFC 3065 实现联盟的路由器。为了保证联盟的正常建立，在遵循 RFC 3065 的路由器上配置其可以与未遵循 RFC 3065 实现联盟的路由器互通。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 64000
[Sysname-bgp-default] confederation id 100
[Sysname-bgp-default] confederation peer-as 65000
[Sysname-bgp-default] confederation nonstandard
```

## 【相关命令】

- **confederation id**
- **confederation peer-as**

### 1.1.19 confederation peer-as

**confederation peer-as**命令用来配置联盟中的子自治系统。

**undo confederation peer-as**命令用来删除联盟中的子自治系统。

## 【命令】

**confederation peer-as** *as-number-list*  
**undo confederation peer-as** [ *as-number-list* ]

## 【缺省情况】

未配置联盟中的子自治系统。

## 【视图】

BGP 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**as-number-list**: 子自治系统号列表，在同一条命令中最多可配置 32 个子自治系统，表示方式为 **as-number-list = as-number&<1-32>**。其中，**as-number**为子自治系统号，取值范围为 1～4294967295；&<1-32>表示前面的参数可以输入 1～32 次。

### 【使用指导】

在配置本命令之前，必须通过 **confederation id**命令指定联盟ID，否则本命令配置不成功。

执行 **undo confederation peer-as**命令时，如果不指定 **as-number-list**参数，则表示删除联盟中所有的子自治系统；如果指定了 **as-number-list**参数，则表示删除联盟中指定的子自治系统。

### 【举例】

# BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置属于联盟 10 的子自治系统号为 2000 和 2001。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] confederation id 10
[Sysname-bgp-default] confederation peer-as 2000 2001
```

### 【相关命令】

- **confederation id**
- **confederation nonstandard**

## 1.1.20 dampening

**dampening**命令用来配置BGP路由衰减。

**undo dampening**命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
dampening [ half-life-reachable half-life-unreachable reuse suppress ceiling |  
route-policy route-policy-name ] *
```

```
undo dampening
```

### 【缺省情况】

未配置 BGP 路由衰减。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**half-life-reachable**: 发生振荡的可达路由的半衰期，取值范围为 1～45，单位为分钟，缺省值为 15 分钟。

**half-life-unreachable:** 发生振荡的不可达路由的半衰期，取值范围为 1~45，单位为分钟，缺省值为 15 分钟。

**reuse:** 路由的再使用阈值，取值范围为 1~20000，缺省值为 750。当惩罚值降低到该值以下时，此路由变为可用路由，参与路由选择。路由的再使用阈值必须小于 **suppress**。

**suppress:** 路由的抑制阈值，取值范围为 1~20000，缺省值为 2000。当惩罚值超过该值时，此路由被抑制，不参与路由选择。

**ceiling:** 惩罚值的上限，取值范围为 1001~20000，缺省值为 16000。惩罚值达到该值后，不再增加。惩罚值的上限必须大于 **suppress**。

**route-policy route-policy-name:** 通过路由策略指定对哪些路由进行路由衰减。**route-policy-name** 表示路由策略名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

### 【使用指导】

该命令只对 EBGP 路由生效，对 IBGP 路由无效。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播视图下，配置 BGP 路由衰减，可达路由和不可达路由的半衰期均为 10 分钟，路由的再使用阈值为 1000，抑制阈值为 2000，惩罚值上限为 10000。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] dampening 10 10 1000 2000 10000
```

### 【相关命令】

- **display bgp dampening parameter**

## 1.1.21 default local-preference

**default local-preference** 命令用来配置本地优先级的缺省值。

**undo default local-preference** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

**default local-preference** *value*

**undo default local-preference**

### 【缺省情况】

本地优先级的缺省值为 100。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**value:** 本地优先级的缺省值，取值范围为 0~4294967295。该值越大，则优先级越高。



## 【使用指导】

除本命令外,还可以通过路由策略中的 **apply local-preference**命令来配置BGP路由的本地优先级。如果未配置路由策略,则所有BGP路由的本地优先级均为本命令配置的值;如果配置了路由策略,则通过路由策略过滤的BGP路由的本地优先级为 **apply local-preference**命令配置的值,未通过路由策略过滤的BGP路由的本地优先级为本命令配置的值。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下,配置本地优先级的缺省值为 180。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] default local-preference 180
```

## 【相关命令】

- **apply local-preference** (三层技术-IP路由命令参考/路由策略)
- **route-policy** (三层技术-IP路由命令参考/路由策略)

### 1.1.22 default med

**default med**命令用来配置MED的缺省值。

**undo default med**命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

**default med** *med-value*

**undo default med**

## 【缺省情况】

MED 的缺省值为 0。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*med-value*: MED的缺省值,取值范围为 0~4294967295。

## 【使用指导】

可以通过多种方式配置 BGP 路由的 MED 值,按照优先级从高到底的顺序依次为:

- (1) 通过路由策略中的 **apply cost**命令设置的MED值;
- (2) 通过 **import-route**命令中的 **med**参数设置的MED值;
- (3) 通过 **default med**命令配置的MED值;
- (4) 学习到的 BGP 路由自身的 MED 值,或引入的 IGP 路由自身的 **metric** 值。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置 MED 的缺省值为 25。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] default med 25
```

### 【相关命令】

- **apply cost**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **import-route**
- **route-policy**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

## 1.1.23 default-route imported

**default-route imported**命令用来允许将缺省路由引入到BGP路由表中。

**undo default-route imported**命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

**default-route imported**

**undo default-route imported**

### 【缺省情况】

BGP 不允许将缺省路由引入到 BGP 路由表中。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

执行 **import-route**命令引入IGP路由时，缺省情况下不会将IGP的缺省路由引入到BGP路由表中。如果执行 **import-route**命令的同时，执行了 **default-route imported**命令，则IGP的缺省路由可以引入到BGP路由表中。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置允许将 OSPF 进程 1 的缺省路由引入到 BGP 路由表中。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] default-route imported
[Sysname-bgp-default-ipv4] import-route ospf 1
```

### 【相关命令】

- **import-route**

## 1.1.24 display bgp dampening parameter

**display bgp dampening parameter**命令用来显示BGP路由衰减参数。

### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] dampening parameter { ipv4 | ipv6 } { multicast | [ unicast ] [ vpn-instance vpn-instance-name ] }
```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【参数】

**instance *instance-name***: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**ipv4**: 显示BGP IPv4 路由的路由衰减参数。

**ipv6**: 显示BGP IPv6 路由的路由衰减参数。

**multicast**: 显示BGP组播路由的路由衰减参数。

**unicast**: 显示BGP单播路由的路由衰减参数。

**vpn-instance *vpn-instance-name***: 显示指定VPN实例的BGP路由衰减参数。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则显示公网BGP路由衰减参数。

### 【使用指导】

如果没有指定 **unicast**和 **multicast**参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv4 单播路由的路由衰减参数。

```
<Sysname> display bgp dampening parameter ipv4
Maximum suppression time (in seconds)          : 3973
Ceiling value                                  : 16000
Reuse value                                     : 750
Half-life time for reachable routes (in seconds) : 900
Half-life time for unreachable routes (in seconds) : 900
Suppression threshold                          : 2000
```

表1-2 display bgp dampening parameter 命令显示信息描述表

字段	描述
Maximum suppression time	最大抑制时间，即惩罚值从上限下降到再使用阈值所需要的最大时间，单位为秒
Ceiling value	惩罚值的上限
Reuse value	再使用阈值

字段	描述
Half-life time for reachable routes	可达路由的半衰期，单位为秒
Half-life time for unreachable routes	不可达路由的半衰期，单位为秒
Suppression threshold	抑制阈值

### 【相关命令】

- **dampening**

### 1.1.25 display bgp group

**display bgp group**命令用来显示BGP对等体组的信息。

### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] group ipv4 { mdt | multicast | [ unicast ]
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ group-name group-name ]
display bgp [ instance instance-name ] group ipv6 { multicast | [ unicast ]
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ group-name group-name ]
display bgp [ instance instance-name ] group link-state [ group-name group-name ]
display bgp [ instance instance-name ] group vpnv4 [ vpn-instance vpn-instance-name ]
[ group-name group-name ]
display bgp [ instance instance-name ] group { l2vpn [ evpn ] | vpnv6 }
[ group-name group-name ]
```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【参数】

**instance instance-name:** 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**ipv4:** 显示BGP IPv4 对等体组的信息。

**ipv6:** 显示BGP IPv6 对等体组的信息。

**link-state:** 显示BGP LS对等体组的信息。

**mdt:** 显示BGP MDT对等体组的信息。

**multicast:** 显示BGP组播对等体组的信息。

**unicast:** 显示BGP单播对等体组的信息。

**vpnv4:** 显示BGP VPNv4 对等体组的信息。

**l2vpn:** 显示BGP L2VPN对等体组的信息。

**evpn:** 显示BGP EVPN对等体组的信息。

**vpn6:** 显示BGP VPNv6 对等体组的信息。

**vpn-instance *vpn-instance-name*:** 显示指定VPN实例的BGP对等体组的信息。*vpn-instance-name* 表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则显示公网BGP对等体组的信息。

**group-name *group-name*:** 显示指定BGP对等体组的详细信息，*group-name*为BGP对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。如果没有指定本参数，则显示指定地址族所有BGP对等体组的简要信息。

### 【使用指导】

如果没有指定 **unicast**、**multicast**和 **mdt**参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内公网所有 BGP IPv4 单播对等体组的简要信息。

```
<Sysname> display bgp group ipv4
BGP peer group: group1
Remote AS: 600
Type: external
Members:
  1.1.1.10
```

```
BGP peer group: group2
Remote AS number: not specified
Type: external
Members:
  2.2.2.2
```

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv4 单播对等体组 group1 的详细信息。

```
<Sysname> display bgp group ipv4 group-name group1
BGP peer group: group1
Remote AS: 600
Type: external
Maximum number of prefixes allowed: 4294967295
Threshold: 75%
Configured hold time: 180 seconds
Keepalive time: 60 seconds
Minimum time between advertisements: 30 seconds
Peer preferred value: 0
Site-of-Origin: Not specified

Routing policy configured:
No routing policy is configured

Members:
* - Dynamically created peer
Peer          AS  MsgRcvd  MsgSent  OutQ  PrefRcv  Up/Down  State
-----
1.1.1.10     600      0        0      0      0  00:00:55  Established
```

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv6 单播对等体组 group2 的详细信息。

```

<Sysname> display bgp group ipv6 group-name group2
BGP peer group: group2
Remote AS: 600
Type: external
Maximum number of prefixes allowed: 4294967295
Threshold: 75%
Configured hold time: 180 seconds
Keepalive time: 60 seconds
Minimum time between advertisements: 30 seconds
Peer preferred value: 0
IPsec profile name: profile001
Site-of-Origin: Not specified

Routing policy configured:
No routing policy is configured

Members:
* - Dynamically created peer
Peer          AS  MsgRcvd  MsgSent  OutQ  PrefRcv  Up/Down  State
2::2          600      0         0        0      0  00:00:45  Established
3::3          600      0         0        0      0  00:00:40  Established

```

表1-3 display bgp group 命令输出信息描述表

字段	描述
BGP peer group	BGP对等体组名称
Remote AS	对等体组的AS号
Type	对等体组类型，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>external: 表示 EBGP 对等体组</li> <li>internal: 表示 IBGP 对等体组</li> </ul>
Maximum number of prefixes allowed	允许从对等体学习的最大路由数 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
Threshold	路由器产生日志信息的阈值，即从对等体接收的路由前缀数量与允许的最大路由数的百分比达到此值时，路由器将产生日志信息 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
Configured hold time	配置的保持时间间隔，单位为秒
Keepalive time	存活时间间隔，单位为秒
Minimum time between advertisements	路由发布的最小时间间隔，单位为秒
Peer preferred value	为来自对等体的路由指定的首选值 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
Site-of-Origin	为对等体组指定的SoO属性值

字段	描述
Routing policy configured	为对等体组指定的路由策略 如果未指定路由策略，则显示为No routing policy is configured 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
Members	对等体组包括的对等体信息
* - Dynamically created peer	如果对等体的地址前存在“*”，则表示该对等体为动态创建的对等体
Peer	对等体的IPv4地址或IPv6地址
AS	对等体所在的自治系统号
MsgRcvd	从该对等体收到的消息数目
MsgSent	向该对等体发送的消息数目
OutQ	等待发往该对等体的消息数目
PrefRcv	<ul style="list-style-type: none"> <li>对于 IPv4、IPv6、VPNv4 和 VPNv6 地址族，表示从该对等体收到的前缀数目</li> <li>在 MPLS L2VPN 应用中，表示从该对等体收到的标签块信息数目</li> <li>在 VPLS 应用中，表示从该对等体收到的 L2VPN 信息数目，包括标签块信息和通过 BGP 协议自动发现的 VPLS PE 信息数目</li> <li>对于 IPv4 MDT 地址族，表示从对等体收到的 MDT 信息数目</li> </ul>
Up/Down	BGP会话处于当前状态的时长
State	该对等体的状态
IPsec profile name	为BGP IPv6对等体组应用的IPsec安全框架名

### 1.1.26 display bgp instance-info

**display bgp instance-info**命令用来显示所有BGP实例的信息。

#### 【命令】

**display bgp instance-info**

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

#### 【举例】

# 显示所有 BGP 实例的信息。

```

<Sysname> display bgp instance-info
Total BGP instances: 3
  BGP instance name      AS
  BGP1                    100
  BGP2                    200
  BGP3                    300

```

表1-4 display bgp instance-info 命令输出信息描述表

字段	描述
Total BGP instances	BGP实例总数
BGP instance name	BGP实例名称
AS	BGP实例对应的AS号

### 1.1.27 display bgp link-state

**display bgp link-state**命令用来显示BGP LS地址族信息。

#### 【命令】

```

display bgp [ instance instance-name ] link-state [ ls-prefix | peer { ipv4-address | ipv6-address }
{ advertised | received } [ statistics ] | statistics ]

```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

#### 【参数】

**instance *instance-name***: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

***ls-prefix***: 显示指定的LS信息。*ls-prefix*为指定的LS前缀。如果未指定本参数，则显示所有的LS信息。

***ipv4-address***: 显示向指定对等体发布或者从指定对等体收到的BGP LS信息。*ipv4-address*为对等体的地址。

***ipv6-address***: 显示向指定对等体发布或者从指定对等体收到的BGP LS信息。*ipv6-address*为对等体的地址。

**advertised**: 显示发布的LS信息。

**received**: 显示接收的LS信息。

**statistics**: 显示LS信息的统计个数。

#### 【使用指导】

如果没有指定任何参数，则显示所有 BGP LS 的简要信息。



## 【举例】

# 显示所有公网 BGP LS 地址族的简要信息。

```
<Sysname> display bgp link-state
```

```
Total number of routes: 2

BGP local router ID is 1.1.1.2.1
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
Prefix codes: E link, V node, T IP reachable route, u/U unknown,
              I Identifier, N local node, R remote node, L link, P prefix,
              L1/L2 ISIS level-1/level-2, O OSPF, D direct, S static,
              a area-ID, , l link-ID, t topology-ID, s ISO-ID,
              c confed-ID/ASN, b bgp-identifier, r router-ID,
              i if-address, n nbr-address, o OSPF Route-type, p IP-prefix
              d designated router address

* >e Network : [V][O][I0x0][N[c20][b1.1.1.2][a0.0.0.0][r1.1.1.2]]/376
  NextHop : 1.1.1.2                               LocPrf   :
  PrefVal : 0                                       OutLabel : NULL
  MED     :
  Path/Ogn: 20i

* >e Network :
[T][O][I0x0][N[c20][b1.1.1.2][a0.0.0.0][r1.1.1.2]][P[o0x1][p1.1.1.0/24]]/480
  NextHop : 1.1.1.2                               LocPrf   :
  PrefVal : 0                                       OutLabel : NULL
  MED     :
  Path/Ogn: 20i
```

表1-5 display bgp link-state 命令简要显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	路由的总数
BGP local router ID	本地的路由器ID
Status codes	路由状态代码： <ul style="list-style-type: none"><li>• * - valid: 合法路由</li><li>• &gt; - best: 优选最佳路由</li><li>• d - dampened: 振荡抑制路由</li><li>• h - history: 历史路由</li><li>• s - suppressed: 聚合抑制路由</li><li>• S - stale: 过期路由</li><li>• i - internal: 内部路由</li><li>• e - external: 外部路由</li></ul>

字段	描述
Prefix codes	<p>路由状态代码：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E – link: 链路描述信息</li> <li>• V – node: 节点描述信息</li> <li>• T – IP reachable route: IP 可达描述信息</li> <li>• u/U – unknown: 未知描述信息</li> <li>• I – Identifier: 标识位</li> <li>• N – local node: 本地节点</li> <li>• R – remote node: 远端节点</li> <li>• L – link: 链路</li> <li>• P – prefix: 前缀</li> <li>• L1/L2 – ISIS leve-1/leve-2: IS-IS 协议的 L1 或 L2 层</li> <li>• O – OSPF: OSPF 协议</li> <li>• D – direct: 直连协议</li> <li>• S – static: 静态路由协议</li> <li>• a – area-ID: 区域标识</li> <li>• l – link-ID: 链路标识</li> <li>• t – toplology-ID: 拓扑标识</li> <li>• s – ISO-ID: ISO 标识</li> <li>• c – confed-ID/ASN: 联盟或自治系统号</li> <li>• b – bgp-identifier: BGP LS 标识</li> <li>• r – router-ID: 路由器标识</li> <li>• i – if-address: 接口地址</li> <li>• n – peer-address: 邻居地址</li> <li>• o – OSPF Route-type: OSPF 路由类型</li> <li>• p – IP-prefix: IP 前缀</li> <li>• d – designated router address: 指定路由器地址</li> </ul>
Origin	<p>路由信息的来源，取值包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i – IGP: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• e – EGP: 表示路由是通过 EGP(Exterior Gateway Protocol, 外部网关协议)学到的。</li> <li>• ? – incomplete: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 incomplete</li> </ul>
Network	LS的NLRI信息
NextHop	下一跳IP地址
LocPrf	本地优先级
OutLabel	路由的出标签值
MED	MED (Multi-Exit-Discriminator, 多出口区分) 属性值

字段	描述
Path/Ogn	路由的AS路径（AS_PATH）属性和路由信息的来源（ORIGIN）属性，其中： <ul style="list-style-type: none"> <li>AS_PATH 属性记录了此路由经过的所有 AS，可以避免路由环路的出现</li> <li>ORIGIN 属性标记了此路由如何成为 BGP 路由</li> </ul>

# 显示指定 LS 前缀的 BGP LS 地址族的详细信息。

```
<Sysname> display bgp link-state [V][O][I0x0][N[c20][b1.1.1.2][a0.0.0.0][r1.1.1.2]]/376
```

```
BGP local router ID: 1.1.1.2
```

```
Local AS number: 20
```

```
Paths: 1 available, 1 best
```

```
BGP LS information of [V][O][I0x0][N[c20][b1.1.1.2][a0.0.0.0][r1.1.1.2]]/376:
```

```
Imported route.
```

```
Original nexthop: 0.0.0.0
```

```
OutLabel : NULL
```

```
LS : Node flag bits: 30[EA]
```

```
AS-path : (null)
```

```
Origin : igp
```

```
Attribute value : pref-val 32768
```

```
State : valid, local, best
```

```
IP precedence : N/A
```

```
QoS local ID : N/A
```

```
Traffic index : N/A
```

表1-6 display bgp link-state 命令详细显示信息描述表

字段	描述
Local AS number	本地的AS号
Paths	路由数信息 <ul style="list-style-type: none"> <li>available: 有效路由数目</li> <li>best: 最佳路由数目</li> </ul>
BGP LS information of	NLRI前缀字段
Imported route	该路由为引入的路由
Original nexthop	路由的原始下一跳地址，如果是从BGP更新消息中获得的路由，则该地址为接收到的消息中的下一跳IP地址
LS	LS属性信息： <ul style="list-style-type: none"> <li>Node flag bits: 节点属性位信息，16 进制表示 <ul style="list-style-type: none"> <li>10[A]: OSPF 的 ABR 位</li> <li>30[E]: OSPF 的 External 位</li> </ul> </li> <li>Metric: Link 或 Prefix 的链路开销值</li> </ul>
AS-path	路由的AS路径（AS_PATH）属性，记录了此路由经过的所有AS，可以避免路由环路的出现

字段	描述
Attribute value	BGP路由属性信息，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• MED: 与目的网络关联的 MED 值</li> <li>• localpref: 本地优先级</li> <li>• pref-val: 路由首选值</li> <li>• pre: 协议优先级</li> </ul>
State	路由当前状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• valid: 有效路由</li> <li>• internal: 内部路由</li> <li>• external: 外部路由</li> <li>• local: 本地产生路由</li> <li>• synchronize: 同步路由</li> <li>• best: 最佳路由</li> </ul>
IP precedence	路由的IP优先级，取值范围为0~7，N/A表示无效值
QoS local ID	路由的QoS-Local-ID属性，取值范围为1~4095，N/A表示无效值
Traffic index	流量索引值，取值范围为1~64，N/A表示无效值

### 1.1.28 display bgp network

**display bgp network**命令用来显示通过 **network**命令发布的路由信息和通过 **network short-cut**命令配置的Short-cut路由信息。

#### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] network { ipv4 | ipv6 } { multicast | [ unicast ]
[ vpn-instance vpn-instance-name ] }
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

#### 【参数】

**instance** *instance-name*: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**ipv4**: 显示IPv4 地址族的信息。

**ipv6**: 显示IPv6 地址族的信息。

**multicast**: 显示BGP组播地址族的信息。

**unicast**: 显示BGP单播地址族的信息。

**vpn-instance vpn-instance-name**: 显示指定VPN实例的信息。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则显示公网的信息。

### 【使用指导】

如果没有指定 **unicast**和 **multicast**参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 显示BGP实例default内公网IPv4 单播地址族下所有通过 **network**命令通告的路由信息和通过 **network short-cut**命令配置的Short-cut路由信息。

```
<Sysname> display bgp network ipv4
```

```
BGP local router ID: 192.168.1.135
Local AS number: 100
```

Network	Mask	Route-policy	Short-cut
20.1.1.0	255.255.255.0		No
40.1.1.0	255.255.255.0	abc	No
30.1.1.0	255.255.255.0		Yes

# 显示BGP实例default内公网IPv6 单播地址族下所有通过 **network**命令通告的路由信息和通过 **network short-cut**命令配置的Short-cut路由信息。

```
<Sysname> display bgp network ipv6
```

```
BGP local router ID: 192.168.1.135
Local AS number: 100
```

Network	PrefixLen	Route-policy	Short-cut
1::	24		No
2::	24		No
3::	64	policy1	No
2::	24		Yes

# 显示BGP实例default内VPN实例vpn1 的IPv4 单播地址族下所有通过 **network**命令通告的路由信息和通过 **network short-cut**命令配置的Short-cut路由信息。

```
<Sysname> display bgp network ipv4 vpn-instance vpn1
```

```
BGP local router ID: 192.168.1.135
Local AS number: 100
```

Network	Mask	Route-policy	Short-cut
50.1.1.0	255.255.255.0		No
40.1.1.0	255.255.255.0		Yes

表1-7 display bgp network 命令显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号

字段	描述
Network	通过 <b>network</b> 命令发布的路由或Short-cut路由的目的网络地址
Mask	目的网络地址的掩码
PrefixLen	目的网络地址的前缀长度
Route-policy	为该路由应用的路由策略
Short-cut	该路由是否为Short-cut路由，取值包括Yes和No

### 1.1.29 display bgp non-stop-routing status

**display bgp non-stop-routing status**命令用来显示BGP NSR的运行状态。

#### 【命令】

#### **display bgp [ instance *instance-name* ] non-stop-routing status**

MSR 系列路由器各款型对于本节所描述的命令及参数的支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	命令	描述
MSR810-W-WiNet/810-LM-WiNet	<b>display bgp non-stop-routing status</b>	不支持
MSR830-5BEI-WiNet/830-6EI-WiNet/830-6BHI-WiNet/830-10BHI-WiNet/830-10BEI-WiNet		不支持
MSR2600-10-X1-WiNet		不支持
MSR2630-WiNet		<ul style="list-style-type: none"> <li>集中式设备-独立运行模式时，不支持</li> <li>集中式设备-IRF模式时，支持</li> </ul>
MSR3600-28-WiNet		<ul style="list-style-type: none"> <li>集中式设备-独立运行模式时，不支持</li> <li>集中式设备-IRF模式时，支持</li> </ul>
MSR3610-X1-WiNet		<ul style="list-style-type: none"> <li>集中式设备-独立运行模式时，不支持</li> <li>集中式设备-IRF模式时，支持</li> </ul>
MSR3610-WiNet/3620-10-WiNet/3620-DP-WiNet/3620-WiNet/3660-WiNet		<ul style="list-style-type: none"> <li>集中式设备-独立运行模式时，不支持</li> <li>集中式设备-IRF模式时，支持</li> </ul>

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【参数】

**instance** *instance-name*: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 的 BGP NSR 的运行状态。

```
<Sysname> display bgp non-stop-routing status
```

```
BGP NSR status: Ready  
Location of preferred standby process: Chassis 0 slot 1  
TCP NSR status: Ready
```

表1-8 display bgp non-stop-routing status 命令显示信息描述表

字段	描述
BGP NSR status	BGP NSR的备份状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• Ready: BGP NSR 已经将 BGP 邻居和路由信息从主进程备份到备进程。若在该状态下进行主备进程倒换，则现有路由保持不变，不会影响数据转发</li><li>• Not ready: BGP NSR 正在将 BGP 邻居和路由信息从主进程备份到备进程。若在该状态下进行主备进程倒换，则可能需要重新建立 BGP 会话，导致数据转发中断</li><li>• Not configured: BGP NSR 功能未开启</li></ul>
Location of preferred standby process	优选备进程所在成员设备的编号（集中式设备—IRF模式）
TCP NSR status	TCP NSR的备份状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• Ready: TCP NSR 已经将 TCP 连接等信息从主进程备份到备进程</li><li>• Not ready: TCP NSR 正在将 TCP 连接等信息从主进程备份到备进程</li></ul>

## 1.1.30 display bgp paths

**display bgp paths**命令用来显示BGP的路由属性信息。

### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] paths [ as-regular-expression ]
```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【参数】

**instance *instance-name***: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**as-regular-expression**: 显示AS路径与指定正则表达式匹配的BGP路由属性的信息。*as-regular-expression*表示正则表达式，为1~256个字符的字符串。如果不指定本参数，则显示所有的BGP路由属性信息。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 的所有的 BGP 路由属性信息。

```
<Sysname> display bgp paths
```

RefCount	MED	Path/Origin
3	0	?
2	0	100i
3	0	100i
1	0	?
1	0	?
1	0	?

表1-9 display bgp paths 命令显示信息描述表

字段	描述
RefCount	使用该路由属性的BGP路由条数
MED	MED属性值
Path/Origin	路由的AS路径（AS_PATH）属性和路由信息的来源（ORIGIN）属性，其中： <ul style="list-style-type: none"><li>AS_PATH 属性记录了此路由经过的所有 AS，可以避免路由环路的出现</li><li>ORIGIN 属性标记了此路由如何成为 BGP 路由，取值包括：<ul style="list-style-type: none"><li>i: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为 IGP</li><li>e: 表示路由是通过 EGP（Exterior Gateway Protocol，外部网关协议）学到的。</li><li>?: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 incomplete</li></ul></li></ul>

## 1.1.31 display bgp peer

**display bgp peer**命令用来显示BGP对等体或对等体组的状态和统计信息。

### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] peer ipv4 { mdt | multicast | [ unicast ]  
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ ipv4-address mask-length | { ipv4-address | group-name  
group-name } log-info | [ ipv4-address ] verbose ]
```



```
display bgp [ instance instance-name ] peer ipv6 { multicast | [ unicast ]  
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ ipv6-address prefix-length | { ipv6-address | group-name  
group-name } log-info | [ ipv6-address ] verbose ]
```

```
display bgp [ instance instance-name ] peer ipv6 [ unicast ]  
[ ipv4-address mask-length | ipv4-address log-info | [ ipv4-address ] verbose ]
```

```
display bgp [ instance instance-name ] peer link-state  
[ ipv4-address mask-length | ipv6-address prefix-length | { ipv4-address | ipv6-address  
| group-name group-name } log-info | [ ipv4-address | ipv6-address ] verbose ]
```

```
display bgp [ instance instance-name ] peer vpnv4 [ vpn-instance vpn-instance-name ]  
[ ipv4-address mask-length | { ipv4-address | group-name group-name } log-info | [ ipv4-address ]  
verbose ]
```

```
display bgp [ instance instance-name ] peer { l2vpn [ evpn ] | vpnv6 }  
[ ipv4-address mask-length | { ipv4-address | group-name group-name } log-info | [ ipv4-address ]  
verbose ]
```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【参数】

**instance instance-name**: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**ipv4**: 显示BGP IPv4 对等体或对等体组的信息。

**ipv6**: 显示BGP IPv6 对等体或对等体组的信息。

**link-state**: 显示BGP LS对等体或对等体组的信息。

**vpnv4**: 显示BGP VPNv4 对等体或对等体组的信息。

**l2vpn**: 显示BGP L2VPN对等体或对等体组的信息。

**evpn**: 显示BGP EVPN对等体或对等体组的信息。

**vpnv6**: 显示BGP VPNv6 对等体或对等体组的信息。

**mdt**: 显示BGP MDT对等体或对等体组的信息。

**multicast**: 显示BGP组播对等体或对等体组的信息。

**unicast**: 显示BGP单播对等体或对等体组的信息。

**vpn-instance vpn-instance-name**: 显示指定VPN实例的BGP对等体或对等体组的信息。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则显示公网BGP对等体或对等体组的信息。

**ipv4-address**: 显示指定对等体的信息。*ipv4-address*为对等体的IPv4地址。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 显示指定对等体的信息。*ipv6-address*为对等体的IPv6地址。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**group-name group-name:** 显示指定对等体组内对等体的信息。*group-name*为对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。

**log-info:** 显示指定对等体或对等体组的日志信息。

**verbose:** 显示对等体的详细信息。

### 【使用指导】

如果没有指定任何参数，则显示指定地址族所有 BGP 对等体的简要信息。

如果没有指定 **unicast**、**multicast**和 **mdt**参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内公网所有 BGP IPv4 单播对等体的简要信息。

```
<Sysname> display bgp peer ipv4

BGP local router ID: 192.168.100.1
Local AS number: 100
Total number of peers: 1                Peers in established state: 1

* - Dynamically created peer
Peer          AS  MsgRcvd  MsgSent  OutQ  PrefRcv  Up/Down  State
-----
10.2.1.2      200    13       16       0      0 00:10:34 Established
```

表1-10 display bgp peer 命令显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号
Total number of peers	对等体的总数
Peers in established state	处于Established状态的对等体的总数
* - Dynamically created peer	如果对等体的地址前存在“*”，则表示该对等体为动态创建的对等体
Peer	对等体的IPv4地址或IPv6地址
AS	对等体所在的AS号
MsgRcvd	从对等体接收的消息数目
MsgSent	向对等体发送的消息数目
OutQ	等待发往对等体的消息数目
PrefRcv	<ul style="list-style-type: none"> <li>对于 IPv4、IPv6、VPNv4 和 VPNv6 地址族，表示从对等体接收到的加入到本地 BGP 路由表中的前缀数目</li> <li>在 MPLS L2VPN 应用中，表示从该对等体收到并存入本地的标签块信息数目</li> <li>在 VPLS 应用中，表示从该对等体收到并存入本地的 L2VPN 信息数目，包括标签块信息和通过 BGP 协议自动发现的 VPLS PE 信息数目</li> <li>对于 IPv4 MDT 地址族，表示从对等体接收到的 MDT 信息数目</li> </ul>
Up/Down	BGP会话处于当前状态的时长

字段	描述
State	本地路由器与该对等体之间BGP会话的当前状态

# 显示 BGP 实例 default 的 1.1.1.0/24 网段范围内的动态对等体信息。

```
<Sysname> display bgp peer ipv4 1.1.1.0 24
```

```
Type: EBGp link
Dynamic address range: 1.1.1.0 24
Configured: Active Hold Time: 3 sec      Keepalive Time: 1 sec
Address family IPv4 Unicast: Configured
Address family IPv4 Multicast: Configured
Address family IPv4 Label: Configured
Address family VPNv4: Configured
Address family IPv6 Unicast: Configured
Address family VPNv6: Configured

Maximum allowed prefix number: 100
Threshold: 75%
Minimum time between advertisements is 100 seconds
Optional capabilities:
  Multi-protocol extended capability has been enabled
  Route refresh capability has been enabled
Next hop self has been configured
Keep-all-routes has been configured
Send community has been configured
Send extend community has been configured
Default route originating has been configured
Multi-hop ebgp has been enabled
Peer preferred value: 100
BFD: Enabled
Site-of-Origin: 1:1
Routing policy configured:
No import as-path-acl list
Export as-path-acl list is: 22
No import prefix list
Export prefix list is: p1
No import route policy
Export route policy is: p1
No import filter-policy
No export filter-policy
```

```
Dynamic peers:
```

```
  1.1.1.3
```

# 显示 BGP 实例 default 的 1::/64 网段范围内的动态对等体信息。

```
<Sysname> display bgp peer ipv6 1:: 64
```

```
Type: IBGP link
```

Dynamic address range: 1:: 64  
 Configured: Active Hold Time: 180 sec Keepalive Time: 60 sec  
 Address family IPv6 Unicast: Configured

Maximum allowed prefix number: 4294967295  
 Threshold: 75%  
 Minimum time between advertisements is 15 seconds  
 Optional capabilities:  
 Multi-protocol extended capability has been enabled  
 Route refresh capability has been enabled  
 Send community has been configured  
 Peer preferred value: 0  
 Site-of-Origin: Not specified  
 Routing policy configured:  
 No routing policy is configured

Dynamic peers:  
 1::1

表1-11 display bgp peer 命令显示信息描述表（动态对等体）

字段	描述
Type	本地路由器与该动态对等体之间的BGP连接类型，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBGP link: IBGP 连接</li> <li>• EBGP link: EBGP 连接</li> </ul>
Dynamic address range	动态对等体的地址范围
Configured	本地配置的定时数值，包括会话保持时间间隔（Active Hold Time）和存活时间间隔（Keepalive Time），单位为秒
Address family IPv4 Unicast	IPv4单播地址族能力
Address family IPv6 Unicast	IPv6单播地址族能力
Address family IPv4 Multicast	IPv4组播地址族能力
Address family IPv6 Multicast	IPv6组播地址族能力
Address family link-state	LS地址族能力
Address family MDT	IPv4 MDT地址族能力
Address family L2VPN	L2VPN地址族能力
Address family L2VPN VPWS (Draft)	L2VPN VPWS地址族能力
Maximum allowed prefix number	允许从对等体学习的最大路由数 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
Threshold	路由器产生日志信息的阈值，即从对等体接收的路由数量与允许的最大路由数的百分比达到此值时，路由器将产生日志信息 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
Minimum time between advertisements	路由发布最小时间间隔，单位为秒

字段	描述
Optional capabilities	本端支持的可选扩展能力
Multi-protocol extended capability has been enabled	本端支持BGP多协议扩展能力
Route refresh capability has been enabled	本端支持BGP路由刷新能力
Nexthop self has been configured	向对等体发布路由时，将下一跳属性修改为自身的地址
Keep-all-routes has been configured	保存所有来自指定对等体的原始路由更新信息，不管这些路由是否通过了路由策略的过滤
Send community has been configured	向对等体发布团体属性
Send extend community has been configured	向对等体发布扩展团体属性
Default route originating has been configured	向对等体发送缺省路由
Multi-hop ebgp has been enabled	允许本地路由器同非直连网络上的邻居建立EBGP会话
Peer Preferred Value	为来自对等体的路由配置的首选值 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
BFD	是否配置通过BFD检测本地路由器和指定BGP对等体之间的链路
IPsec profile name	为BGP IPv6对等体应用的IPsec安全框架名 只有显示IPv6单播和IPv6组播地址族信息时，显示本字段
Site-of-Origin	为对等体指定的SoO属性值
Routing policy configured	为对等体指定的路由策略 如果未指定路由策略，则显示为No routing policy is configured 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
Dynamic peers	动态对等体中包括的对等体的地址

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv4 单播对等体 10.2.1.2 的详细信息。

```
<Sysname> display bgp peer ipv4 10.2.1.2 verbose
```

```
Peer: 10.2.1.2          Local: 192.168.100.1
Type: EBGP link
BGP version 4, remote router ID 192.168.100.2
BGP current state: Established, Up for 00h11m10s
BGP current event: RecvKeepalive
BGP last state: OpenConfirm
Port: Local - 179      Remote - 60672
Configured: Active Hold Time: 180 sec  Keepalive Time: 60 sec
Received  : Active Hold Time: 180 sec
Negotiated: Active Hold Time: 180 sec  Keepalive Time: 60 sec
Peer optional capabilities:
Peer support BGP multi-protocol extended
Peer support BGP route refresh capability
```

Peer support BGP route AS4 capability  
Address family IPv4 Unicast: advertised and received

InQ updates: 0, OutQ updates: 0

NLRI statistics:

Rcvd:	UnReach NLRI	0,	Reach NLRI	0
Sent:	UnReach NLRI	0,	Reach NLRI	0

Message statistics:

Msg type	Last rcvd time/ Last sent time	Current rcvd count/ Current sent count	History rcvd count/ History sent count
Open	10:38:50-2013.7.23	1	1
	10:38:50-2013.7.23	1	1
Update	10:38:51-2013.7.23	1	1
	10:38:51-2013.7.23	1	1
Notification -	-	0	0
	-	0	0
Keepalive	10:38:50-2013.7.23	1	1
	10:38:50-2013.7.23	1	1
RouteRefresh -	-	0	0
	-	0	0
Total	-	3	3
	-	3	3

Maximum allowed prefix number: 4294967295

Threshold: 75%

Minimum time between advertisements is 30 seconds

Optional capabilities:

Multi-protocol extended capability has been enabled

Route refresh capability has been enabled

Peer Preferred Value: 0

GTSM has been enabled, and the maximum number of hops is 10

BFD: Enabled

Site-of-Origin: Not specified

Routing policy configured:

No routing policy is configured

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv6 单播对等体 1::2 的详细信息。

<Sysname> display bgp peer ipv6 1::2 verbose

```
Peer: 1::2      Local: 192.168.1.136
Type: EBGP link
BGP version 4, remote router ID 192.168.1.135
BGP current state: Established, Up for 00h05m48s
BGP current event: RecvKeepalive
BGP last state: OpenConfirm
Port: Local - 13184  Remote - 179
Configured: Active Hold Time: 180 sec  Keepalive Time: 60 sec
```

Received : Active Hold Time: 180 sec  
Negotiated: Active Hold Time: 180 sec Keepalive Time: 60 sec  
Peer optional capabilities:  
Peer support BGP multi-protocol extended  
Peer support BGP route refresh capability  
Peer support BGP route AS4 capability  
Address family IPv6 Unicast: advertised and received

InQ updates: 0, OutQ updates: 0

NLRI statistics:

Rcvd:	UnReach NLRI	0,	Reach NLRI	0
Sent:	UnReach NLRI	0,	Reach NLRI	3

Message statistics:

Msg type	Last rcvd time/ Last sent time	Current rcvd count/ Current sent count	History rcvd count/ History sent count
	Open	18:59:15-2013.4.24 18:59:15-2013.4.24	1 1
Update	- 18:59:16-2013.4.24	0 1	0 1
Notification	- 18:59:15-2013.4.24	0 0	0 1
Keepalive	18:59:15-2013.4.24 18:59:15-2013.4.24	1 1	1 1
RouteRefresh	- -	0 0	0 0
Total	- -	2 3	2 5

Maximum allowed prefix number: 4294967295

Threshold: 75%

Minimum time between advertisements is 30 seconds

Optional capabilities:

Multi-protocol extended capability has been enabled

Route refresh capability has been enabled

Peer preferred value: 0

GTSM has been enabled, and the maximum number of hops is 10

BFD: Enabled

IPsec profile name: profile001

Site-of-Origin: Not specified

Routing policy configured:

No routing policy is configured

# 显示 BGP 实例 default 内地址为 10.1.1.1 的 BGP L2VPN 对等体的详细信息。

<Sysname> display bgp peer l2vpn 10.1.1.1 verbose

Peer: 10.1.1.1 Local: 192.168.1.136  
Type: EBGP link

BGP version 4, remote router ID 192.168.1.135  
 BGP current state: Established, Up for 00h01m25s  
 BGP current event: KATimerExpired  
 BGP last state: OpenConfirm  
 Port: Local - 179 Remote - 1049  
 Configured: Active Hold Time: 180 sec Keepalive Time: 60 sec  
 Received : Active Hold Time: 180 sec  
 Negotiated: Active Hold Time: 180 sec Keepalive Time: 60 sec  
 Peer optional capabilities:  
 Peer support BGP multi-protocol extended  
 Peer support BGP route refresh capability  
 Peer support BGP route AS4 capability  
 Address family IPv4 Unicast: advertised and received  
 Address family L2VPN: advertised  
 Address family L2VPN VPWS (Draft): advertised and received

InQ updates: 0, OutQ updates: 0

NLRI statistics:

Rcvd:	UnReach NLRI	0,	Reach NLRI	0
Sent:	UnReach NLRI	0,	Reach NLRI	3

Message statistics:

Msg type	Last rcvd time/ Last sent time	Current rcvd count/ Current sent count	History rcvd count/ History sent count
Open	18:59:15-2013.4.24	1	1
	18:59:15-2013.4.24	1	2
Update	-	0	0
	18:59:16-2013.4.24	1	1
Notification	-	0	0
	18:59:15-2013.4.24	0	1
Keepalive	18:59:15-2013.4.24	1	1
	18:59:15-2013.4.24	1	1
RouteRefresh	-	0	0
	-	0	0
Total	-	2	2
	-	3	5

Maximum allowed prefix number: 4294967295

Threshold: 75%

Minimum time between advertisements is 30 seconds

Optional capabilities:

Multi-protocol extended capability has been enabled

Route refresh capability has been enabled

Peer Preferred Value: 0

GTSM has been enabled, and the maximum number of hops is 10

BFD: Enabled

Site-of-Origin: Not specified



Routing policy configured:  
 No routing policy is configured

表1-12 display bgp peer verbose 命令显示信息描述表

字段	描述
Peer	对等体的IPv4地址或IPv6地址
Local	本地的路由器ID
Type	本地路由器与该对等体之间的BGP连接类型，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBGP link: IBGP 连接</li> <li>• EBGP link: EBGP 连接</li> </ul>
BGP version	协议版本号
remote router ID	对等体的路由器ID
BGP current state	本地路由器与该对等体之间BGP会话的当前状态
Up for	BGP会话建立的持续时间
BGP current event	本地路由器与该对等体之间BGP会话的当前事件
BGP last state	BGP会话的前一个状态
Port	建立TCP连接时本地（Local）和对等体（Remote）使用的端口号
Configured	本地配置的定时器值，包括会话保持时间间隔（Active Hold Time）和存活时间间隔（Keepalive Time），单位为秒
Received	收到的定时器值，即对等体上配置的定时器值，包括会话保持时间间隔（Active Hold Time），单位为秒
Negotiated	协商后的定时器值，包括会话保持时间间隔（Active Hold Time）和存活时间间隔（Keepalive Time），单位为秒
Peer optional capabilities	对等体支持的可选扩展能力
Peer support BGP multi-protocol extended	对等体支持BGP多协议扩展能力
Peer support BGP route refresh capability	对等体支持BGP路由刷新能力
Peer support BGP route AS4 capability	对等体支持四字节AS号能力
Address family IPv4 Unicast	IPv4单播地址族能力，可以接收（received）和发送（advertised）该地址族的路由
Address family IPv6 Unicast	IPv6单播地址族能力，可以接收（received）和发送（advertised）该地址族的路由
Address family IPv4 Multicast	IPv4组播地址族能力，可以接收（received）和发送（advertised）该地址族的路由
Address family IPv6 Multicast	IPv6组播地址族能力，可以接收（received）和发送（advertised）该地址族的路由
Address family LS	LS地址族能力，可以接收（received）和发送（advertised）该地址族的路由

字段	描述
Address family MDT	IPv4 MDT地址族能力，可以接收（received）和发送（advertised）该地址族的信息
Address family L2VPN	L2VPN地址族能力：可以接收（received）和发送（advertised）L2VPN VPLS和VPWS信息
Address family L2VPN VPWS (Draft)	L2VPN VPWS地址族能力：可以接收和发送 draft-kompella-ppvpn-l2vpn-03草案定义的MPLS L2VPN标签块信息
InQ updates	待处理的接收到的Update消息数目
OutQ updates	等待发送给对等体的Update消息数目
NLRI statistics	NLRI统计信息，包括建立BGP会话后，从对等体累计接收到的可达路由数目和不可达路由数目，向对等体累计发送的可达路由数目和不可达路由数目
Message statistics	BGP消息统计信息
Msg type	BGP消息类型
Last rcvd time/Last sent time	最近一次从对等体接收到BGP消息的时间/最近一次向对等体发送BGP消息的时间
Current rcvd count/Current sent count	在当前BGP会话上，从对等体接收到的BGP消息数目/在当前BGP会话上，向对等体发送的BGP消息数目
History rcvd count/History sent count	配置BGP对等体以来，累计从对等体接收到的BGP消息数目/累计向对等体发送的BGP消息数目
Total	接收/发送所有类型消息的总数
Maximum allowed prefix number	允许从对等体学习的最大路由数 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
Threshold	路由器产生日志信息的阈值，即从对等体接收的路由数量与允许的最大路由数的百分比达到此值时，路由器将产生日志信息 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
Minimum time between advertisements	路由发布最小时间间隔，单位为秒
Optional capabilities	本端支持的可选扩展能力
Multi-protocol extended capability has been enabled	本端支持BGP多协议扩展能力
Route refresh capability has been enabled	本端支持BGP路由刷新能力
Peer Preferred Value	为来自对等体的路由配置的首选值 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义
GTSM has been enabled	本端支持BGP报文的GTSM安全检测功能
the maximum number of hops	指定对等体到达本地设备的最大跳数
BFD	是否配置通过BFD检测本地路由器和指定BGP对等体之间的链路
IPsec profile name	为BGP IPv6对等体应用的IPsec安全框架名 只有显示IPv6单播和IPv6组播地址族信息时，显示本字段

字段	描述
Site-of-Origin	为对等体指定的SoO属性值
Routing policy configured	为对等体指定的路由策略 如果未指定路由策略，则显示为No routing policy is configured 对于BGP L2VPN对等体组，本字段无意义

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv4 单播对等体 1.1.1.1 的日志信息。

```
<Sysname> display bgp peer ipv4 1.1.1.1 log-info
```

```
Peer : 1.1.1.1
```

```

Date      Time      State Notification
                Error/SubError

```

```

06-Feb-2013 22:54:42 Down  Send notification with error 6/4
                Cease/Administrative Reset
                <administrative reset>

```

表1-13 display bgp peer log-info 命令显示信息描述表

字段	描述
Peer	对等体的IPv4地址或IPv6地址
Date	发送或接收到Notification消息的日期
Time	发送或接收到Notification消息的时间
State	本地与对等体之间BGP会话的状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>Up: 表示 BGP 会话处于 Established 状态</li> <li>Down: 表示 BGP 会话断开</li> </ul>
Notification Error/SubError	Notification消息中的错误码，表明了BGP会话处于Down状态的原因 Error表示Notification消息差错码，指定错误类型；SubError表示Notification消息差错子码，指定错误类型的详细信息 如果是本端发送Notification消息通知对等体邻居异常断开，则会显示邻居断开的详细原因（详见 <a href="#">表1-14</a> ）

表1-14 邻居断开的详细原因列表

差错码/差错子码	邻居断开的详细原因	说明
1/1	connection not synchronized	连接不同步，目前实现为收到的报文的报文头前16字节不全为F
1/2	bad message length	报文长度无效
1/3	bad message type	报文的类型无效
3/1	the withdrawn length is too large	撤销信息长度过长
	the attribute length is too large	属性长度过长

差错码/差错子码	邻居断开的详细原因	说明
	one attribute appears more than once	同一个属性在一个Update消息中出现了多次
	the attribute length is too small	属性长度字段不足2字节
	extended length field is less than two octets	属性长度为可扩展长度，但长度字段不足2字节
	the length field is less than one octet	属性长度为正常长度，但长度字段不足1字节
3/2	unrecognized well-known attribute	不支持的公认属性
3/3	<i>attribute-type</i> attribute missed	<i>attribute-type</i> 类型的属性丢失， <i>attribute-type</i> 取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ORIGIN</li> <li>• AS_PATH</li> <li>• LOCAL_PREF</li> <li>• NEXT_HOP</li> </ul>
3/4	attribute flags error	属性标记错误
3/5	<i>attribute-type</i> attribute length error	<i>attribute-type</i> 类型的属性长度错误， <i>attribute-type</i> 取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• AS_PATH</li> <li>• AS4_PATH</li> <li>• CLUSTER_LIST</li> <li>• AGGREGATOR</li> <li>• AS4_AGGREGATOR</li> <li>• ORIGIN</li> <li>• NEXT_HOP</li> <li>• MED</li> <li>• LOCAL_PREF</li> <li>• ATOMIC_AGGREGATE</li> <li>• ORIGINATOR_ID</li> <li>• MP_REACH_NLRI</li> <li>• COMMUNITIES</li> <li>• extended communities</li> </ul>
	attribute length exceeds	属性长度越界
3/6	invalid ORIGIN attribute	ORIGIN属性无效
3/8	invalid NEXT_HOP attribute	下一跳属性无效

差错码/差错子码	邻居断开的详细原因	说明
3/9	invalid nexthop length in MP_REACH_NLRI ( <i>address-family</i> )	<i>address-family</i> 地址族MP_REACH_NLRI属性的Nexthop长度错误, <i>address-family</i> 的取值包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4u: 表示 IPv4 单播地址族</li> <li>• MPLS: 表示 MPLS 地址族</li> <li>• VPNv4: 表示 VPNv4 地址族</li> <li>• 6u: 表示 IPv6 单播地址族</li> <li>• VPNv6: 表示 VPNv6 地址族</li> <li>• L2VPN: 表示 L2VPN 地址族</li> </ul>
	the length of MP_UNREACH_NLRI is too small	MP_UNREACH_NLRI的长度小于3字节
	the MP NLRI attribute length exceeds	MP_REACH_NLRI 或 MP_UNREACH_NLRI属性长度越界
	erroneous MP NLRI attribute end position	可达或不可达前缀结束位置与报文属性结束位置不同
3/10	invalid network field	网络字段无效
3/11	malformed AS_PATH	AS路径形式不对
4/0	hold timer expiration caused by local device	本地导致holdtimer超时
	hold timer expiration caused by peer device	对端导致holdtimer超时
5/0	connection retry timer expires	ConnectRetry定时器超时
	TCP_CR_Acked event received	收到了TCP_CR_Acked事件
	TCP_Connection_Confirmed event received	收到了TCP_Connection_Confirmed事件
5/3	open message received	收到open消息
6/0	manualstop event received	收到manualstop事件
	physical interface configuration changed	物理配置改变, 比如接口变化
	session down event received from BFD	收到BFD会话down事件
6/1	maximum number of prefixes reached	前缀数超过peer route-limit所配置的数目
	maximum number of <i>address-family</i> prefixes reached	<i>address-family</i> 地址族的前缀数超过peer route-limit所配置的数目, <i>address-family</i> 的取值包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4 unicast: 表示 IPv4 单播地址族</li> <li>• IPv6 unicast: 表示 IPv6 单播地址族</li> <li>• VPNv4: 表示 VPNv4 地址族</li> <li>• VPNv6: 表示 VPNv6 地址族</li> </ul>
6/2	configuration of peer ignore changed	配置peer ignore命令
6/3	address family deleted	地址族被删除
	peer disabled	关闭对等体

差错码/差错子码	邻居断开的详细原因	说明
6/4	administrative reset	执行 <b>reset bgp</b> 命令或者配置改变导致BGP会话重启
6/5	connection rejected	连接被拒绝
6/6	other configuration change	其他配置变化
6/7	connection collision resolution	连接冲突
	two connections exist and one uses MD5	存在两个连接，且其中一个配置了MD5认证
6/8	no memory to process the attribute	解析属性时内存不够
	no memory for the route	生成路由或者标签块信息时，获取不到内存
	no memory to generate unreachable NLRI	封装unreachable NLRI时申请不到内存
	no memory to generate a message	封装报文时申请不到内存
	can't get the VPN RD	解析前缀时获取不到RD
	can't get the VPN routing table	解析前缀时获取不到VPN路由表
	can't get the attributes	解析前缀时获取不到属性
	entered severe memory state	进入二级门限告警
entered critical memory state	进入三级门限告警	

### 1.1.32 display bgp routing-table dampened

**display bgp routing-table dampened**命令用来显示衰减的BGP路由信息。

#### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] routing-table dampened { ipv4 | ipv6 } { multicast | [ unicast ] [ vpn-instance vpn-instance-name ] }
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

#### 【参数】

**instance *instance-name***: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**ipv4**: 显示衰减的BGP IPv4 路由信息。

**ipv6**: 显示衰减的BGP IPv6 路由信息。

**multicast**: 显示衰减的BGP组播路由信息。

**unicast**: 显示衰减的BGP单播路由信息。

**vpn-instance vpn-instance-name**: 显示指定VPN实例内衰减的BGP路由信息。*vpn-instance-name* 表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则显示公网衰减的BGP路由信息。

### 【使用指导】

如果没有指定 **unicast**和 **multicast**参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内公网衰减的 BGP IPv4 单播路由信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table dampened ipv4
```

```
Total number of routes: 1
```

```
BGP local router ID is 192.168.1.135
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	From	Reuse	Path/Ogn
de 20.1.1.0/24	10.1.1.2	00:56:27	100i

# 显示 BGP 实例 default 内公网衰减的 BGP IPv6 单播路由信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table dampened ipv6
```

```
Total number of routes: 2
```

```
BGP local router ID is 192.168.1.135
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

de Network : 2::	PrefixLen : 64
From : 10.1.1.1	Reuse : 00:39:49
Path/Ogn: 100i	
de Network : 2::	PrefixLen : 64
From : 1::1	Reuse : 00:39:49
Path/Ogn: 100i	

表1-15 display bgp routing-table dampened 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	衰减的路由总数
BGP local router ID	本地的路由器ID

字段	描述
Status codes	路由状态代码： <ul style="list-style-type: none"> <li>• * – valid: 合法路由</li> <li>• &gt; – best: 优选最佳路由</li> <li>• d - dampened: 振荡抑制路由</li> <li>• h – history: 历史路由</li> <li>• s – suppressed: 聚合抑制路由</li> <li>• S – stale: 过期路由</li> <li>• i – internal: 内部路由</li> <li>• e – external: 外部路由</li> </ul>
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• i – IGP: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• e – EGP: 表示路由是通过 EGP(Exterior Gateway Protocol, 外部网关协议)学到的。</li> <li>• ? – incomplete: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 incomplete</li> </ul>
Network	目的网络地址
PrefixLen	目的网络地址的前缀长度
From	发布该路由的BGP对等体的IP地址
Reuse	路由恢复可用的时间，即还需要等待多长时间该路由将由不可用状态转为可用状态
Path/Ogn	路由的AS路径 (AS_PATH) 属性和路由信息的来源 (ORIGIN) 属性，其中： <ul style="list-style-type: none"> <li>• AS_PATH 属性记录了此路由经过的所有 AS，可以避免路由环路的出现</li> <li>• ORIGIN 属性标记了此路由如何成为 BGP 路由</li> </ul>

### 【相关命令】

- dampening
- reset bgp dampening

### 1.1.33 display bgp routing-table flap-info

**display bgp routing-table flap-info**命令用来显示BGP路由的振荡统计信息。

#### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] routing-table flap-info ipv4 { multicast | [ unicast ]
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ ipv4-address [ { mask | mask-length } ] [ longest-match ] ]
| as-path-acl as-path-acl-number ]
display bgp [ instance instance-name ] routing-table flap-info ipv6 { multicast | [ unicast ]
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ ipv6-address prefix-length
| as-path-acl as-path-acl-number ]
```



## 【视图】

任意视图

## 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

## 【参数】

**instance** *instance-name*: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**ipv4**: 显示BGP IPv4 路由的振荡统计信息。

**ipv6**: 显示BGP IPv6 路由的振荡统计信息。

**multicast**: 显示BGP组播路由的振荡统计信息。

**unicast**: 显示BGP单播路由的振荡统计信息。

**vpn-instance** *vpn-instance-name*: 显示指定VPN实例内BGP路由的振荡统计信息。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则显示公网BGP路由的振荡统计信息。

*ipv4-address*: 显示匹配指定目的网络地址的BGP IPv4 单播路由或组播路由的振荡统计信息。

*mask*: 目的网络地址的掩码，点分十进制格式。

*mask-length*: 目的网络地址的掩码长度，取值范围为0~32。

**longest-match**: 指定根据如下方法判断显示哪条BGP IPv4 单播路由或组播路由的振荡统计信息：

- (1) 将用户输入的网络地址和路由的掩码进行与操作；
- (2) 计算结果与路由的网段地址相同，且掩码小于等于用户输入子网掩码的路由中，子网掩码最长的路由将被显示出来。

*ipv6-address prefix-length*: 显示匹配指定目的网络地址及前缀长度的BGP IPv6 单播路由或组播路由的振荡统计信息。*prefix-length*为目的网络地址的前缀长度，取值范围为0~128。

**as-path-acl** *as-path-acl-number*: 显示匹配指定AS路径过滤列表的BGP路由的振荡统计信息。*as-path-acl-number*为AS路径过滤列表号，取值范围为1~256。

## 【使用指导】

执行 **display bgp routing-table flap-info ipv4** 命令时：

- 如果只指定了 *ipv4-address* 参数，则将指定的网络地址和路由的掩码进行与操作，若计算结果与路由的网段地址相同，则显示该BGP IPv4 单播路由或组播路由的振荡统计信息。
- 如果指定了 *ipv4-address mask* 或 *ipv4-address mask-length* 参数，没有指定 **longest-match** 参数，则显示与指定目的网络IPv4 地址和网络掩码（或掩码长度）精确匹配的BGP IPv4 单播路由或组播路由的振荡统计信息。

如果没有指定 **unicast** 和 **multicast** 参数，则缺省为 **unicast**。

## 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内公网所有 BGP IPv4 单播路由的振荡统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table flap-info ipv4
```

```
Total number of routes: 1
```

```

BGP local router ID is 192.168.1.135
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```

```

Network          From          Flaps  Duration  Reuse          Path/Ogn
de 20.1.1.0/24   10.1.1.2      1      00:02:36  00:53:58      100i

```

# 显示 BGP 实例 default 内公网所有 BGP IPv6 单播路由的振荡统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table flap-info ipv6
```

```
Total number of routes: 2
```

```

BGP local router ID is 192.168.1.135
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```

```

de Network : 2::                               PrefixLen : 64
  From      : 10.1.1.1                           Flaps      : 5
  Duration: 00:03:25                             Reuse      : 00:39:28
  Path/Ogn: 100i

```

```

de Network : 2::                               PrefixLen : 64
  From      : 1::1                               Flaps      : 5
  Duration: 00:03:25                             Reuse      : 00:39:28
  Path/Ogn: 100i

```

表1-16 display bgp routing-table flap-info 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	振荡路由的总数
BGP local router ID	本地的路由器ID
Status codes	路由状态代码： <ul style="list-style-type: none"> <li>• * - valid: 合法路由</li> <li>• &gt; - best: 优选最佳路由</li> <li>• d - dampened: 振荡抑制路由</li> <li>• h - history: 历史路由</li> <li>• s - suppressed: 聚合抑制路由</li> <li>• S - stale: 过期路由</li> <li>• i - internal: 内部路由</li> <li>• e - external: 外部路由</li> </ul>

字段	描述
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• i – IGP：表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• e – EGP：表示路由是通过 EGP (Exterior Gateway Protocol, 外部网关协议) 学到的。</li> <li>• ? – incomplete：表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 incomplete</li> </ul>
Network	目的网络地址
PrefixLen	目的网络地址的前缀长度
From	发布该路由的BGP对等体的IP地址
Flaps	路由振荡的次数，即路由从可达状态变为不可达状态，及可达路由的属性发生变化的次数
Duration	路由发生振荡的持续时间
Reuse	路由恢复可用的时间，即还需要等待多长时间该路由将由不可用状态转为可用状态
Path/Ogn	路由的AS路径 (AS_PATH) 属性和路由信息的来源 (ORIGIN) 属性，其中： <ul style="list-style-type: none"> <li>• AS_PATH 属性记录了此路由经过的所有 AS，可以避免路由环路的出现</li> <li>• ORIGIN 属性标记了此路由如何成为 BGP 路由</li> </ul>

#### 【相关命令】

- dampening
- reset bgp flap-info

### 1.1.34 display bgp routing-table ipv4 multicast

**display bgp routing-table ipv4 multicast**命令用来显示BGP IPv4 组播路由信息。

#### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] routing-table ipv4 multicast [ ipv4-address [ { mask | mask-length } [ longest-match ] ] | ipv4-address [ mask | mask-length ] advertise-info | as-path-acl as-path-acl-number | community-list { { basic-community-list-number | comm-list-name } [ whole-match ] | adv-community-list-number } | peer ipv4-address { advertised-routes | received-routes } [ ipv4-address [ mask | mask-length ] | statistics ] | statistics ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

## 【参数】

**instance *instance-name***: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

***ipv4-address***: 目的网络的IPv4地址。

***mask***: 网络掩码，点分十进制格式。

***mask-length***: 网络掩码长度，取值范围为0~32。

**longest-match**: 指定根据如下方法判断显示哪条BGP IPv4组播路由信息：

- (1) 将用户输入的网络地址和路由的掩码进行与操作；
- (2) 计算结果与路由的网段地址相同，且掩码小于等于用户输入子网掩码的路由中，子网掩码最长的路由将被显示出来。

**advertise-info**: 显示BGP IPv4组播路由的通告信息。

**as-path-acl *as-path-acl-number***: 显示匹配指定AS路径过滤列表的BGP IPv4组播路由信息。*as-path-acl-number*为AS路径过滤列表号，取值范围为1~256。

**community-list**: 显示匹配指定BGP团体列表的BGP IPv4组播路由信息。

***basic-community-list-number***: 基本团体列表号，取值范围为1~99。

***comm-list-name***: 团体属性列表名，为1~63个字符的字符串，区分大小写。

**whole-match**: 精确匹配。如果指定了本参数，则只有路由的团体属性列表与指定的团体属性列表完全相同时，才显示该路由的信息；如果未指定本参数，则只要路由的团体属性列表中包含指定的团体属性列表，就显示该路由的信息。

***adv-community-list-number***: 高级团体列表号，取值范围为100~199。

**peer *ipv4-address***: 显示向指定对等体发布或者从指定对等体收到的BGP IPv4组播路由信息。*ipv4-address*为对等体的地址。

**advertised-routes**: 显示向指定的对等体发布的路由信息。

**received-routes**: 显示从指定的对等体接收到的路由信息。

**statistics**: 显示路由的统计信息。

## 【使用指导】

如果没有指定任何参数，则显示所有BGP IPv4组播路由的简要信息。

如果只指定了*ipv4-address*参数，则将指定的网络地址和路由的掩码进行与操作，若计算结果与路由的网段地址相同，则显示该路由的详细信息。

如果指定了*ipv4-address mask*或*ipv4-address mask-length*参数，没有指定**longest-match**参数，则显示与指定目的网络IPv4地址和网络掩码（或掩码长度）精确匹配的BGP IPv4组播路由的详细信息。

## 【举例】

# 显示BGP实例default内公网所有BGP IPv4组播路由的简要信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast
```

```
Total number of routes: 3
```

```
BGP local router ID is 192.168.1.62
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
```

s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	NextHop	MED	LocPrf	PrefVal	Path/Ogn
* > 5.5.5.5/32	127.0.0.1	0		32768	?
* > 192.168.1.0	192.168.1.62	0		32768	?
* > 192.168.1.62/32	127.0.0.1	0		32768	?

# 显示 BGP 实例 default 内匹配编号为 20 的 AS 路径过滤列表的 BGP IPv4 组播路由信息。

<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast as-path-acl 20

Total number of routes: 3

BGP local router ID is 192.168.1.62

Status codes: \* - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	NextHop	MED	LocPrf	PrefVal	Path/Ogn
* > 5.5.5.5/32	127.0.0.1	0		32768	?
* > 192.168.1.0	192.168.1.62	0		32768	?
* > 192.168.1.62/32	127.0.0.1	0		32768	?

# 显示 BGP 实例 default 内匹配 BGP 团体列表 100 的 BGP IPv4 组播路由信息。

<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast community-list 100

Total number of routes: 3

BGP local router ID is 192.168.1.62

Status codes: \* - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	NextHop	MED	LocPrf	PrefVal	Path/Ogn
* > 5.5.5.5/32	127.0.0.1	0		32768	?
* > 192.168.1.0	192.168.1.62	0		32768	?
* > 192.168.1.62/32	127.0.0.1	0		32768	?

# 显示 BGP 实例 default 内向对等体 192.168.1.139 发布的所有 BGP IPv4 组播路由信息。

<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast peer 192.168.1.139 advertised-routes

Total number of routes: 2

BGP local router ID is 192.168.1.62

Status codes: \* - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```

Network          NextHop          MED           LocPrf          Path/Ogn
* > 5.5.5.5/32    127.0.0.1       0             100             ?
* > 192.168.1.0  192.168.1.62   0             100             ?

```

# 显示 BGP 实例 default 内从对等体 192.168.1.139 收到的所有 BGP IPv4 组播路由信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast peer 192.168.1.139 received-routes
```

```
Total number of routes: 2
```

```
BGP local router ID is 192.168.1.62
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```

Network          NextHop          MED           LocPrf          PrefVal Path/Ogn
* >i 8.8.8.8/32   192.168.1.139  0             100             0       ?
* i 192.168.1.0  192.168.1.139  0             100             0       ?

```

表1-17 display bgp routing-table ipv4 multicast 命令简要显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	路由总数
BGP local router ID	本地的路由器ID
Status codes	路由状态代码： <ul style="list-style-type: none"> <li>• * – valid: 合法路由</li> <li>• &gt; – best: 普通优选最佳路由</li> <li>• d – dampened: 震荡抑制路由</li> <li>• h – history: 历史路由</li> <li>• s – suppressed: 聚合抑制路由</li> <li>• S – Stale: 过期路由</li> <li>• i – internal: 内部路由</li> <li>• e – external: 外部路由</li> </ul>
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• i – IGP: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• e – EGP: 表示路由是通过 EGP（Exterior Gateway Protocol，外部网关协议）学到的。</li> <li>• ? – incomplete: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 incomplete</li> </ul>
Network	目的网络地址
NextHop	下一跳IP地址
MED	MED（Multi-Exit-Discriminator，多出口区分）属性值
LocPrf	本地优先级

字段	描述
PrefVal	路由首选值
Path/Ogn	路由的AS路径（AS_PATH）属性和路由信息的来源（ORIGIN）属性，其中： <ul style="list-style-type: none"> <li>AS_PATH 属性记录了此路由经过的所有 AS，可以避免路由环路的出现</li> <li>ORIGIN 属性标记了此 BGP 路由如何生成的</li> </ul>

# 显示 BGP 实例 default 内公网到达目的网络 5.5.5.5/32 的 BGP IPv4 组播路由的详细信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast 5.5.5.5 32
```

```
BGP local router ID: 192.168.1.139
Local AS number: 100

Paths: 1 available, 1 best

BGP routing table information of 5.5.5.5/32:
From          : 192.168.1.62 (192.168.1.62)
Rely nexthop  : 192.168.1.62
Original nexthop: 192.168.1.62
OutLabel      : NULL
AS-path       : (null)
Origin        : incomplete
Attribute value : MED 0, localpref 100, pref-val 0
State         : valid, internal, best
IP precedence  : N/A
QoS local ID  : N/A
Traffic index  : N/A
```

表1-18 display bgp routing-table ipv4 multicast 命令详细显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号
Paths	路由数信息 <ul style="list-style-type: none"> <li>available: 有效路由数目</li> <li>best: 最佳路由数目</li> </ul>
BGP routing table information of 5.5.5.5/32	到达目的网络5.5.5.5/32的BGP路由表项信息
From	发布该路由的BGP对等体的IP地址
Imported route	该路由为引入的路由
Rely Nexthop	路由迭代后的下一跳IP地址，如果没有迭代出下一跳地址，则显示为“not resolved”
Original nexthop	路由的原始下一跳地址，如果是从BGP更新消息中获得的路由，则该地址为接收到的消息中的下一跳IP地址

字段	描述
OutLabel	路由的出标签值
AS-path	路由的AS路径（AS_PATH）属性，记录了此路由经过的所有AS，可以避免路由环路的出现
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>igp</b>: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• <b>egp</b>: 表示路由是通过 EGP（Exterior Gateway Protocol，外部网关协议）学到的。</li> <li>• <b>incomplete</b>: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 <b>incomplete</b></li> </ul>
Attribute value	BGP路由属性信息，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MED</b>: 与目的网络关联的 MED 值</li> <li>• <b>localpref</b>: 本地优先级</li> <li>• <b>pref-val</b>: 路由首选值</li> <li>• <b>pre</b>: 协议优先级</li> </ul>
State	路由当前状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>valid</b>: 有效路由</li> <li>• <b>internal</b>: 内部路由</li> <li>• <b>external</b>: 外部路由</li> <li>• <b>local</b>: 本地产生路由</li> <li>• <b>synchronize</b>: 同步路由</li> <li>• <b>best</b>: 最佳路由</li> </ul>
IP precedence	路由的IP优先级，取值范围是0~7，N/A表示无效值
QoS local ID	路由的Qos-Local-ID属性，取值范围是1~4095，N/A表示无效值
Traffic index	流量索引值，取值范围是1~64，N/A表示无效值

# 显示 BGP 实例 default 内向对等体 192.168.1.62 发布的 BGP IPv4 组播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast peer 192.168.1.62 advertised-routes statistics
```

```
Advertised routes total: 2
```

# 显示 BGP 实例 default 内从对等体 192.168.1.62 收到的 BGP IPv4 组播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast peer 192.168.1.62 received-routes statistics
```

```
Received routes total: 2
```

表1-19 display bgp routing-table ipv4 multicast peer statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Advertised routes total	向指定对等体发布的路由总数



字段	描述
Received routes total	从指定对等体收到的路由总数

# 显示 BGP 实例 default 内 IPv4 组播的路由统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast statistics
```

```
Total number of routes: 5
```

表1-20 display bgp routing-table ipv4 multicast statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	路由总数

# 显示 BGP 实例 default 内公网到达目的网段 8.8.8.8/32 的 BGP IPv4 组播路由的通告信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 multicast 8.8.8.8 32 advertise-info
```

```
BGP local router ID: 192.168.1.139
```

```
Local AS number: 100
```

```
Paths: 1 best
```

```
BGP routing table information of 8.8.8.8/32:
```

```
Advertised to peers (1 in total):
```

```
192.168.1.62
```

表1-21 display bgp routing-table ipv4 multicast advertise-info 命令显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号
Paths	到达指定目的网络的优选路由数目
BGP routing table information of 8.8.8.8/32	到达目的网络8.8.8.8/32的BGP路由的通告信息
Advertised to peers (1 in total)	该路由已经向哪些对等体发送，以及对等体的数目

### 【相关命令】

- **ip as-path**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **ip community-list**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

### 1.1.35 display bgp routing-table ipv4 unicast

**display bgp routing-table ipv4 unicast**命令用来显示BGP IPv4 单播路由信息。

## 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] routing-table ipv4 [ unicast ]
[ vpn-instance vpn-instance-name ] [ ipv4-address [ { mask | mask-length } [ longest-match ] ]
| ipv4-address [ mask | mask-length ] advertise-info
| as-path-acl as-path-acl-number | community-list { { basic-community-list-number
| comm-list-name } [ whole-match ] | adv-community-list-number } | peer ipv4-address
{ advertised-routes | received-routes } [ ipv4-address [ mask | mask-length ] | statistics ]
| statistics ]
```

## 【视图】

任意视图

## 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

## 【参数】

**instance instance-name:** 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**vpn-instance vpn-instance-name :** 显示指定VPN实例的BGP IPv4单播路由信息。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则显示公网BGP IPv4单播路由信息。

**ipv4-address:** 目的网络的IPv4地址。

**mask:** 网络掩码，点分十进制格式。

**mask-length:** 网络掩码长度，取值范围为0~32。

**longest-match:** 指定根据如下方法判断显示哪条BGP IPv4单播路由信息：

- (1) 将用户输入的网络地址和路由的掩码进行与操作；
- (2) 计算结果与路由的网段地址相同，且掩码小于等于用户输入子网掩码的路由中，子网掩码最长的路由将被显示出来。

**advertise-info:** 显示BGP IPv4单播路由的通告信息。

**as-path-acl as-path-acl-number:** 显示匹配指定AS路径过滤列表的BGP IPv4单播路由信息。*as-path-acl-number*为AS路径过滤列表号，取值范围为1~256。

**community-list:** 显示匹配指定BGP团体列表的BGP IPv4单播路由信息。

**basic-community-list-number:** 基本团体列表号，取值范围为1~99。

**comm-list-name:** 团体属性列表名，为1~63个字符的字符串，区分大小写。

**whole-match:** 精确匹配。如果指定了本参数，则只有路由的团体属性列表与指定的团体属性列表完全相同时，才显示该路由的信息；如果未指定本参数，则只要路由的团体属性列表中包含指定的团体属性列表，就显示该路由的信息。

**adv-community-list-number:** 高级团体列表号，取值范围为100~199。

**peer ipv4-address:** 显示向指定对等体发布或者从指定对等体收到的BGP IPv4单播路由信息。*ipv4-address*为对等体的地址。

**advertised-routes:** 显示向指定的对等体发布的路由信息。

**received-routes:** 显示从指定的对等体接收到的路由信息。

**statistics:** 显示路由的统计信息。

### 【使用指导】

如果没有指定任何参数，则显示所有 BGP IPv4 单播路由的简要信息。

如果只指定了 *ipv4-address* 参数，则将指定的网络地址和路由的掩码进行与操作，若计算结果与路由的网段地址相同，则显示该路由的信息。

如果指定了 *ipv4-address mask* 或 *ipv4-address mask-length* 参数，没有指定 **longest-match** 参数，则显示与指定目的网络 IPv4 地址和网络掩码（或掩码长度）精确匹配的 BGP IPv4 单播路由的信息。

执行本命令时指定 **unicast** 参数和不指定 **unicast** 参数的效果相同。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内公网所有 BGP IPv4 单播路由的简要信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4
```

```
Total number of routes: 4
```

```
BGP local router ID is 192.168.100.1
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
```

```
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

	Network	NextHop	MED	LocPrf	PrefVal	Path/Ogn
* >	10.2.1.0/24	10.2.1.1	0		0	i
e		10.2.1.2	0		0	200i
* >	192.168.1.0	192.168.1.135	0		0	i
* e		10.2.1.2	0		0	200i

# 显示 BGP 实例 default 内匹配 AS 路径过滤列表 1 的 BGP IPv4 单播路由信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 as-path-acl 1
```

```
Total number of routes: 1
```

```
BGP local router ID is 2.2.2.2
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
```

```
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

	Network	NextHop	MED	LocPrf	PrefVal	Path/Ogn
* >e	30.1.1.0/24	20.1.1.1			0	200i

# 显示 BGP 实例 default 内向对等体 10.2.1.2 发布的所有公网 BGP IPv4 单播路由信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 peer 10.2.1.2 advertised-routes
```

```
Total number of routes: 2
```

```
BGP local router ID is 192.168.100.1
```

Status codes: \* - valid, > - best, d - damped, h - history,  
s - suppressed, S - Stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	NextHop	MED	LocPrf	PrefVal	Path/Ogn
* > 10.2.1.0/24	10.2.1.1	0		0	i
* > 192.168.1.0	192.168.1.135	0		0	i

# 显示 BGP 实例 default 内从对等体 10.2.1.2 收到的所有公网 BGP IPv4 单播路由信息。

<Sysname> display bgp routing-table ipv4 peer 10.2.1.2 received-routes

Total number of routes: 2

BGP local router ID is 192.168.100.1

Status codes: \* - valid, > - best, d - damped, h - history,  
s - suppressed, S - Stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	NextHop	MED	LocPrf	PrefVal	Path/Ogn
e 10.2.1.0/24	10.2.1.2	0		0	200i
* e 192.168.1.0	10.2.1.2	0		0	200i

表1-22 display bgp routing-table ipv4 unicast 命令简要显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	路由总数
BGP local router ID	本地的路由器ID
Status codes	路由状态代码： <ul style="list-style-type: none"> <li>• * - valid: 合法路由</li> <li>• &gt; - best: 普通优选最佳路由</li> <li>• d - dampened: 震荡抑制路由</li> <li>• h - history: 历史路由</li> <li>• s - suppressed: 聚合抑制路由</li> <li>• S - stale: 过期路由</li> <li>• i - internal: 内部路由</li> <li>• e - external: 外部路由</li> </ul>
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• i - IGP: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• e - EGP: 表示路由是通过 EGP (Exterior Gateway Protocol, 外部网关协议) 学到的。</li> <li>• ? - incomplete: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 incomplete</li> </ul>
Network	目的网络地址

字段	描述
NextHop	下一跳IP地址
MED	MED (Multi-Exit Discriminator, 多出口区分) 属性值
LocPrf	本地优先级
PrefVal	路由首选值
Path/Ogn	路由的AS路径 (AS_PATH) 属性和路由信息的来源 (ORIGIN) 属性, 其中: <ul style="list-style-type: none"> <li>AS_PATH 属性记录了此路由经过的所有 AS, 可以避免路由环路的出现</li> <li>ORIGIN 属性标记了此 BGP 路由如何生成的</li> </ul>

# 显示 BGP 实例 default 内公网到达目的网络 10.2.1.0/24 的 BGP IPv4 单播路由的详细信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 10.2.1.0 24
```

```
BGP local router ID: 192.168.100.1
Local AS number: 100
```

```
Paths: 2 available, 1 best
```

```
BGP routing table information of 10.2.1.0/24:
```

```
Imported route.
```

```
Original nexthop: 10.2.1.1
```

```
OutLabel : NULL
```

```
AS-path : (null)
```

```
Origin : igp
```

```
Attribute value : MED 0, pref-val 0, pre 0
```

```
State : valid, local, best
```

```
IP precedence : N/A
```

```
QoS local ID : N/A
```

```
Traffic index : N/A
```

```
From : 10.2.1.2 (192.168.100.2)
```

```
Rely nexthop : not resolved
```

```
Original nexthop: 10.2.1.2
```

```
OutLabel : NULL
```

```
AS-path : 200
```

```
Origin : igp
```

```
Attribute value : MED 0, pref-val 0, pre 255
```

```
State : external
```

```
IP precedence : N/A
```

```
QoS local ID : N/A
```

```
Traffic index : N/A
```

# 显示 BGP 实例 default 内公网到达目的网络 1.1.1.1/32 的 BGP IPv4 单播路由的详细信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 1.1.1.1 32
```

```
BGP local router ID: 192.168.100.1
```

Local AS number: 100

Paths: 2 available, 1 best

BGP routing table information of 1.1.1.1/32:

From : 10.2.1.1 (192.168.100.3)  
Rely nexthop : 10.2.1.1  
Original nexthop: 10.2.1.1  
OutLabel : NULL  
AS-path : (null)  
Origin : igp  
Attribute value : MED 0, pref-val 0, pre 0  
State : valid, local, best  
IP precedence : N/A  
QoS local ID : N/A  
Traffic index : N/A

Backup route.

From : 10.2.1.2 (192.168.100.2)  
Rely nexthop : 10.2.1.2  
Original nexthop: 10.2.1.2  
OutLabel : NULL  
AS-path : 200  
Origin : igp  
Attribute value : MED 0, pref-val 0, pre 255  
State : external  
IP precedence : N/A  
QoS local ID : N/A  
Traffic index : N/A

表1-23 display bgp routing-table ipv4 unicast 命令详细显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号
Paths	路由数信息 <ul style="list-style-type: none"><li>• available: 有效路由数目</li><li>• best: 最佳路由数目</li></ul>
BGP routing table information of 10.2.1.0/24	到达目的网络10.2.1.0/24的BGP路由表项信息
Imported route	该路由为引入的路由
Original nexthop	路由的原始下一跳地址，如果是从BGP更新消息中获得的路由，则该地址为接收到的消息中的下一跳IP地址
OutLabel	路由的出标签值

字段	描述
AS-path	路由的AS路径（AS_PATH）属性，记录了此路由经过的所有AS，可以避免路由环路的出现
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>igp</b>: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• <b>egp</b>: 表示路由是通过 EGP（Exterior Gateway Protocol，外部网关协议）学到的。</li> <li>• <b>incomplete</b>: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 <b>incomplete</b></li> </ul>
Attribute value	BGP路由属性信息，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MED</b>: 与目的网络关联的 MED 值</li> <li>• <b>localpref</b>: 本地优先级</li> <li>• <b>pref-val</b>: 路由首选值</li> <li>• <b>pre</b>: 协议优先级</li> </ul>
State	路由当前状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>valid</b>: 有效路由</li> <li>• <b>internal</b>: 内部路由</li> <li>• <b>external</b>: 外部路由</li> <li>• <b>local</b>: 本地产生路由</li> <li>• <b>synchronize</b>: 同步路由</li> <li>• <b>best</b>: 最佳路由</li> </ul>
From	发布该路由的BGP对等体的IP地址
Rely Nexthop	路由迭代后的下一跳IP地址，如果没有迭代出下一跳地址，则显示为“not resolved”
IP precedence	路由的IP优先级，取值范围是0~7，N/A表示无效值
QoS local ID	路由的Qos-Local-ID属性，取值范围是1~4095，N/A表示无效值
Traffic index	流量索引值，取值范围是1~64，N/A表示无效值
Backup route	该路由为备份的路由

# 显示 BGP 实例 default 内向对等体 10.2.1.2 发布的公网 BGP IPv4 单播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 peer 10.2.1.2 advertised-routes statistics
```

```
Advertised routes total: 2
```

# 显示 BGP 实例 default 内从对等体 10.2.1.2 收到的公网 BGP IPv4 单播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 peer 10.2.1.2 received-routes statistics
```

```
Received routes total: 2
```

表1-24 display bgp routing-table ipv4 unicast peer statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Advertised routes total	向指定对等体发布的路由总数
Received routes total	从指定对等体收到的路由总数

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv4 单播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 statistics
```

```
Total number of routes: 4
```

表1-25 display bgp routing-table ipv4 unicast statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	路由总数

# 显示 BGP 实例 default 内公网到达目的网段 10.2.1.0/24 的 BGP IPv4 单播路由的通告信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv4 10.2.1.0 24 advertise-info
```

```
BGP local router ID: 192.168.100.1
```

```
Local AS number: 100
```

```
Paths: 1 best
```

```
BGP routing table information of 10.2.1.0/24:
```

```
Advertised to peers (1 in total):
```

```
10.2.1.2
```

表1-26 display bgp routing-table ipv4 unicast advertise-info 命令显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号
Paths	到达指定目的网络的优选路由数目
BGP routing table information of 10.2.1.0/24	到达目的网络10.2.1.0/24的BGP路由的通告信息
Advertised to peers (1 in total)	该路由已经向哪些对等体发送，以及对等体的数目

### 【相关命令】

- **ip as-path**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **ip community-list**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

### 1.1.36 display bgp routing-table ipv6 multicast

**display bgp routing-table ipv6 multicast**命令用来显示BGP IPv6 组播路由信息。



## 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] routing-table ipv6 multicast [ ipv6-address
prefix-length [ advertise-info ] | as-path-acl as-path-acl-number | community-list { {
basic-community-list-number | comm-list-name } [ whole-match ] | adv-community-list-number }
| peer ipv6-address { advertised-routes | received-routes } [ ipv6-address
prefix-length | statistics ] | statistics ]
```

## 【视图】

任意视图

## 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

## 【参数】

**instance instance-name:** 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**ipv6-address prefix-length:** 显示与指定的目的网络地址和前缀长度精确匹配的BGP IPv6 组播路由信息。*prefix-length*为目的网络地址的前缀长度，取值范围为0~128。如果没有指定本参数，则显示所有BGP IPv6 组播路由的简要信息。

**advertise-info:** 显示BGP IPv6 组播路由的通告信息。如果没有指定本参数，则显示BGP IPv6 组播路由表的信息。

**as-path-acl as-path-acl-number:** 显示匹配指定AS路径过滤列表的BGP IPv6 组播路由信息。*as-path-acl-number*为AS路径过滤列表号，取值范围为1~256。

**communit-list:** 显示匹配指定BGP团体列表的BGP IPv6 组播路由信息。

**basic-community-list-number:** 基本团体列表号，取值范围为1~99。

**comm-list-name:** 团体属性列表名，为1~63个字符的字符串，区分大小写。

**whole-match:** 精确匹配。如果指定了本参数，则只有路由的团体属性列表与指定的团体属性列表完全相同时，才显示该路由的信息；如果未指定本参数，则只要路由的团体属性列表中包含指定的团体属性列表，就显示该路由的信息。

**adv-community-list-number:** 高级团体列表号，取值范围为100~199。

**peer:** 显示向指定的对等体发布或者从指定的对等体收到的BGP IPv6 组播路由信息。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。

**advertised-routes:** 显示向指定的对等体发布的路由信息。

**received-routes:** 显示从指定的对等体接收到的路由信息。

**statistics:** 显示路由的统计信息。

## 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内所有 BGP IPv6 组播路由的简要信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast
```

```
Total number of routes: 5
```

BGP local router ID is 192.168.1.139

Status codes: \* - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```
* > Network : 1::                               PrefixLen : 64
    NextHop  : ::                               LocPrf    :
    PrefVal  : 32768                            OutLabel  : NULL
    MED      : 0
    Path/Ogn: ?

* i Network : 1::                               PrefixLen : 64
    NextHop  : 1::1                             LocPrf    : 100
    PrefVal  : 0                                OutLabel  : NULL
    MED      : 0
    Path/Ogn: ?

* > Network : 1::2                             PrefixLen : 128
    NextHop  : ::1                             LocPrf    :
    PrefVal  : 32768                            OutLabel  : NULL
    MED      : 0
    Path/Ogn: ?

* > Network : 2::2                             PrefixLen : 128
    NextHop  : ::1                             LocPrf    :
    PrefVal  : 32768                            OutLabel  : NULL
    MED      : 0
    Path/Ogn: ?

* >i Network : 5::5                             PrefixLen : 128
    NextHop  : 1::1                             LocPrf    : 100
    PrefVal  : 0                                OutLabel  : NULL
    MED      : 0
    Path/Ogn: ?
```

# 显示 BGP 实例 default 内匹配 AS 路径过滤列表 1 的 BGP IPv6 组播路由信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast as-path-acl 1
```

Total number of routes: 5

BGP local router ID is 192.168.1.139

Status codes: \* - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```
* > Network : 1::                               PrefixLen : 64
    NextHop  : ::                               LocPrf    :
    PrefVal  : 32768                            OutLabel  : NULL
    MED      : 0
```

```

    Path/Ogn: ?

* i Network : 1::
    NextHop : 1::1
    PrefVal : 0
    MED : 0
    Path/Ogn: ?
    PrefixLen : 64
    LocPrf : 100
    OutLabel : NULL

* > Network : 1::2
    NextHop : ::1
    PrefVal : 32768
    MED : 0
    Path/Ogn: ?
    PrefixLen : 128
    LocPrf :
    OutLabel : NULL

* > Network : 2::2
    NextHop : ::1
    PrefVal : 32768
    MED : 0
    Path/Ogn: ?
    PrefixLen : 128
    LocPrf :
    OutLabel : NULL

* >i Network : 5::5
    NextHop : 1::1
    PrefVal : 0
    MED : 0
    Path/Ogn: ?
    PrefixLen : 128
    LocPrf : 100
    OutLabel : NULL

```

# 显示 BGP 实例 default 内匹配 BGP 团体列表 100 的 BGP IPv6 组播路由信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast community-list 100
```

```
Total number of routes: 5
```

```
BGP local router ID is 192.168.1.139
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
               s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```

* > Network : 1::
    NextHop : ::
    PrefVal : 32768
    MED : 0
    Path/Ogn: ?
    PrefixLen : 64
    LocPrf :
    OutLabel : NULL

* i Network : 1::
    NextHop : 1::1
    PrefVal : 0
    MED : 0
    Path/Ogn: ?
    PrefixLen : 64
    LocPrf : 100
    OutLabel : NULL

* > Network : 1::2
    PrefixLen : 128

```

```

      NextHop : ::1                      LocPrf      :
      PrefVal  : 32768                    OutLabel   : NULL
      MED      : 0
      Path/Ogn: ?

* > Network : 2::2                      PrefixLen  : 128
      NextHop : ::1                      LocPrf      :
      PrefVal  : 32768                    OutLabel   : NULL
      MED      : 0
      Path/Ogn: ?

* >i Network : 5::5                      PrefixLen  : 128
      NextHop : 1::1                      LocPrf      : 100
      PrefVal  : 0                          OutLabel   : NULL
      MED      : 0
      Path/Ogn: ?

```

# 显示 BGP 实例 default 内向对等体 1::1 发布的所有 BGP IPv6 组播路由信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast peer 1::1 advertised-routes
```

```
Total number of routes: 2
```

```
BGP local router ID is 192.168.1.139
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
               s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```

* > Network : 1::                      PrefixLen  : 64
      NextHop : ::                      LocPrf      : 100
      MED      : 0                          OutLabel   : NULL
      Path/Ogn: ?

* > Network : 2::2                      PrefixLen  : 128
      NextHop : ::1                      LocPrf      : 100
      MED      : 0                          OutLabel   : NULL
      Path/Ogn: ?

```

# 显示 BGP 实例 default 内从对等体 1::1 收到的所有 BGP IPv6 组播路由信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast peer 1::1 received-routes
```

```
Total number of routes: 2
```

```
BGP local router ID is 192.168.1.139
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
               s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```

* i Network : 1::                      PrefixLen  : 64
      NextHop : 1::1                      LocPrf      : 100
      PrefVal  : 0                          OutLabel   : NULL

```

```

MED      : 0
Path/Ogn: ?

* >i Network : 5::5                PrefixLen : 128
NextHop  : 1::1                    LocPrf   : 100
PrefVal  : 0                        OutLabel : NULL
MED      : 0
Path/Ogn: ?

```

表1-27 display bgp routing-table ipv6 multicast 命令简要显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	路由总数
BGP local router ID	本地的路由器ID
Status codes	路由状态代码： <ul style="list-style-type: none"> <li>• * – valid: 合法路由</li> <li>• &gt; – best: 普通优选最佳路由</li> <li>• d – damped: 震荡抑制路由</li> <li>• h – history: 历史路由</li> <li>• s – suppressed: 聚合抑制路由</li> <li>• S – Stale: 过期路由</li> <li>• i – internal: 内部路由</li> <li>• e – external: 外部路由</li> </ul>
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• i – IGP: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• e – EGP: 表示路由是通过 EGP（Exterior Gateway Protocol，外部网关协议）学到的。</li> <li>• ? – incomplete: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 incomplete</li> </ul>
Network	目的网络地址
PrefixLen	目的网络地址的前缀长度
NextHop	下一跳IP地址
LocPrf	本地优先级
PrefVal	路由首选值
OutLabel	路由的出标签值
MED	MED（Multi-Exit-Discriminator，多出口区分）属性值
Path/Ogn	路由的AS路径（AS_PATH）属性和路由信息的来源（ORIGIN）属性，其中： <ul style="list-style-type: none"> <li>• AS_PATH 属性记录了此路由经过的所有 AS，可以避免路由环路的出现</li> <li>• ORIGIN 属性标记了此 BGP 路由如何生成的</li> </ul>

# 显示 BGP 实例 default 内到达目的网络 2::2/128 的 BGP IPv6 组播路由的详细信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast 2::2 128
```

```
BGP local router ID: 192.168.1.139
```

```
Local AS number: 100
```

```
Paths: 1 available, 1 best
```

```
BGP routing table information of 2::2/128:
```

```
Imported route.
```

```
Original nexthop: ::1
```

```
OutLabel : NULL
```

```
AS-path : (null)
```

```
Origin : incomplete
```

```
Attribute value : MED 0, pref-val 32768
```

```
State : valid, local, best
```

```
IP precedence : N/A
```

```
QoS local ID : N/A
```

```
Traffic index : N/A
```

表1-28 display bgp routing-table ipv6 multicast 命令详细显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号
Paths	路由数信息 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>available</b>: 有效路由数目</li><li>• <b>best</b>: 最佳路由数目</li></ul>
BGP routing table information of 2::2/128	到达目的网络2::2/128的BGP路由表项信息
Imported route	该路由为引入的路由
Original nexthop	路由的原始下一跳地址，如果是从BGP更新消息中获得的路由，则该地址为接收到的消息中的下一跳IP地址
OutLabel	路由的出标签值
AS-path	路由的AS路径（AS_PATH）属性，记录了此路由经过的所有AS，可以避免路由环路的出现
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>igp</b>: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li><li>• <b>egp</b>: 表示路由是通过 EGP（Exterior Gateway Protocol，外部网关协议）学到的。</li><li>• <b>incomplete</b>: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 incomplete</li></ul>

字段	描述
Attribute value	BGP路由属性信息，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• MED: 与目的网络关联的 MED 值</li> <li>• localpref: 本地优先级</li> <li>• pref-val: 路由首选值</li> <li>• pre: 协议优先级</li> </ul>
State	路由当前状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• valid: 有效路由</li> <li>• internal: 内部路由</li> <li>• external: 外部路由</li> <li>• local: 本地产生路由</li> <li>• best: 最佳路由</li> </ul>
From	发布该路由的BGP对等体的IP地址
Rely Nexthop	路由迭代后的下一跳IP地址，如果没有迭代出下一跳地址，则显示为“not resolved”
IP precedence	路由的IP优先级，取值范围是0~7，N/A表示无效值
QoS local ID	路由的Qos-Local-ID属性，取值范围是1~4095，N/A表示无效值
Traffic index	流量索引值，取值范围是1~64，N/A表示无效值

# 显示 BGP 实例 default 内内到达目的网段 2::2/128 的 BGP IPv6 组播路由的通告信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast 2::2 128 advertise-info
```

```
BGP local router ID: 192.168.1.139
```

```
Local AS number: 100
```

```
Paths: 1 best
```

```
BGP routing table information of 2::2/128:
```

```
Advertised to peers (1 in total):
```

```
1::1
```

表1-29 display bgp routing-table ipv6 multicast advertise-info 命令显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号
Paths	到达指定目的网络的优选路由数目
BGP routing table information of 2::2/128	到达目的网络2::2/128的BGP路由的通告信息
Advertised to peers (1 in total)	该路由已经向哪些对等体发送，以及对等体的数目

# 显示 BGP 实例 default 内向对等体 1::1 发布的 BGP IPv6 组播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast peer 1::1 advertised-routes statistics
```

```
Advertised routes total: 2
```

# 显示 BGP 实例 default 内从对等体 1::1 收到的 BGP IPv6 组播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast peer 1::1 received-routes statistics
```

```
Received routes total: 2
```

表1-30 display bgp routing-table ipv6 multicast peer statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Advertised routes total	向指定对等体发布的路由总数
Received routes total	从指定对等体收到的路由总数

# 显示 BGP 实例 default 内 BGP IPv6 组播的路由统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 multicast statistics
```

```
Total number of routes: 5
```

表1-31 display bgp routing-table ipv6 multicast statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	路由总数

### 【相关命令】

- **ip as-path**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **ip community-list**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

## 1.1.37 display bgp routing-table ipv6 unicast

**display bgp routing-table ipv6 unicast**命令用来显示BGP IPv6 单播路由信息。

### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] routing-table ipv6 [ unicast ]  
[ vpn-instance vpn-instance-name ] [ ipv6-address prefix-length [ advertise-info ]  
| as-path-acl as-path-acl-number | community-list { { basic-community-list-number  
| comm-list-name } [ whole-match ] | adv-community-list-number } | peer ipv6-address  
{ advertised-routes | received-routes } [ ipv6-address prefix-length | statistics ] | statistics ]  
display bgp [ instance instance-name ] routing-table ipv6 [ unicast ] peer ipv4-address { advertised-routes | received-routes } [ ipv6-address  
prefix-length | statistics ]
```

### 【视图】

任意视图



## 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

## 【参数】

**instance** *instance-name*: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称, 为1~31个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 则显示default实例的信息。

**vpn-instance** *vpn-instance-name*: 显示指定VPN实例的BGP IPv6单播路由信息。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称, 为1~31个字符的字符串, 区分大小写。如果不指定本参数, 则显示公网BGP IPv6单播路由信息。

**ipv6-address** *prefix-length*: 显示与指定的目的网络地址和前缀长度精确匹配的BGP IPv6单播路由信息。*prefix-length*为目的网络地址的前缀长度, 取值范围为0~128。如果没有指定本参数, 则显示所有BGP IPv6单播路由的简要信息。

**advertise-info**: 显示BGP IPv6单播路由的通告信息。如果没有指定本参数, 则显示BGP IPv6单播路由表的信息。

**as-path-acl** *as-path-acl-number*: 显示匹配指定AS路径过滤列表的BGP IPv6单播路由信息。*as-path-acl-number*为AS路径过滤列表号, 取值范围为1~256。

**communit-list**: 显示匹配指定BGP团体列表的BGP IPv6单播路由信息。

**basic-community-list-number**: 基本团体列表号, 取值范围为1~99。

**comm-list-name**: 团体属性列表名, 为1~63个字符的字符串, 区分大小写。

**whole-match**: 精确匹配。如果指定了本参数, 则只有路由的团体属性列表与指定的团体属性列表完全相同时, 才显示该路由的信息; 如果未指定本参数, 则只要路由的团体属性列表中包含指定的团体属性列表, 就显示该路由的信息。

**adv-community-list-number**: 高级团体列表号, 取值范围为100~199。

**peer**: 显示向指定的对等体发布或者从指定的对等体收到的BGP IPv6单播路由信息。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4地址。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6地址。

**advertised-routes**: 显示向指定的对等体发布的路由信息。

**received-routes**: 显示从指定的对等体接收到的路由信息。

**statistics**: 显示路由的统计信息。

## 【使用指导】

执行本命令时指定 **unicast** 参数和不指定 **unicast** 参数的效果相同。

## 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内公网所有 BGP IPv6 单播路由的简要信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6
```

```
Total number of routes: 1
```

```
BGP local router ID is 192.168.1.136
```

```
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
```

```
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
```

Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```
* >e Network : 3::                PrefixLen : 64
    NextHop   : 1::2                LocPrf    :
    PrefVal   : 0                    OutLabel  : NULL
    MED       :
    Path/Ogn  : 100i
```

# 显示 BGP 实例 default 内匹配 AS 路径过滤列表 1 的 BGP IPv6 单播路由信息。

<Sysname> display bgp routing-table ipv6 as-path-acl 1

Total number of routes: 2

BGP local router ID is 192.168.1.136

Status codes: \* - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```
* >e Network : 2::                PrefixLen : 64
    NextHop   : 1::2                LocPrf    :
    PrefVal   : 0                    OutLabel  : NULL
    MED       :
    Path/Ogn  : 100i
```

```
* >e Network : 3::                PrefixLen : 64
    NextHop   : 1::2                LocPrf    :
    PrefVal   : 0                    OutLabel  : NULL
    MED       :
    Path/Ogn  : 100i
```

# 显示 BGP 实例 default 内匹配 BGP 团体列表 100 的 BGP IPv6 单播路由信息。

<Sysname> display bgp routing-table ipv6 community-list 100

Total number of routes: 2

BGP local router ID is 192.168.1.136

Status codes: \* - valid, > - best, d - dampened, h - history,  
s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external  
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```
* >e Network : 2::                PrefixLen : 64
    NextHop   : 1::2                LocPrf    :
    PrefVal   : 0                    OutLabel  : NULL
    MED       :
    Path/Ogn  : 100i
```

```
* >e Network : 3::                PrefixLen : 64
    NextHop   : 1::2                LocPrf    :
    PrefVal   : 0                    OutLabel  : NULL
    MED       :
```

```

Path/Ogn: 100i
# 显示 BGP 实例 default 内向对等体 1::1 发布的所有 BGP IPv6 单播路由信息。
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 peer 1::1 advertised-routes

Total number of routes: 1

BGP local router ID is 192.168.1.136
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

* > Network : 2::                                PrefixLen : 64
    NextHop  : ::                                LocPrf    :
    MED      : 0                                OutLabel  : NULL
    Path/Ogn: i

```

# 显示 BGP 实例 default 内从对等体 1::1 收到的所有 BGP IPv6 单播路由信息。

```

<Sysname> display bgp routing-table ipv6 peer 1::1 received-routes

Total number of routes: 1

BGP local router ID is 192.168.1.135
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

* >e Network : 2::                                PrefixLen : 64
    NextHop  : ::FFFF:10.1.1.1                  LocPrf    :
    PrefVal  : 0                                OutLabel  : NULL
    MED      : 0
    Path/Ogn: 100i

```

表1-32 display bgp routing-table ipv6 unicast 命令简要显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	路由总数
BGP local router ID	本地的路由器ID
Status codes	路由状态代码： <ul style="list-style-type: none"> <li>• * - valid: 合法路由</li> <li>• &gt; - best: 普通优选最佳路由</li> <li>• d - dampened: 震荡抑制路由</li> <li>• h - history: 历史路由</li> <li>• s - suppressed: 聚合抑制路由</li> <li>• S - stale: 过期路由</li> <li>• i - internal: 内部路由</li> <li>• e - external: 外部路由</li> </ul>

字段	描述
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• i – IGP：表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• e – EGP：表示路由是通过 EGP（Exterior Gateway Protocol，外部网关协议）学到的。</li> <li>• ? – incomplete：表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 incomplete</li> </ul>
Network	目的网络地址
PrefixLen	目的网络地址的前缀长度
NextHop	下一跳IP地址
LocPrf	本地优先级
PrefVal	路由首选值
OutLabel	路由的出标签值
MED	MED（Multi-Exit Discriminator，多出口区分）属性值
Path/Ogn	路由的AS路径（AS_PATH）属性和路由信息的来源（ORIGIN）属性，其中： <ul style="list-style-type: none"> <li>• AS_PATH 属性记录了此路由经过的所有 AS，可以避免路由环路的出现</li> <li>• ORIGIN 属性标记了此 BGP 路由如何生成的</li> </ul>

# 显示 BGP 实例 default 内到达目的网络 2::/64 的 BGP IPv6 单播路由的详细信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 2:: 64
```

```
BGP local router ID: 192.168.1.135
Local AS number: 200
```

```
Paths: 2 available, 1 best
```

```
BGP routing table information of 2::/64:
From          : 10.1.1.1 (192.168.1.136)
Rely nexthop  : ::FFFF:10.1.1.1
Original nexthop: ::FFFF:10.1.1.1
OutLabel      : NULL
AS-path       : 100
Origin        : igp
Attribute value : MED 0, pref-val 0
State         : valid, external, best
IP precedence : N/A
QoS local ID  : N/A
Traffic index : N/A
```

```
Backup route.
From          : 1::1 (192.168.1.136)
Rely nexthop  : 1::1
```

```

Original nexthop: 1::1
OutLabel          : NULL
AS-path           : 100
Origin            : igp
Attribute value   : MED 0, pref-val 0
State             : valid, external
IP precedence     : N/A
QoS local ID     : N/A
Traffic index     : N/A

```

表1-33 display bgp routing-table ipv6 unicast 命令详细显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号
Paths	路由数信息 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>available</b>: 有效路由数目</li> <li>• <b>best</b>: 最佳路由数目</li> </ul>
BGP routing table information of 2::/64	到达目的网络2::/64的BGP路由表项信息
Imported route	该路由为引入的路由
Original nexthop	路由的原始下一跳地址，如果是从BGP更新消息中获得的路由，则该地址为接收到的消息中的下一跳IP地址
OutLabel	路由的出标签值
AS-path	路由的AS路径（AS_PATH）属性，记录了此路由经过的所有AS，可以避免路由环路出现
Origin	路由信息的来源，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>igp</b>: 表示路由产生于本AS内。通过 <b>network</b>命令发布路由的路由信息来源为IGP</li> <li>• <b>egp</b>: 表示路由是通过 EGP（Exterior Gateway Protocol，外部网关协议）学到的。</li> <li>• <b>incomplete</b>: 表示路由的来源无法确定。从 IGP 协议引入路由的路由信息来源为 <b>incomplete</b></li> </ul>
Attribute value	BGP路由属性信息，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MED</b>: 与目的网络关联的 MED 值</li> <li>• <b>localpref</b>: 本地优先级</li> <li>• <b>pref-val</b>: 路由首选值</li> <li>• <b>pre</b>: 协议优先级</li> </ul>

字段	描述
State	路由当前状态，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• valid: 有效路由</li> <li>• internal: 内部路由</li> <li>• external: 外部路由</li> <li>• local: 本地产生路由</li> <li>• best: 最佳路由</li> </ul>
From	发布该路由的BGP对等体的IP地址
Rely Nexthop	路由迭代后的下一跳IP地址，如果没有迭代出下一跳地址，则显示为“not resolved”
IP precedence	路由的IP优先级，取值范围是0~7，N/A表示无效值
QoS local ID	路由的Qos-Local-ID属性，取值范围是1~4095，N/A表示无效值
Traffic index	流量索引值，取值范围是1~64，N/A表示无效值
Backup route	该路由为备份的路由

# 显示 BGP 实例 default 内公网到达目的网段 2::/64 的 BGP IPv6 单播路由的通告信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 2:: 64 advertise-info
```

```
BGP local router ID: 192.168.1.136
```

```
Local AS number: 100
```

```
Paths: 1 best
```

```
BGP routing table information of 2::/64:
```

```
Advertised to peers (2 in total):
```

```
10.1.1.2
```

```
1::2
```

表1-34 display bgp routing-table ipv6 unicast advertise-info 命令显示信息描述表

字段	描述
BGP local router ID	本地的路由器ID
Local AS number	本地的AS号
Paths	到达指定目的网络的优选路由数目
BGP routing table information of 2::/64	到达目的网络2::/64的BGP路由的通告信息
Advertised to peers (2 in total)	该路由已经向哪些对等体发送，以及对等体的数目

# 显示 BGP 实例 default 内向对等体 1::1 发布的 BGP IPv6 单播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 peer 1::1 advertised-routes statistics
```

```
Advertised routes total: 1
```

# 显示 BGP 实例 default 内从对等体 1::1 收到的 BGP IPv6 单播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 peer 1::1 received-routes statistics
```

```
Received routes total: 1
```

表1-35 display bgp routing-table ipv6 unicast peer statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Advertised routes total	向指定对等体发布的路由总数
Received routes total	从指定对等体收到的路由总数

# 显示 BGP 实例 default 内 BGP IPv6 单播路由的统计信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 statistics
```

```
Total number of routes: 4
```

表1-36 display bgp routing-table ipv6 unicast statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Total number of routes	路由总数

#### 【相关命令】

- **ip as-path**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **ip community-list**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

### 1.1.38 display bgp routing-table ipv6 unicast inlabel

**display bgp routing-table ipv6 unicast inlabel**命令用来显示BGP IPv6 单播路由的入标签信息。

#### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] routing-table ipv6 [ unicast ] inlabel
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin  
network-operator
```

#### 【参数】

**instance *instance-name***: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

#### 【使用指导】

执行本命令时指定 **unicast**参数和不指定 **unicast**参数的效果相同。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内所有 BGP IPv6 单播路由的入标签信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 inlabel

Total number of routes: 2

BGP local router ID is 2.2.2.2
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

* > Network : 1::1                               PrefixLen : 128
     NextHop : 10::1                             OutLabel  : NULL
     InLabel : 1279

* > Network : 10::                               PrefixLen : 64
     NextHop : ::                                OutLabel  : NULL
     InLabel : 1278
```

表1-37 display bgp routing-table ipv6 unicast inlabel 命令输出信息描述表

字段	描述
Total number of routes	BGP路由总数
BGP local router ID	BGP本地路由器ID
Status codes	路由状态代码, 请参见 <a href="#">表1-32</a>
Origin	路由起源代码, 请参见 <a href="#">表1-32</a>
Network	目的网络地址
PrefixLen	目的网络地址的前缀长度
NextHop	下一跳IPv6地址
OutLabel	出标签值, 即对端6PE设备为IPv6单播路由分配的标签值
InLabel	入标签值, 即本地6PE设备为IPv6单播路由分配的标签值

### 1.1.39 display bgp routing-table ipv6 unicast outlabel

display bgp routing-table ipv6 unicast outlabel命令用来显示BGP IPv6 单播路由的出标签信息。

#### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] routing-table ipv6 [ unicast ] outlabel
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin



network-operator

### 【参数】

**instance** *instance-name*: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

### 【使用指导】

执行本命令时指定 **unicast**参数和不指定 **unicast**参数的效果相同。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内公网所有 BGP IPv6 单播路由的出标签信息。

```
<Sysname> display bgp routing-table ipv6 outlabel

Total number of routes: 2

BGP local router ID is 2.2.2.2
Status codes: * - valid, > - best, d - dampened, h - history,
              s - suppressed, S - stale, i - internal, e - external
Origin: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

* >i Network : 4::4                PrefixLen : 128
   NextHop   : ::FFFF:3.3.3.3      OutLabel  : 1279

* >i Network : 20::                PrefixLen : 64
   NextHop   : ::FFFF:3.3.3.3      OutLabel  : 1278
```

表1-38 display bgp routing-table ipv6 unicast outlabel 命令输出信息描述表

字段	描述
Total number of routes	BGP路由总数
BGP local router ID	BGP本地路由器ID
Status codes	路由状态代码，请参见 <a href="#">表1-32</a>
Origin	路由起源代码，请参见 <a href="#">表1-32</a>
Network	目的网络地址
PrefixLen	目的网络地址的前缀长度
NextHop	下一跳IPv6地址
OutLabel	出标签值，即对端6PE设备为IPv6单播路由分配的标签值

## 1.1.40 display bgp update-group

**display bgp update-group**命令用来显示BGP打包组的相关信息。

### 【命令】

```
display bgp [ instance instance-name ] update-group ipv4 { mdt | multicast | [ unicast ]
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ ipv4-address ]
```

```
display bgp [ instance instance-name ] update-group ipv6 { multicast | [ unicast ]  
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ ipv6-address ]  
display bgp [ instance instance-name ] update-group ipv6 [ unicast ] [ ipv4-address ]  
display bgp [ instance instance-name ] update-group link-state [ ipv4-address | ipv6-address ]  
display bgp [ instance instance-name ] update-group vpnv4  
[ vpn-instance vpn-instance-name ] [ ipv4-address ]  
display bgp [ instance instance-name ] update-group { l2vpn [ evpn ] | vpnv6 } [ ipv4-address ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin  
network-operator
```

#### 【参数】

**instance instance-name**: 显示指定BGP实例的信息。*instance-name*表示BGP实例的名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示default实例的信息。

**ipv4**: 显示BGP IPv4 地址族的打包组信息。

**ipv6**: 显示BGP IPv6 地址族的打包组信息。

**link-state**: 显示BGP LS地址族的打包组信息。

**vpnv4**: 显示BGP VPNv4 地址族的打包组信息。

**l2vpn**: 显示BGP L2VPN地址族的打包组信息。

**evpn**: 显示BGP EVPN地址族的打包组信息。

**vpnv6**: 显示BGP VPNv6 地址族的打包组信息。

**mdt**: 显示BGP MDT地址族的打包组信息。

**multicast**: 显示BGP组播地址族的打包组信息。

**unicast**: 显示BGP单播地址族的打包组信息。

**vpn-instance vpn-instance-name**: 显示指定VPN实例内的BGP打包组相关信息。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则显示公网BGP打包组相关信息。

**ipv4-address**: 显示指定对等体所在打包组的信息。*ipv4-address*为对等体的IPv4地址。

**ipv6-address**: 显示指定对等体所在打包组的信息。*ipv6-address*为对等体的IPv6地址。

#### 【使用指导】

按组打包技术是指将出口策略相同的对等体归为一组，形成一个打包组，设备向打包组中的对等体发布路由时，统一对路由进行策略过滤，并构造路由更新报文（即打包），以避免重复地进行策略过滤和构造报文。

实现按组打包后，每条路由前缀信息只需要经过一次策略过滤并打包一次，然后发布给打包组内的所有对等体。例如，如果不采用按组打包，1000条路由向1000个对等体发布时，需要匹配1000×1000次策略，并进行1000×1000次打包处理；如果采用按组打包，1000个对等体的出口策略

相同（如数据中心组网中）时，只需要匹配  $1000 \times 1$  次策略，并进行  $1000 \times 1$  次打包处理，打包效率提高了 1000 倍。

如果没有指定任何参数，则显示指定地址族公网所有 BGP 打包组信息。

如果没有指定 **unicast**、**mdt**和 **multicast**参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv4 单播地址族的所有打包组信息。

```
<Sysname> display bgp update-group ipv4
```

```
Update-group ID: 0
Type: EBGp link
4-byte AS number: Supported
Site-of-Origin: Not specified
Minimum time between advertisements: 30 seconds
OutQ: 0
Members: 1
  99.1.1.1
```

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv4 单播对等体 1.1.1.2 所在打包组的信息。

```
<Sysname> display bgp update-group ipv4 1.1.1.2
```

```
Update-group ID: 0
Type: EBGp link
4-byte AS number: Supported
Site-of-Origin: Not specified
Minimum time between advertisements: 30 seconds
OutQ: 0
Members: 2
  1.1.1.2
  1.1.1.3
```

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv6 组播地址族的所有打包组信息。

```
<Sysname> display bgp update-group ipv6 multicast
```

```
Update-group ID: 0
Type: EBGp link
4-byte AS number: Supported
Site-of-Origin: Not specified
Minimum time between advertisements: 30 seconds
OutQ: 0
Members: 1
  99::1
```

# 显示 BGP 实例 default 内公网 BGP IPv6 组播对等体 1::2 所在打包组的信息。

```
<Sysname> display bgp update-group ipv6 multicast 1::2
```

```
Update-group ID: 0
Type: EBGp link
4-byte AS number: Supported
Site-of-Origin: Not specified
```

```
Minimum time between advertisements: 30 seconds
OutQ: 0
Members: 2
  1::2
  1::3
```

# 显示 BGP 实例 default 内 VPN 实例 vpn1 的 BGP VPNv4 对等体 1.1.1.2 所在打包组的信息。

```
<Sysname> display bgp update-group vpnv4 vpn-instance vpn1 1.1.1.2
```

```
Update-group ID: 0
Type: EBGp link
4-byte AS number: Supported
Site-of-Origin: Not specified
Nesting VPN: vpn1
Minimum time between advertisements: 30 seconds
OutQ: 0
Members: 2
  1.1.1.2
  1.1.1.3
```

# 显示 BGP 实例 default 内 BGP L2VPN 地址族的所有打包组信息。

```
<Sysname> display bgp update-group l2vpn
```

```
Update-group ID: 0
Type: IBGP link
4-byte AS number: Supported
Site-of-Origin: Not specified
L2VPN signaling (VPLS): Supported
L2VPN signaling (VPWS): RFC mode
L2VPN auto-discovery: RFC mode
Minimum time between advertisements: 15 seconds
OutQ: 0
Members: 2
  2.2.2.9
  3.3.3.9
```

# 显示 BGP 实例 default 内 BGP L2VPN 对等体 1.1.1.3 所在打包组的信息。

```
<Sysname> display bgp update-group l2vpn 1.1.1.3
```

```
Update-group ID: 0
Type: IBGP link
4-byte AS number: Supported
Site-of-Origin: Not specified
L2VPN signaling (VPLS): Supported
L2VPN signaling (VPWS): Draft mode
Minimum time between advertisements: 15 seconds
OutQ: 0
Members: 1
  1.1.1.3
```

# 显示 BGP 实例 default 内 BGP L2VPN 对等体 1.1.1.4 所在打包组的信息。

```
<Sysname> display bgp update-group l2vpn 1.1.1.4
```

```
Update-group ID: 0
Type: EBGp link
4-byte AS number: Supported
Site-of-Origin: Not specified
L2VPN signaling (VPLS): Supported
L2VPN signaling (VPWS): RFC mode
L2VPN auto-discovery: Non-standard mode
Minimum time between advertisements: 30 seconds
OutQ: 0
Members: 1
    1.1.1.4
```

表1-39 display bgp update-group 命令显示信息描述表

字段	描述
Update-group ID	打包组ID
Type	打包组中对等体的BGP连接类型，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBGP link: IBGP 连接</li> <li>• EBGp link: EBGp 连接</li> <li>• Confed IBGP link: 联盟 IBGP 连接</li> <li>• Confed EBGp link: 联盟 EBGp 连接</li> </ul>
Label capability: Supported	打包组中的对等体具有交换带标签路由的能力
4-byte AS number: Supported	没有为打包组中的对等体使能4字节AS号抑制功能，即打包组中的对等体支持4字节AS号
4-byte AS number: Suppressed	为打包组中的对等体使能4字节AS号抑制功能
Fake AS	为打包组中的对等体配置了虚拟的本地自治系统号 <i>number</i>
Public-AS-Only: Yes	向打包组中的对等体发送BGP更新消息时只携带公有AS号，不携带私有AS号 取值为Yes时，如果对等体的AS号为私有AS号，则AS号作为打包组的分组条件；如果对等体的AS号为公有AS号，则AS号不作为打包组的分组条件 取值为No时，对等体的AS号不作为打包组的分组条件
Substitute-AS: Yes	用本地AS号替换AS_PATH属性里打包组中对等体的AS号
Site-of-Origin	为打包组中的对等体指定的SoO属性值
Minimum time between advertisements: <i>number</i> seconds	向打包组中对等体发布同一路由的最小时间间隔，单位为秒
Advertising community: Yes	向打包组中的对等体发布团体属性
Route-reflect client: Yes	打包组中的对等体是路由反射器的客户机
Advertising extended community: Yes	向打包组中的对等体发布扩展团体属性
Export AS-path-ACL	为打包组中的对等体设置了基于AS路径过滤列表的BGP路由出方向过滤策略

字段	描述
Export prefix list	为打包组中的对等体设置了基于地址前缀列表的BGP路由出方向过滤策略
Export route policy	对发布给打包组中对等体的路由应用了路由策略
Export filter-policy	为打包组中的对等体设置了基于ACL的BGP路由出发向过滤策略
OutQ	等待发往打包组中对等体的前缀数目
Members	打包组中对等体的数目及对等体的地址
Nesting VPN	打包组中的对等体使能了嵌套VPN功能
Nexthop invariable: Yes	向打包组中的对等体发布路由时不改变下一跳
UPE: Yes	打包组中的对等体为UPE
UPE export route policy	为打包组中的UPE对等体应用了出方向路由策略
L2VPN signaling (VPLS): Supported	打包组中的对等体支持采用RFC 4761定义的NLRI格式发布VPLS标签块信息
L2VPN signaling (VPWS): RFC mode	打包组中的对等体支持采用RFC 4761定义的NLRI格式发布MPLS L2VPN标签块信息
L2VPN signaling (VPWS): Draft mode	打包组中的对等体支持采用draft-kompella-ppvnp-l2vpn-03草案定义的NLRI格式发布MPLS L2VPN标签块信息
L2VPN auto-discovery: RFC mode	打包组中的对等体支持采用RFC 6074中定义的NLRI格式交换VPLS PE信息
L2VPN auto-discovery: Non-standard mode	打包组中的对等体支持采用非标准NLRI格式交换VPLS PE信息

### 1.1.41 display bgp-policy statistics

**display bgp-policy statistics**命令用来显示BGP策略计费信息。

#### 【命令】

```
display bgp-policy { ip | ipv6 } statistics { input | output } [ interface interface-type interface-number ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

#### 【参数】

- ip**: 显示IPv4 流量的BGP策略计费信息。
- ipv6**: 显示IPv6 流量的BGP策略计费信息。
- input**: 显示入方向上的BGP策略计费信息。

**output:** 显示出方向上的BGP策略计费信息。

**interface interface-type interface-number:** 显示指定接口上的BGP策略计费信息。*interface-type interface-number*表示接口类型和接口编号。如果不指定本参数,则显示全局的BGP策略计费信息。

### 【举例】

# 显示全局 IPv4 流量入方向的 BGP 策略计费信息。

```
<Sysname> display bgp-policy ip statistics input  
Statistics for the inbound direction:
```

Traffic index	Packets	Bytes
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0

# 显示全局 IPv6 流量入方向的 BGP 策略计费信息。

```
<Sysname> display bgp-policy ipv6 statistics input  
Statistics for the inbound direction:
```

Traffic index	Packets	Bytes
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0

# 显示接口 GigabitEthernet1/0/1 上 IPv4 流量出方向的 BGP 策略计费信息。

```
<Sysname> display bgp-policy ip statistics output interface gigabitethernet 1/0/1  
Statistics for GigabitEthernet1/0/1 in the outbound direction:
```

Traffic index	Packets	Bytes
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0

# 显示接口 GigabitEthernet1/0/1 上 IPv6 流量出方向的 BGP 策略计费信息。

```
<Sysname> display bgp-policy ipv6 statistics output interface gigabitethernet 1/0/1
Statistics for GigabitEthernet1/0/1 in the outbound direction:
Traffic index      Packets            Bytes
1                  0                  0
2                  0                  0
3                  0                  0
4                  0                  0
5                  0                  0
6                  0                  0
7                  0                  0
8                  0                  0
9                  0                  0
10                 0                  0
```

表1-40 display bgp-policy statistics 命令显示信息描述表

字段	描述
Traffic index	流量索引值
Packets	流量索引对应流量的报文个数，入方向时表示接收的报文个数，出方向时表示发送的报文个数
Bytes	流量索引对应流量的报文字节数，入方向时表示接收报文的字节数，出方向时表示发送报文的字节数

#### 【相关命令】

- **bgp-policy accounting**

#### 1.1.42 domain-distinguisher

**domain-distinguisher**命令用来配置BGP LS信息的AS号和Router ID。

**undo domain-distinguisher**命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

**domain-distinguisher** *as-number:router-id*

**undo domain-distinguisher**

#### 【缺省情况】

使用本 BGP 进程的 AS 号和 Router ID。

#### 【视图】

BGP LS 地址族视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin



### 【参数】

**as-number:router-id**: LS信息的AS号和Router ID。**as-number**为AS号，取值范围为 1～4294967295；**router-id**用IP地址的形式标识。

### 【举例】

```
# 配置 BGP LS 信息的 AS 号为 65009，Router ID 为 1.1.1.1。
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family link-state
[Sysname-bgp-default-ls] domain-distinguisher 65009:1.1.1.1
```

## 1.1.43 ebgp-interface-sensitive

**ebgp-interface-sensitive**命令用来使能直连EBGP会话快速复位功能。

**undo ebgp-interface-sensitive**命令用来关闭直连EBGP会话快速复位功能。

### 【命令】

**ebgp-interface-sensitive**

**undo ebgp-interface-sensitive**

### 【缺省情况】

直连 EBGP 会话快速复位功能处于使能状态。

### 【视图】

BGP 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

如果使能了本功能，则连接直连 EBGP 对等体的链路 down 后，本地路由器会立即断开与 EBGP 对等体的会话，并重新与该对等体建立 EBGP 会话。从而，实现快速发现链路故障，快速重建会话。如果没有使能本功能，则连接直连 EBGP 对等体的链路 down 后，本地路由器不会立即断开与 EBGP 对等体的会话，而是等待会话保持时间（Holdtime）超时后，才断开该会话。没有使能本功能时，链路震荡不会影响 EBGP 会话的状态。

ipv4-address 只有与直连的 EBGP 对等体之间的会话支持本功能。

### 【举例】

```
# 使能 BGP 实例 default 的直连 EBGP 会话快速复位功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] ebgp-interface-sensitive
```

## 1.1.44 fast-reroute route-policy

**fast-reroute route-policy**命令用来在当前BGP地址族视图下指定快速重路由引用的路由策略。

**undo fast-reroute route-policy**命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

```
fast-reroute route-policy route-policy-name  
undo fast-reroute route-policy
```

## 【缺省情况】

BGP 快速重路由未引用任何路由策略。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*route-policy-name*: 路由策略名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

## 【使用指导】

开启 BGP 快速重路由功能的方法有如下两种：

- 在BGP地址族视图下执行 **pic**命令开启当前地址族的BGP快速重路由功能。采用这种方法时，BGP会为当前地址族的所有BGP路由自动计算备份下一跳，即只要从不同BGP对等体学习到了到达同一目的网络的路由，且这些路由不等价，就会生成主备两条路由。
- 在BGP地址族视图下执行 **fast-reroute route-policy**命令指定快速重路由引用的路由策略，并在引用的路由策略中，通过 **apply [ ipv6 ] fast-reroute backup-nexthop**命令指定备份下一跳的地址。采用这种方式时，只有为主路由计算出的备份下一跳地址与指定的地址相同时，才会为其生成备份下一跳；否则，不会为主路由生成备份下一跳。在引用的路由策略中，还可以配置 **if-match**子句，用来决定哪些路由可以进行快速重路由保护，BGP只会为通过 **if-match**子句过滤的路由生成备份下一跳。

引用路由策略方式的优先级高于通过 **pic**命令开启BGP快速重路由方式。

## 【举例】

# 为 BGP 实例 default 的 IPv4 单播地址族指定 BGP 快速重路由引用的路由策略为 frr-policy。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] bgp 100  
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4  
[Sysname-bgp-default-ipv4] fast-reroute route-policy frr-policy
```

# 为 BGP 实例 abc 的 IPv4 单播地址族指定 BGP 快速重路由引用的路由策略为 frr-policy。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] bgp 100 instance abc  
[Sysname-bgp-abc] address-family ipv4  
[Sysname-bgp-abc-ipv4] fast-reroute route-policy frr-policy
```

## 【相关命令】

- **apply fast-reroute**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **apply ipv6 fast-reroute**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **pic**

- **route-policy**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

### 1.1.45 filter-policy export

**filter-policy export**命令用来配置对发布的路由信息进行过滤。

**undo filter-policy export**命令用来取消对发布的路由信息进行过滤。

#### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
filter-policy { ipv4-acl-number | prefix-list prefix-list-name } export [ protocol process-id ]
```

```
undo filter-policy export [ protocol process-id ]
```

BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

```
filter-policy { ipv6-acl-number | prefix-list ipv6-prefix-name } export [ protocol process-id ]
```

```
undo filter-policy export [ protocol process-id ]
```

#### 【缺省情况】

不对发布的路由信息进行过滤。

#### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

*ipv4-acl-number*: 指定用于匹配路由信息目的网络地址的访问列表号，取值范围为 2000~3999。

*ipv6-acl-number*: 指定用于匹配路由信息目的网络地址的IPv6 ACL编号，取值范围为 2000~3999。

**prefix-list** *prefix-list-name*: 指定用于匹配路由信息目的网络地址的IPv4 地址前缀列表。*prefix-list-name*表示IPv4 地址前缀列表名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

**prefix-list** *ipv6-prefix-name*: 指定用于匹配路由信息目的网络地址的IPv6 地址前缀列表。*ipv6-prefix-name*表示IPv6 地址前缀列表名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

*protocol*: 对从指定IGP路由协议引入的路由进行过滤。

*process-id*: 路由协议的进程号，取值范围为 1~65535。在BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图下，只有当 *protocol*取值为 **isis**、**ospf**或 **rip**时，可以指定该参数；在BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图下，只有当 *protocol*取值为 **isisv6**、**ospfv3**或 **ripng**时，可以指定该参数。

#### 【使用指导】

如果指定了路由协议参数（**direct**、**isis**等），则只对从这种协议引入到BGP的路由进行过滤，其他BGP路由不受影响。如果没有指定路由协议参数，则对所有BGP路由都进行过滤，包括从IGP引入的路由、使用 **network**命令发布的路由、从BGP对等体学习的路由等。

通过基本ACL（2000~2999）对发布的路由信息进行过滤时，如果配置了 **rule [ rule-id ] { deny | permit } source source-address source-wildcard**命令，则只要路由的目的网络地址与 **rule**命令中的 **source-address source-wildcard**匹配，则该路由与 **rule**命令配置的规则匹配，不会再比较路由的目的网络地址掩码。

通过高级ACL（3000~3999）对发布的路由信息进行过滤时，**rule [ rule-id ] { deny | permit } ip source sour-addr sour-wildcard**命令配置的规则用来过滤指定目的网络地址的路由；**rule [ rule-id ] { deny | permit } ip source sour-addr sour-wildcard destination dest-addr dest-wildcard**命令配置的规则用来过滤指定目的网络地址和掩码的路由，其中 **source sour-addr sour-wildcard**用来过滤路由目的网络地址，**destination dest-addr dest-wildcard**用来过滤路由掩码。**destination dest-addr dest-wildcard**指定的掩码应该是连续的。如果指定的掩码不连续，则该过滤掩码的条件不生效。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，使用编号为 2000 的 IPv4 基本 ACL 对 BGP 发布的所有路由进行过滤。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] filter-policy 2000 export
```

### 【相关命令】

- **filter-policy import**
- **peer as-path-acl**
- **peer filter-policy**
- **peer prefix-list**
- **peer route-policy**

#### 1.1.46 filter-policy import

**filter-policy import**命令用来配置对接收的路由信息进行过滤。

**undo filter-policy import**命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
filter-policy { ipv4-acl-number | prefix-list prefix-list-name } import
```

```
undo filter-policy import
```

BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

```
filter-policy { ipv6-acl-number | prefix-list ipv6-prefix-name } import
```

```
undo filter-policy import
```

### 【缺省情况】

不对接收的路由信息进行过滤。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**ipv4-acl-number**: 指定用于匹配路由信息目的网络地址的访问列表号，取值范围为 2000~3999。

**ipv6-acl-number**: 指定用于匹配路由信息目的网络地址的IPv6访问列表号，取值范围为 2000~3999。

**prefix-list prefix-list-name**: 指定用于匹配路由信息目的网络地址的IPv4地址前缀列表。**prefix-list-name**表示IPv4地址前缀列表名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

**prefix-list ipv6-prefix-name**: 指定用于匹配路由信息目的网络地址的IPv6地址前缀列表。**ipv6-prefix-name**表示IPv6地址前缀列表名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

## 【使用指导】

通过基本ACL（2000~2999）对接收的路由信息进行过滤时，如果配置了 **rule [ rule-id ] { deny | permit } source source-address source-wildcard**命令，则只要路由的目的网络地址与 **rule**命令中的 **source-address source-wildcard**匹配，则该路由与 **rule**命令配置的规则匹配，不会再比较路由的目的网络地址掩码。

通过高级ACL（3000~3999）对接收的路由信息进行过滤时，**rule [ rule-id ] { deny | permit } ip source sour-addr sour-wildcard**命令配置的规则用来过滤指定目的网络地址的路由；**rule [ rule-id ] { deny | permit } ip source sour-addr sour-wildcard destination dest-addr dest-wildcard**命令配置的规则用来过滤指定目的网络地址和掩码的路由，其中 **source sour-addr sour-wildcard**用来过滤路由目的网络地址，**destination dest-addr dest-wildcard**用来过滤路由掩码。**destination dest-addr dest-wildcard**指定的掩码应该是连续的。如果指定的掩码不连续，则该过滤掩码的条件不生效。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，使用编号为 2000 的 IPv4 基本 ACL 对 BGP 接收的路由进行过滤。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] filter-policy 2000 import
```

## 【相关命令】

- **filter-policy export**
- **peer as-path-acl**
- **peer filter-policy**
- **peer prefix-list**
- **peer route-policy**

### 1.1.47 flush suboptimal-route

**flush suboptimal-route**命令用来开启BGP次优路由下刷RIB功能。

**undo flush suboptimal-route**命令用来关闭BGP次优路由下刷RIB功能。

#### 【命令】

**flush suboptimal-route**

**undo flush suboptimal-route**

#### 【缺省情况】

BGP 次优路由下刷 RIB 功能处于关闭状态，即只有 BGP 最优路由可以下刷到 RIB。

#### 【视图】

BGP 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【使用指导】

开启 BGP 次优路由下刷 RIB 功能后，当 BGP 路由表中最优路由为通过 **network** 命令生成或 **import-route** 命令引入的路由，次优路由为从 BGP 对等体收到的路由时，次优路由会下刷到 RIB 表项中。在某些组网情况下，执行本命令下刷到达同一目的网络次优路由到 RIB 后，当最优路由发生故障时，系统可以快速切换到次优路由。例如，设备有一条到达 1.1.1.0/24 网络的静态路由，其优先级高于 BGP 路由，BGP 本地引入该静态路由同时从对等体收到到达该网段的路由，执行本命令 BGP 将从对等体收到的路由做为次优路由下刷到 RIB，这时如果开启协议间的 FRR 功能，当静态路由发生故障时，本地引入的静态路由不可达，系统可以快速切换到 BGP 次优路由，从而大大缩短了流量中断时间。

协议间的 FRR 功能的详细介绍，请参见“三层技术-IP 路由配置指导”中的“IP 路由基础”。

#### 【举例】

# 开启 BGP 实例 default 的次优路由下刷 RIB 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] flush suboptimal-route
```

### 1.1.48 graceful-restart

**graceful-restart**命令用来使能BGP协议的GR能力。

**undo graceful-restart**命令用来关闭BGP协议的GR能力。

#### 【命令】

**graceful-restart**

**undo graceful-restart**

#### 【缺省情况】

BGP 协议的 GR 能力处于关闭状态。

## 【视图】

BGP 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【使用指导】

BGP GR（Graceful Restart，平滑重启）是一种在主备倒换或 BGP 协议重启时保证转发业务不中断的机制。

BGP 对等体之间通过 Open 消息交互 GR 能力。只有双方都具有 GR 能力时，建立起的 BGP 会话才具备 GR 能力。

执行本命令后，设备会重新建立 BGP 会话。

## 【举例】

# 使能 BGP 实例 default 的 GR 能力。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] graceful-restart
```

## 【相关命令】

- **graceful-restart timer purge-time**
- **graceful-restart timer restart**
- **graceful-restart timer wait-for-rib**

### 1.1.49 graceful-restart timer purge-time

**graceful-restart timer purge-time** 命令用来配置 BGP GR 过程中等待通知 RIB（Routing Information Base，路由信息库）老化失效表项的时间。

**undo graceful-restart timer purge-time** 命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

```
graceful-restart timer purge-time timer
undo graceful-restart timer purge-time
```

## 【缺省情况】

BGP GR 过程中等待通知 RIB 老化失效表项的时间为 480 秒。

## 【视图】

BGP 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*timer*: BGP GR 过程中等待通知 RIB 老化失效表项的时间，取值范围为 1~6000，单位为秒。

## 【使用指导】

GR Restarter 发生主备倒换或 BGP 协议重启时，会启动 RIB 路由老化定时器，该定时器的值由本命令来配置。如果在 RIB 路由老化定时器超时时没有完成 BGP 路由信息的交互，则 GR Restarter 会强制退出 GR 过程，根据已经学习到的 BGP 路由信息更新 RIB 表项，删除老化的 RIB 表项。

在配置本命令之前，必须先使能 BGP 协议的 GR 能力。

BGP 路由数量较多时，如果本命令配置的值过小，在 RIB 路由老化定时器超时前 GR Restarter 和 GR Helper 无法完成路由交互，则可能会导致流量中断。请根据实际情况，合理调整 RIB 路由老化定时器的值。

本命令配置的值建议大于 **graceful-restart timer wait-for-rib** 命令配置的值，小于 **protocol lifetime** 命令配置的值。

## 【举例】

# 配置 BGP 实例 default 的 BGP GR 过程中等待通知 RIB 老化失效表项的时间为 300 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] graceful-restart
[Sysname-bgp-default] graceful-restart timer purge-time 300
```

## 【相关命令】

- **graceful-restart**
- **graceful-restart timer restart**
- **graceful-restart timer wait-for-rib**
- **protocol lifetime**（三层技术-IP路由命令参考/IP路由基础）

### 1.1.50 graceful-restart timer restart

**graceful-restart timer restart** 命令用来配置对端等待重建 BGP 会话的时间。

**undo graceful-restart timer restart** 命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

```
graceful-restart timer restart timer
undo graceful-restart timer restart
```

## 【缺省情况】

对端等待重建 BGP 会话的时间为 150 秒。

## 【视图】

BGP 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**timer**: 对端等待重建 BGP 会话的最大时间，取值范围为 3~600，单位为秒。



## 【使用指导】

GR Restarter 通过 Open 消息将本端配置的对端等待重建 BGP 会话的最大时间通告给 GR Helper。GR Helper 发现 GR Restarter 进行主备倒换或 BGP 协议重启后，保留从该 GR Restarter 学习到的路由，并对这些路由进行失效标记。GR Helper 等待 GR Restarter 与其重建 BGP 会话。如果在 GR Restarter 通告的时间内，没有重建 BGP 会话，则删除标记为失效的路由。

在配置本命令之前，必须先使能 BGP 协议的 GR 能力。

执行本命令后，配置的时间不会立即生效，只有重建 BGP 会话后才会生效。

## 【举例】

# 配置 BGP 实例 default 的对端等待重建 BGP 会话的最大时间为 300 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] graceful-restart
[Sysname-bgp-default] graceful-restart timer restart 300
```

## 【相关命令】

- **graceful-restart**
- **graceful-restart timer purge-time**
- **graceful-restart timer wait-for-rib**

### 1.1.51 graceful-restart timer wait-for-rib

**graceful-restart timer wait-for-rib** 命令用来配置本端等待 End-Of-RIB 标记的时间。

**undo graceful-restart timer wait-for-rib** 命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

```
graceful-restart timer wait-for-rib timer
undo graceful-restart timer wait-for-rib
```

## 【缺省情况】

本端等待 End-Of-RIB 标记的时间为 180 秒。

## 【视图】

BGP 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**timer**: 本端等待 End-Of-RIB 标记的时间，取值范围为 3~3600，单位为秒。

## 【使用指导】

GR Restarter 主备倒换或 BGP 协议重启完成，并与 GR Helper 重新建立 BGP 会话后，GR Restarter 和 GR Helper 应在本命令指定的时间内收到 End-Of-RIB 标记，即在本命令指定的时间内完成路由信息的交互。

通过本命令可以控制路由收敛的速度。本命令配置的值越小，路由收敛速度越快，但可能会导致接收的路由信息不完整。

在配置本命令之前，必须先使能 BGP 协议的 GR 能力。

本端配置的等待 End-Of-RIB 标记的时间不会通告给对端，只用来控制本端路由信息交互的时间，即 GR Restarter 上配置的时间只用来控制 GR Restarter 从 GR Helper 接收路由更新的时间，GR Helper 上配置的时间只用来控制 GR Helper 从 GR Restarter 接收路由更新的时间。

#### 【举例】

# 配置 BGP 实例 default 的本端等待 End-Of-RIB 标记的时间为 100 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] graceful-restart
[Sysname-bgp-default] graceful-restart timer wait-for-rib 100
```

#### 【相关命令】

- graceful-restart
- graceful-restart timer purge-time
- graceful-restart timer restart

### 1.1.52 group

**group**命令用来创建一个对等体组。

**undo group**命令用来删除指定的对等体组。

#### 【命令】

**group** *group-name* [ **external** | **internal** ]

**undo group** *group-name*

#### 【缺省情况】

不存在对等体组。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。

**external**: 创建EBGP对等体组。

**internal**: 创建IBGP对等体组。

#### 【使用指导】

在大规模 BGP 网络中，对等体的数量很多，其中很多对等体具有相同的策略，在配置时会重复使用一些命令。此时，利用对等体组可以简化配置。

对等体组是具有某些相同属性的对等体的集合。当一个对等体加入对等体组中时，此对等体将获得与所在对等体组相同的配置。当对等体组的配置改变时，组内成员的配置也相应改变。

如果没有指定 **internal**和 **external**参数，则创建的是IBGP对等体组。

如果分别对对等体组和对等体组中的对等体进行了某项 BGP 配置，则以最后一次配置为准。

通过本命令创建对等体组后，还需要执行 **peer enable** 命令，本地路由器才具有与指定对等体组交换相应地址族路由信息的能力。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，创建一个 EBGP 对等体组 test，其 AS 号为 200，并在 test 中添加 EBGP 对等体 10.1.1.1 和 10.1.2.1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] group test external
[Sysname-bgp-default] peer test as-number 200
[Sysname-bgp-default] peer 10.1.1.1 group test
[Sysname-bgp-default] peer 10.1.2.1 group test
```

#### 【相关命令】

- **display bgp group**
- **peer enable**

### 1.1.53 ignore-first-as

**ignore-first-as** 命令用来配置不检测 EBGP 路由的第一个 AS 号。

**undo ignore-first-as** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

**ignore-first-as**

**undo ignore-first-as**

#### 【缺省情况】

系统收到 EBGP 路由后，会检测路由的第一个 AS 号。如果此 AS 号不是 EBGP 对等体的 AS 号，且不是私有 AS 号，则断开与该对等体的 BGP 会话。

#### 【视图】

BGP 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【举例】

# 配置 BGP 实例 default 不检测 EBGP 路由的第一个 AS 号。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] ignore-first-as
```

### 1.1.54 import-route

**import-route** 命令用来将 IGP 路由协议的路由信息引入到 BGP 路由表中，以便通过 BGP 发布引入的路由信息。

**undo import-route** 命令用来取消引入 IGP 路由协议的路由信息。

## 【命令】

```
import-route protocol [ { process-id | all-processes } [ allow-direct | med med-value  
| route-policy route-policy-name ] * ]  
undo import-route protocol [ process-id | all-processes ]
```

## 【缺省情况】

BGP 不会引入 IGP 路由协议的路由信息。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**protocol**: 引入指定IGP路由协议的路由。

**process-id**: 路由协议的进程号，取值范围为 1~65535，缺省值为 1。在BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图下，只有当 **protocol**取值为 **isis**、**ospf** 或 **rip**时，可以指定该参数；在BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图下，只有当 **protocol**取值为 **isisv6**、**ospfv3**或 **ripng**时，可以指定该参数。

**all-processes**: 引入指定路由协议所有进程的路由。在BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图下，只有当 **protocol**取值为 **isis**、**ospf**或 **rip**时，可以指定该参数；在BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图下，只有当 **protocol**取值为 **isisv6**、**ospfv3**或 **ripng**时，可以指定该参数。

**allow-direct**: 指定引入IGP路由协议的路由时，同时引入使能了该协议的接口网段路由。如果不指定本参数，则在引入协议路由时不会引入使能了该协议的接口网段路由。当 **allow-direct** 与 **route-policy route-policy-name**参数一起使用时，需要注意路由策略中配置的匹配规则不要与接口路由信息存在冲突，否则会导致 **allow-direct**配置失效。例如，当配置 **allow-direct**参数引入OSPF路由时，在路由策略中不要配置 **if-match route-type**匹配条件，否则，**allow-direct**参数失效。

**med med-value**: 指定引入路由的MED度量值，取值范围为 0~4294967295。如果没有指定MED度量值，则被引入路由的metric值将作为引入BGP之后路由的MED值。

**route-policy route-policy-name**: 对引入的路由应用路由策略，以便过滤引入的路由或设置引入后路由的属性。**route-policy-name**表示路由策略名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

## 【使用指导】

通过 **import-route**命令引入指定IGP路由协议的路由时，不会引入该协议的缺省路由。只有同时执行 **default-route imported**命令，才会引入该协议的缺省路由。

只能引入路由表中状态为active的路由。可以通过 **display ip routing-table protocol**命令或 **display ipv6 routing-table protocol**命令来查看路由的状态是否为active。

通过 **import-route**命令引入到BGP路由表中的路由的ORIGIN属性为incomplete。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下,引入 RIP 进程 1 的路由,并指定引入后 BGP 路由的 MED 值为 100。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] import-route rip 1 med 100
```

### 【相关命令】

- **display ip routing-table protocol** (三层技术-IP路由命令参考/IP路由基础)
- **display ipv6 routing-table protocol** (三层技术-IP路由命令参考/IP路由基础)

## 1.1.55 ip vpn-instance (BGP view)

**ip vpn-instance**命令用来创建BGP-VPN实例,并进入BGP-VPN实例视图。如果指定的BGP-VPN实例已经存在,则直接进入BGP-VPN实例视图。

**undo ip vpn-instance**命令用来删除BGP-VPN实例,及该视图下的所有配置。

### 【命令】

```
ip vpn-instance vpn-instance-name
undo ip vpn-instance vpn-instance-name
```

### 【缺省情况】

不存在 BGP-VPN 实例。

### 【视图】

BGP 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*vpn-instance-name*: VPN实例名称,为 1~31 个字符的字符串,区分大小写。

### 【使用指导】

在 BGP-VPN 实例视图下配置 BGP 对等体后,从该对等体学习到的 BGP 路由将被添加到指定 VPN 实例的路由表中。

通常在 PE 设备和 MCE 设备上执行本命令及 BGP-VPN 实例视图下的命令,以实现将不同 Site 的路由学习到不同的 VPN 实例,保证 VPN 实例之间路由隔离。

在执行本命令前,必须通过系统视图下的 **ip vpn-instance** 命令创建 VPN 实例,并通过 **route-distinguisher** 命令配置该 VPN 实例的路由标识符。

### 【举例】

# 为 VPN 实例 vpn1 创建 BGP-VPN 实例,并进入 BGP 实例 default 的 BGP-VPN 实例视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] ip vpn-instance vpn1
[Sysname-vpn-instance-vpn1] route-distinguisher 100:1
```

```
[Sysname-vpn-instance-vpn1] quit
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] ip vpn-instance vpn1
[Sysname-bgp-default-vpn1]
```

#### 【相关命令】

- **ip vpn-instance** (system-view) (MPLS命令参考/MPLS L3VPN)
- **route-distinguisher** (MPLS命令参考/MPLS L3VPN)

### 1.1.56 log-peer-change

**log-peer-change**命令用来全局使能BGP日志记录功能。

**undo log-peer-change**命令用来全局关闭BGP日志记录功能。

#### 【命令】

**log-peer-change**

**undo log-peer-change**

#### 【缺省情况】

全局 BGP 日志记录功能处于开启状态。

#### 【视图】

BGP 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【使用指导】

通过 **log-peer-change**命令全局使能BGP日志记录功能，并执行 **peer log-change**命令使能与指定对等体/对等体组之间BGP会话的日志记录功能后，与该对等体/对等体组之间BGP会话建立以及断开时会生成日志信息，通过 **display bgp peer ipv4 unicast log-info**命令或 **display bgp peer ipv6 unicast log-info**命令可以查看记录的日志信息。生成的日志信息还将被发送到设备的信息中心，通过设置信息中心的参数，决定日志信息的输出规则（即是否允许输出以及输出方向）。（有关信息中心参数的配置请参见“网络管理和监控配置指导”中的“信息中心”。）

如果全局关闭 BGP 日志记录功能，或关闭与指定对等体/对等体组之间 BGP 会话的日志记录功能，则 BGP 会话建立或断开时不会生成日志信息。

#### 【举例】

# 全局使能 BGP 实例 default 的 BGP 日志记录功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] log-peer-change
```

#### 【相关命令】

- **display bgp peer**
- **peer log-change**

## 1.1.57 network

**network**命令用来配置BGP发布的本地网段路由，即将本地路由表中指定网段的路由添加到BGP路由表中，并发布给对等体。

**undo network**命令用来删除指定的BGP发布的本地网段路由。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

**network** *ipv4-address* [ *mask* | *mask-length* ] [ **route-policy** *route-policy-name* ]

**undo network** *ipv4-address* [ *mask* | *mask-length* ]

BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

**network** *ipv6-address* *prefix-length* [ **route-policy** *route-policy-name* ]

**undo network** *ipv6-address* *prefix-length*

### 【缺省情况】

BGP 不发布本地的网段路由。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*ipv4-address*: 目的网络的IPv4 地址。如果没有指定 *mask*和 *mask-length*参数，则采用自然掩码。

*mask*: 网络掩码，点分十进制格式。

*mask-length*: 网络掩码长度，取值范围为 0~32。

*ipv6-address*: 目的网络的IPv6 地址。

*prefix-length*: 目的网络地址的前缀长度，取值范围为 0~128。

**route-policy** *route-policy-name*: 为指定网段的路由应用路由策略，通过路由策略设置路由属性或过滤路由。*route-policy-name*表示路由策略名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。如果没有指定本参数，则表示没有为指定网段的路由应用路由策略。

### 【使用指导】

**network**命令指定的网段路由必须存在于本地的IP路由表中，且处于Active状态，否则无法将该网段路由添加到BGP路由表中。

使用 **network**命令添加到BGP路由表中的网段路由的ORIGIN属性为IGP。

执行 **undo network**命令时指定的掩码、掩码长度或前缀长度必须与执行 **network**命令时指定的掩码、掩码长度或前缀长度相同，否则无法删除配置。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，将本地路由表中到达 10.0.0.0/16 网段的路由添加到 BGP 路由表中。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] network 10.0.0.0 255.255.0.0
```

### 1.1.58 network short-cut

**network short-cut**命令用来提高接收到的指定EBGP路由的路由优先级，该EBGP路由称为Short-cut路由。

**undo network short-cut**命令用来取消该配置。

#### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

**network *ipv4-address* [ *mask* | *mask-length* ] short-cut**

**undo network *ipv4-address* [ *mask* | *mask-length* ] short-cut**

BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

**network *ipv6-address prefix-length* short-cut**

**undo network *ipv6-address prefix-length* short-cut**

#### 【缺省情况】

接收到的 EBGP 路由的路由优先级为 255。

#### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

***ipv4-address***: 目的网络的IPv4 地址。如果没有指定 *mask*和 *mask-length*参数，则采用自然掩码。

***mask***: 网络掩码，点分十进制格式。

***mask-length***: 网络掩码长度，取值范围为 0~32。

***ipv6-address***: 目的网络的IPv6 地址。

***prefix-length***: 目的网络地址的前缀长度，取值范围为 0~128。

#### 【使用指导】

对于相同的目的地，不同的路由协议、直连路由和静态路由可能会发现不同的路由，但这些路由并不都是最优的。为了判断最优路由，各路由协议、直连路由和静态路由都被赋予了一个优先级，具有较高优先级的路由协议发现的路由将成为最优路由。

缺省情况下，EBGP路由的优先级低于本地产生的BGP路由的优先级。设备上存在到达某一目的网络的EBGP路由和本地产生的BGP路由时，不会选择EBGP路由。通过执行 **network shortcut**命令，可以使得指定EBGP路由的优先级与本地产生的BGP路由的优先级相同，从而提高该EBGP路由成为最佳路由的可能性。

用户可以通过 **preference**命令修改EBGP路由和本地产生的BGP路由的优先级。



### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置提高 EBGP 路由 10.0.0.0/16 的路由优先级。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] network 10.0.0.0 255.255.0.0 short-cut
```

### 【相关命令】

- preference

## 1.1.59 non-stop-routing

**non-stop-routing** 命令用来开启 BGP NSR 功能。

**undo non-stop-routing** 命令用来关闭 BGP NSR 功能。

### 【命令】

**non-stop-routing**

**undo non-stop-routing**

MSR 系列路由器各款型对于本节所描述的命令及参数的支持情况有所不同，详细差异信息如下：

型号	命令	描述
MSR810-W-WiNet/810-LM-WiNet	<b>non-stop-routing</b>	不支持
MSR830-5BEI-WiNet/830-6EI-WiNet/830-6BHI-WiNet/830-10BHI-WiNet/830-10BEI-WiNet		不支持
MSR2600-10-X1-WiNet		不支持
MSR2630-WiNet		<ul style="list-style-type: none"><li>• 集中式设备-独立运行模式时，不支持</li><li>• 集中式设备-IRF模式时，支持</li></ul>
MSR3600-28-WiNet		<ul style="list-style-type: none"><li>• 集中式设备-独立运行模式时，不支持</li><li>• 集中式设备-IRF模式时，支持</li></ul>
MSR3610-X1-WiNet		<ul style="list-style-type: none"><li>• 集中式设备-独立运行模式时，不支持</li><li>• 集中式设备-IRF模式时，支持</li></ul>
MSR3610-WiNet/3620-10-WiNet/3620-DP-WiNet/3620-WiNet/3660-WiNet		<ul style="list-style-type: none"><li>• 集中式设备-独立运行模式时，不支持</li><li>• 集中式设备-IRF模式时，支持</li></ul>

### 【缺省情况】

BGP NSR 功能处于关闭状态。

### 【视图】

BGP 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

BGP NSR (Nonstop Routing, 不间断路由) 是一种通过在 BGP 协议主备进程之间备份必要的协议状态和数据 (如 BGP 邻居信息和路由信息), 使得 BGP 协议的主进程中断时, 备份进程能够无缝地接管主进程的工作, 从而确保对等体感知不到 BGP 协议中断, 保持 BGP 路由, 并保证转发不会中断的技术。

### 【举例】

# 开启 BGP 实例 default 的 BGP NSR 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] non-stop-routing
```

### 【相关命令】

- **display bgp non-stop-routing status**

## 1.1.60 peer advertise-community

**peer advertise-community** 命令用来配置向对等体/对等体组发布团体属性。

**undo peer advertise-community** 命令用来取消向对等体/对等体组发布团体属性。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图:

**peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } advertise-community**

**undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } advertise-community**

BGP IPv6 单播地址族视图:

**peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } advertise-community**

**undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } advertise-community**

BGP IPv6 组播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图:

**peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } advertise-community**

**undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } advertise-community**

### 【缺省情况】

不向对等体/对等体组发布团体属性。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

团体属性是跟随路由一起发送出去的一组特殊数据。根据需要，一条路由可以携带一个或多个团体属性值（每个团体属性值用一个四字节的整数表示）。接收到该路由的路由器就可以根据团体属性值对路由作出适当的处理（比如决定是否发布该路由、在什么范围发布等），从而能够简化路由策略的应用和降低维护管理的难度。

执行 **peer advertise-community** 命令后，本地路由器向对等体/对等体组发布的路由中将可以携带团体属性；执行 **undo peer advertise-community** 命令后，如果接收到的路由中携带团体属性，则本地路由器删除该团体属性后，再将路由发布给对等体/对等体组。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置允许向对等体组 test 发布团体属性。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test advertise-community
```

### 【相关命令】

- **apply community**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **if-match community**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **ip community-list**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

#### 1.1.61 peer advertise-ext-community

**peer advertise-ext-community** 命令用来配置向对等体/对等体组发布扩展团体属性。

**undo peer advertise-ext-community** 命令用来取消向对等体/对等体组发布扩展团体属性。

## 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图:

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } advertise-ext-community
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } advertise-ext-community
```

BGP IPv6 单播地址族视图:

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ]  
| ipv6-address [ prefix-length ] } advertise-ext-community
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ]  
| ipv6-address [ prefix-length ] } advertise-ext-community
```

BGP IPv6 组播地址族视图:

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } advertise-ext-community
```

```
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } advertise-ext-community
```

## 【缺省情况】

不向对等体/对等体组发布扩展团体属性。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

## 【使用指导】

随着团体属性的应用日益广泛，原有四字节的团体属性无法满足用户的需求。因此，BGP 定义了新的路由属性——扩展团体属性。扩展团体属性与团体属性有如下不同：

- 扩展团体属性为八字节，提供了更多的属性值。
- 扩展团体属性可以划分类型。在不同的组网应用中，可以使用不同类型的扩展团体属性对路由进行过滤和控制。与不区分类型、统一使用同一个属性值空间的团体属性相比，扩展团体属性的配置和管理更为简单。

执行 **peer advertise-ext-community** 命令后，本地路由器向对等体/对等体组发布的路由中将可以携带扩展团体属性；执行 **undo peer advertise-ext-community** 命令后，如果接收到的路由中携带扩展团体属性，则本地路由器删除该扩展团体属性后，再将路由发布给对等体/对等体组。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置允许向对等体组 test 发布扩展团体属性。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test advertise-ext-community
```

## 【相关命令】

- **apply extcommunity**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **if-match extcommunity**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **ip extcommunity-list**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

### 1.1.62 peer allow-as-loop

**peer allow-as-loop**命令用来配置对于从对等体/对等体组接收的路由，允许本地AS号在接收路由的AS\_PATH属性中出现，并配置允许出现的次数。

**undo peer allow-as-loop**命令用来取消该配置。

## 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP L2VPN 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } allow-as-loop [ number ]
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } allow-as-loop
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } allow-as-loop [ number ]
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } allow-as-loop
```

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } allow-as-loop [ number ]
```

```
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } allow-as-loop
```

## 【缺省情况】

不允许本地 AS 号在接收路由的 AS\_PATH 属性中出现。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP L2VPN 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**number:** 允许本地AS号出现的次数，取值范围为 1~10，缺省值为 1。如果本地AS号出现的次数大于此值，则认为出现环路，丢弃该路由。

### 【使用指导】

缺省情况下，BGP 不会接受 AS\_PATH 属性中已包含本地 AS 号的路由，以避免形成路由环路。但是，在某些特殊的组网环境下（如 MPLS L3VPN 的 Hub&Spoke 组网），需要允许本地 AS 号在接收路由的 AS\_PATH 属性中出现，否则无法正确发布路由。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置从对等体组 test 接收路由时，允许本地 AS 号在接收路由的 AS\_PATH 属性中出现，允许出现次数为 2 次。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test allow-as-loop 2
```

## 1.1.63 peer as-number (for a BGP peer group)

**peer as-number** 命令用来指定对等体组的AS号。

**undo peer as-number** 命令用来删除指定对等体组的AS号。

### 【命令】

**peer group-name as-number as-number**

**undo peer group-name as-number**

### 【缺省情况】

未指定对等体组的 AS 号。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**as-number:** 对等体组的AS号，取值范围为 1~4294967295。

### 【使用指导】

只有当对等体组中不包含对等体时，才允许为对等体组配置 AS 号。

为对等体组配置 AS 号后，需要加入该对等体组的对等体的 AS 号必须与对等体组的 AS 号相同。

如果没有指定对等体组的 AS 号，则加入该对等体组的对等体保留自己的 AS 号，即对等体组中对等体的 AS 号可以相同，也可以不同。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，指定对等体组 test 的 AS 号为 100。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test as-number 100
```

### 【相关命令】

- **peer group**

## 1.1.64 peer as-number (for a BGP peer)

**peer as-number** 命令用来创建 BGP 对等体，并指定对等体的 AS 号。

**undo peer** 命令用来删除指定的 BGP 对等体。

### 【命令】

```
peer { ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } as-number as-number
undo peer { ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] }
```

### 【缺省情况】

不存在 BGP 对等体。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*ipv4-address*: 对等体的 IPv4 地址。

*mask-length*: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的 IPv6 地址。

*prefix-length*: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*as-number*: 对等体的 AS 号，取值范围为 1~4294967295。如果对等体的 AS 号与本地路由器的 AS 号相同，则该对等体为 IBGP 对等体；如果对等体的 AS 号与本地路由器的 AS 号不同，则该对等体为 EBGP 对等体。

### 【使用指导】

除了本命令外，还可以通过 **peer group** 命令创建对等体。执行 **peer group** 命令创建对等体的同时，还可以将对等体加入对等体组。

不能通过重复执行 **peer as-number** 命令修改对等体的AS号。只能先删除对等体，再为对等体配置新的AS号。

**ipv4-address**通过本命令创建对等体后，还需要执行 **peer enable** 命令，本地路由器才具有与指定对等体交换相应地址族路由信息的能力。

配置动态对等体时，设备和邻居只能有一端配置网段地址，另一端必须配置实际 IP 地址。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，创建 BGP 对等体 1.1.1.1，指定对等体的 AS 号为 100。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 as-number 100
```

### 【相关命令】

- **display bgp peer**
- **peer enable**
- **peer group**

## 1.1.65 peer as-path-acl

**peer as-path-acl**命令用来为对等体/对等体组设置基于AS路径过滤列表的BGP路由过滤策略。

**undo peer as-path-acl**命令用来删除为指定对等体/对等体组设置的基于AS路径过滤列表的BGP路由过滤策略。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } as-path-acl as-path-acl-number { export | import }
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } as-path-acl { export | import }
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } as-path-acl as-path-acl-number { export | import }
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } as-path-acl { export | import }
```

BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } as-path-acl as-path-acl-number { export | import }
```

```
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } as-path-acl { export | import }
```

### 【缺省情况】

未配置基于 AS 路径过滤列表的 BGP 路由过滤策略。



## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**as-path-acl-number:** AS路径过滤列表号，取值范围为 1~256。

**export:** 对向指定对等体/对等体组发布的路由应用过滤策略。

**import:** 对从指定对等体/对等体组接收的路由应用过滤策略。

## 【使用指导】

配置 **peer as-path-acl** 命令时需要同时在系统视图下通过 **ip as-path** 命令配置对应的AS路径过滤列表。如果本命令中指定的AS路径过滤列表尚未创建，则所有路由均通过过滤。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置利用编号为 1 的 AS 路径过滤列表过滤向对等体组 test 发布的路由。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test as-path-acl 1 export
```

## 【相关命令】

- **filter-policy export**
- **filter-policy import**
- **ip as-path**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **peer filter-policy**
- **peer prefix-list**
- **peer route-policy**

### 1.1.66 peer bfd

**peer bfd** 命令用来配置通过BFD检测本地路由器和指定BGP对等体/对等体组之间的链路。

**undo peer bfd** 命令用来取消该配置。

## 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] }  
bfd [ multi-hop | single-hop ]  
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } bfd
```

## 【缺省情况】

不使用 BFD 检测本地路由器和 BGP 对等体/对等体组之间的链路。

## 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**multi-hop**: 采用BFD多跳检测方式。

**single-hop**: 采用BFD单跳检测方式。

## 【使用指导】

如果没有指定 **multi-hop**和 **single-hop**参数，则：

- 采用 BFD 多跳方式检测本地路由器和指定 IBGP 对等体/对等体组之间的链路。
- 如果采用直连的物理接口建立EBGP会话，且未配置 **peer ebgp-max-hop**命令，则采用BFD单跳方式检测本地路由器和指定EBGP对等体/对等体组之间的链路；否则，采用BFD多跳方式检测。

BFD 多跳和单跳检测方式的详细介绍，请参见“可靠性配置指导”中的“BFD”。

配置 BGP GR 功能后，请慎用 BGP 与 BFD 联动功能。因为当链路故障时，系统可能还没来得及启用 GR 处理流程，BFD 已经检测到链路故障，从而导致 GR 失败。如果设备上同时配置了 BGP GR 和 BGP BFD，则在 BGP GR 期间请勿去使能 BGP BFD，否则可能导致 GR 失败。

本地路由器和 BGP 对等体采用的 BFD 检测方式（单跳或多跳）必须相同，否则无法建立 BFD 会话。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置通过 BFD 检测本地路由器和 BGP 对等体组 test 之间的链路。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] bgp 100  
[Sysname-bgp-default] peer test bfd
```

## 【相关命令】

- **display bgp peer**
- **display bfd session**（可靠性命令参考/BFD）

### 1.1.67 peer capability-advertise conventional

**peer capability-advertise conventional**命令用来关闭本地路由器与指定对等体/对等体组的BGP路由刷新、多协议扩展和4字节AS号功能。

**undo peer capability-advertise conventional**命令用来使能本地路由器与指定对等体/对等体组的BGP路由刷新、多协议扩展和4字节AS号功能。

## 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address  
[ prefix-length ] } capability-advertise conventional
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address  
[ prefix-length ] } capability-advertise conventional
```

## 【缺省情况】

BGP路由刷新、多协议扩展和4字节AS号功能处于使能状态。

## 【视图】

BGP实例视图/BGP-VPN实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为1~47个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

## 【使用指导】

路由刷新功能是指发送和接收Route-refresh消息的能力，它用来实现BGP会话的软复位。

多协议扩展功能是指发送和接收多协议扩展的Update消息的能力，它用来实现通过BGP发布不同协议的路由信息，如IPv6路由信息。

4字节AS号功能是指设备支持4字节的AS号，即AS号取值占用4字节，取值范围为1~4294967295。

如果同时执行了本命令和**peer capability-advertise route-refresh**命令，最后一次执行的命令生效。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，关闭本地路由器与对等体 1.1.1.1 的 BGP 路由刷新、多协议扩展和 4 字节 AS 号功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 as-number 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 capability-advertise conventional
```

### 【相关命令】

- **display bgp peer**
- **peer capability-advertise route-refresh**

## 1.1.68 peer capability-advertise route-refresh

**peer capability-advertise route-refresh** 命令用来使能本地路由器与指定对等体/对等体组的 BGP 路由刷新功能。

**undo peer capability-advertise route-refresh** 命令用来关闭本地路由器与指定对等体/对等体组的 BGP 路由刷新功能。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } capability-advertise route-refresh
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } capability-advertise route-refresh
```

### 【缺省情况】

BGP 路由刷新功能处于使能状态。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的 IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的 IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

路由刷新（Route-refresh）功能是指发送和接收 Route-refresh 消息的能力。

路由刷新功能用来实现 BGP 会话的软复位：如果 BGP 的路由策略发生了变化，则本地路由器会向 BGP 对等体发送 Route-refresh 消息，收到此消息的对等体将其路由信息重新发给本地路由器，本

地路由器根据新的路由策略对接收到的路由信息进行过滤。从而，实现在不中断 BGP 会话的情况下，对 BGP 路由表进行更新，使新的路由策略生效。

只有本地路由器和对等体都支持路由刷新功能时，本地路由器和对等体之间建立的 BGP 会话才具有路由刷新能力。

如果同时执行了本命令和 **peer capability-advertise conventional**命令，最后一次执行的命令生效。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，使能本地路由器与对等体 1.1.1.1 的 BGP 路由刷新功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 as-number 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 capability-advertise route-refresh
```

#### 【相关命令】

- **display bgp peer**
- **peer capability-advertise conventional**
- **peer keep-all-routes**
- **refresh bgp**

### 1.1.69 peer capability-advertise suppress-4-byte-as

**peer capability-advertise suppress-4-byte-as**命令用来使能 4 字节AS号抑制功能。

**undo peer capability-advertise suppress-4-byte-as**命令用来关闭 4 字节AS号抑制功能。

#### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] }
capability-advertise suppress-4-byte-as
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } capability-advertise suppress-4-byte-as
```

#### 【缺省情况】

4 字节 AS 号抑制功能处于关闭状态。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度, 取值范围为 0~128。如果指定本参数, 则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

设备支持 4 字节的 AS 号, 即 AS 号取值占用 4 字节, 取值范围为 1~4294967295。缺省情况下, 设备在与对端设备建立 BGP 会话时, 通过 Open 消息通告对端设备本端支持 4 字节的 AS 号。如果对端设备不支持 4 字节 AS 号 (只支持 2 字节 AS 号), 则会导致会话协商失败。此时, 在本端与对端设备之间使能 4 字节 AS 号抑制功能, 可以使得本端设备通过 Open 消息向对端设备谎称自己不支持 4 字节的 AS 号, 从而确保本端和对端设备之间可以成功建立 BGP 会话。

如果对端设备支持 4 字节 AS 号, 请不要使能 4 字节 AS 号抑制功能, 否则会导致 BGP 会话无法建立。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下, 使能本地路由器与对等体 1.1.1.1 的 4 字节 AS 号抑制功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 as-number 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 capability-advertise suppress-4-byte-as
```

### 【相关命令】

- **display bgp peer**

## 1.1.70 peer connect-interface

**peer connect-interface** 命令用来指定与对等体/对等体组创建 BGP 会话时建立 TCP 连接使用的源接口, 即采用指定源接口的 IPv4 地址/IPv6 地址与对等体/对等体组建立 TCP 连接。

**undo peer connect-interface** 命令用来取消该配置。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } connect-interface interface-type interface-number
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } connect-interface
```

### 【缺省情况】

BGP 使用到达 BGP 对等体的最佳路由出接口的主 IPv4 地址或 IPv6 地址与对等体/对等体组建立 TCP 连接。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*group-name*: 对等体组的名称, 为 1~47 个字符的字符串, 区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*interface-type interface-number*: 接口类型和接口编号。

## 【使用指导】

本命令的作用与 **peer source-address** 命令的作用类似：**peer source-address** 命令直接指定建立 TCP 连接的源地址；本命令通过指定源接口，间接指定建立 TCP 连接的源地址。在一台 BGP 路由器上如果同时执行本命令和 **peer source-address** 命令，则后执行的配置覆盖之前的配置。

在如下场合需要通过本命令或 **peer source-address** 命令指定建立 TCP 连接使用的源接口或源地址：

- 当指定的对等体的 IPv4 地址/IPv6 地址不是本地路由器与对等体之间直连接口的 IPv4 地址/IPv6 地址时，需要在对等体上通过本配置将建立 TCP 连接使用的源接口指定为对等体 IPv4 地址/IPv6 地址所在的接口。例如，本端设备通过接口 A 和对端设备的接口 B 相连，在本端使用 **peer x.x.x.x as-number as-number** 命令将对端指定为自己的对等体，但是 x.x.x.x 不是接口 B 的 IPv4 地址时，需要在对端设备上使用 **peer connect-interface** 命令配置源接口，指定源接口为 IPv4 地址 x.x.x.x 所在的接口。
- 当建立 BGP 连接的路由器之间存在冗余链路时，如果路由器上的一个接口发生故障，链路状态变为 down，建立 TCP 连接的源地址可能会随之发生变化，导致 BGP 需要重新建立 TCP 连接，造成网络震荡。为了避免该情况的发生，建议网络管理员将建立 TCP 连接所使用的源地址配置为 Loopback 接口的地址，或将源接口配置为 Loopback 接口，以提高 TCP 连接的可靠性和稳定性。
- 当 BGP 对等体之间同时建立多条 BGP 会话时，如果没有明确指定建立 TCP 连接的源地址，可能会导致根据最优路由选择 TCP 连接源地址错误，并影响 BGP 会话的建立。如果多条 BGP 会话基于不同接口的 IP 地址建立，则建议用户在配置 BGP 对等体时，通过配置源接口或源地址明确指定每个 BGP 会话的 TCP 连接源地址；如果多条 BGP 会话基于同一接口的不同 IP 地址建立，则建议用户通过配置源地址，明确指定每个 BGP 会话的 TCP 连接源地址。

本地路由器源接口的地址和对等体源接口的地址之间必须路由可达。

如果在 EBGP 对等体上指定非直连接口作为源接口，则需要配置 **peer ebgp-max-hop** 命令允许本地路由器同非直连网络上的邻居建立 EBGP 连接。

如果接口上存在多个 IPv4 地址，则建立 TCP 连接时使用接口的主 IPv4 地址；如果接口上存在多个 IPv6 地址，则设备根据内部定义的原则从中选择一个 IPv6 地址作为 TCP 连接的源地址。源 IPv6 地址的选择具有不确定性，因此，在这种情况下，建议用户通过 **peer source-address** 命令明确指定 TCP 连接的源 IPv6 地址。

不能通过本命令指定建立 TCP 连接的源接口为 VT（Virtual Template，虚拟模板）接口，因为 VT 口只能作为模板口并不处理相关业务。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置与对等体组 test 创建 BGP 会话时，使用接口 Loopback0 作为建立 TCP 连接的源接口。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test connect-interface loopback 0
```

#### 【相关命令】

- **peer ebgp-max-hop**
- **peer source-address**

### 1.1.71 peer default-route-advertise

**peer default-route-advertise**命令用来向对等体/对等体组发送缺省路由。

**undo peer default-route-advertise**命令用来取消向指定对等体/对等体组发送缺省路由。

#### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } default-route-advertise [
route-policy route-policy-name ]
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } default-route-advertise
```

BGP VPNv4 地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } default-route-advertise vpn-instance vpn-instance-name
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } default-route-advertise vpn-instance vpn-instance-name
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } default-route-advertise [ route-policy route-policy-name ]
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } default-route-advertise
```

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } default-route-advertise [ route-policy route-policy-name ]
```

```
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } default-route-advertise [ route-policy route-policy-name ]
```

#### 【缺省情况】

不向对等体/对等体组发送缺省路由。

#### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin



## 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**route-policy route-policy-name:** 为发布的缺省路由应用路由策略，以便修改路由的属性等。**route-policy-name**表示路由策略名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则表示没有为发布的缺省路由应用路由策略。

**vpn-instance vpn-instance-name:** 向对等体或对等体组发布指定VPN实例的缺省路由。**vpn-instance-name**表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。

## 【使用指导】

如果配置了 **peer default-route-advertise** 命令，则本地路由器会向指定的对等体/对等体组发布一条下一跳为自身的缺省路由。在本地路由器的路由表中不需要存在缺省路由。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，设置向对等体组 test 发布缺省路由。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test default-route-advertise
```

### 1.1.72 peer description

**peer description** 命令用来配置对等体/对等体组的描述信息。

**undo peer description** 命令用来删除指定对等体/对等体组的描述信息。

## 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } description text
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } description
```

## 【缺省情况】

对等体/对等体组没有描述信息。

## 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**text:** 对等体的描述信息，为 1~79 个字符的字符串，区分大小写。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置对等体组 test 的描述信息为 ISP1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test description ISP1
```

## 1.1.73 peer ebgp-max-hop

**peer ebgp-max-hop** 命令用来配置允许本地路由器同非直连网络上的邻居建立EBGP会话，同时指定允许的最大跳数。

**undo peer ebgp-max-hop** 命令用来禁止本地路由器同非直连网络上的指定邻居建立EBGP会话的配置。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } ebgp-max-hop
[ hop-count ]
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } ebgp-max-hop
```

### 【缺省情况】

不允许同非直连网络上的邻居建立 EBGP 会话。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**hop-count:** 最大路由器跳数，取值范围为 1~255，缺省值为 64。

## 【使用指导】

当前路由器要与另外一个路由器建立EBGP会话，它们之间必须具有直连的物理链路，且必须使用直连接口建立会话。如果不满足这一要求，则必须使用 **peer ebgp-max-hop**命令允许它们经过多跳建立EBGP会话。

本命令只对配置改变后收到的路由生效。对于配置改变之前的路由，需要执行 **refresh bgp**命令重新刷新路由后才能生效。

执行 **peer ttl-security**命令后，只要本地设备和指定的对等体通过了GTSM检查，就允许在二者之间建立EBGP会话，不管二者之间的跳数是否超过 **peer ebgp-max-hop**命令指定的跳数范围。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置允许同非直连网络上的 EBGP 对等体组 test 建立会话，允许的最大跳数为缺省值 64。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test ebgp-max-hop
```

## 【相关命令】

- **peer ttl-security**

### 1.1.74 peer enable

**peer enable**命令用来允许本地路由器与指定对等体/对等体组交换路由信息。

**undo peer enable**命令用来禁止本地路由器与指定对等体/对等体组交换路由信息。

## 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP-VPN VPNv4 地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP L2VPN 地址族视图/ BGP EVPN 地址族视图 /BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv4 MDT 地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } enable
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } enable
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } enable
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } enable
```

BGP LS 地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } enable
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } enable
```

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } enable
```

```
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } enable
```

## 【缺省情况】

本地路由器不能与对等体/对等体组交换路由信息。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP-VPN VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP LS 地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP L2VPN 地址族视图/BGP EVPN 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图/BGP IPv4 MDT 地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

## 【使用指导】

在不同的视图下执行 **peer enable** 命令，可以使能本地路由器与指定对等体交换不同地址族路由信息的能力：

- BGP IPv4 单播地址族视图下，使能的是交换 IPv4 单播路由信息的能力，并且学习到的路由将添加到公网 BGP 路由表中。
- BGP-VPN IPv4 单播地址族视图下，使能的是交换 IPv4 单播路由信息的能力，并且学习到的路由将添加到指定 VPN 实例的 BGP 路由表中。
- BGP VPNv4 地址族视图下，使能的是交换 VPNv4 路由信息的能力。MPLS L3VPN 组网中，需要在 PE 设备的 BGP VPNv4 地址族视图下执行本命令。
- BGP-VPN VPNv4 地址族视图，使能的是交换 VPNv4 路由信息的能力。嵌套 VPN 组网中，在运营商 PE 设备的 BGP-VPN VPNv4 地址族视图下执行本命令，可以使能运营商 PE 和运营商 CE 之间交互 BGP VPNv4 路由信息的能力，并且运营商 PE 将学习到的 VPNv4 路由添加到某个 VPN 实例的路由表中。
- BGP IPv6 单播地址族视图下，使能的是交换 IPv6 单播路由信息的能力，并且学习到的路由将添加到公网 IPv6 BGP 路由表中。
- BGP-VPN IPv6 单播地址族视图下，使能的是交换 IPv6 单播路由信息的能力，并且学习到的路由将添加到指定 VPN 实例的 IPv6 BGP 路由表中。
- BGP VPNv6 地址族视图下，使能的是交换 VPNv6 路由信息的能力。IPv6 MPLS L3VPN 组网中，需要在 PE 设备的 BGP VPNv6 地址族视图下执行本命令。
- BGP L2VPN 地址族视图下，使能的是交换 L2VPN 信息的能力。MPLS L2VPN 和 VPLS 组网中，需要在 PE 设备的 BGP L2VPN 地址族视图下执行本命令。
- BGP EVPN 地址族视图下，使能的是交换 EVPN 信息的能力。EVPN 组网中，需要在设备的 BGP EVPN 地址族视图下执行本命令。
- BGP IPv4 组播地址族视图下，使能的是交换用于 RPF 检查的 IPv4 单播路由信息的能力。RPF 检查的详细介绍，请参见“IP 组播配置指导”中的“组播路由与转发”。

- BGP IPv6 组播地址族视图下,使能的是交换用于 RPF 检查的 IPv6 单播路由信息的能力。RPF 检查的详细介绍,请参见“IP 组播配置指导”中的“IPv6 组播路由与转发”。
- BGP IPv4 MDT 地址族视图下,使能的是交换 MDT 信息的能力。组播 VPN 组网中,需要在 PE 设备的 BGP IPv4 MDT 地址族视图下执行本命令。

如果在某个视图下执行了 **undo peer enable** 命令,则本地路由器与指定对等体之间不再交换对应地址族的路由信息。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下,使能本地路由器与对等体 1.1.1.1 交换 IPv4 单播路由信息的能力。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer 1.1.1.1 enable
```

### 【相关命令】

- **display bgp peer**

## 1.1.75 peer fake-as

**peer fake-as** 命令用来为对等体/对等体组指定一个虚拟的本地自治系统号。

**undo peer fake-as** 命令用来删除为指定对等体/对等体组配置的虚拟的本地自治系统号。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } fake-as as-number
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } fake-as
```

### 【缺省情况】

对等体/对等体组未配置虚拟的本地自治系统号。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称,为 1~47 个字符的字符串,区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的 IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码,取值范围为 0~32。如果指定本参数,则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的 IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度,取值范围为 0~128。如果指定本参数,则表示指定网段内的动态对等体。

**as-number**: 本地自治系统号,取值范围为 1~4294967295。

## 【使用指导】

进行系统移植时，例如，Router A 原来位于 AS 2，现在将它移植到 AS 3 里，网络管理员需要在 Router A 的所有 EBGP 对等体上修改 Router A 的 AS 号。通过在 Router A 上为 EBGP 对等体/对等体组配置一个虚拟的本地自治系统号 2，可以将本地真实的 AS 号 3 隐藏起来。在 EBGP 对等体看来 Router A 始终位于 AS 2，不需要改变 EBGP 对等体上的配置。

**peer fake-as**命令只适用于EBGP对等体和对等体组。

如果在本地路由器上执行了 **peer fake-as**命令，则在指定的对等体上需要将本地路由器的AS号配置为本命令中指定的虚拟本地自治系统号。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，为对等体组 test 指定虚拟的本地自治系统号为 200。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test fake-as 200
```

### 1.1.76 peer filter-policy

**peer filter-policy**命令用来为对等体/对等体组设置基于ACL的BGP路由过滤策略。

**undo peer filter-policy**命令用来删除为指定对等体/对等体组设置基于ACL的BGP路由过滤策略。

## 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } filter-policy acl-number { export | import }
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } filter-policy { export | import }
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } filter-policy acl6-number { export | import }
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } filter-policy { export | import }
```

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } filter-policy acl6-number { export | import }
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } filter-policy { export | import }
```

BGP VPNv6 地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } filter-policy acl6-number { export | import }
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } filter-policy { export | import }
```

## 【缺省情况】

未配置基于 ACL 的 BGP 路由过滤策略。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**acl-number:** 访问控制列表号，取值范围为 2000~3999。

**acl6-number:** IPv6 访问控制列表号，取值范围为 2000~3999。

**export:** 对向指定对等体/对等体组发布的路由应用过滤策略。

**import:** 对从指定对等体/对等体组接收的路由应用过滤策略。

## 【使用指导】

配置 **peer filter-policy** 命令时需要同时在系统视图下通过 **acl** 命令配置对应的ACL。如果本命令中指定的ACL尚未创建，则所有路由均通过过滤。

通过基本ACL（2000~2999）对BGP路由信息进行过滤时，如果配置了 **rule [ rule-id ] { deny | permit } source source-address source-wildcard** 命令，则只要路由的目的网络地址与 **rule** 命令中的 **source-address source-wildcard** 匹配，则该路由与 **rule** 命令配置的规则匹配，不会再比较路由的目的网络地址掩码。

通过高级ACL（3000~3999）对BGP路由信息进行过滤时，**rule [ rule-id ] { deny | permit } ip source sour-addr sour-wildcard** 命令配置的规则用来过滤指定目的网络地址的路由；**rule [ rule-id ] { deny | permit } ip source sour-addr sour-wildcard destination dest-addr dest-wildcard** 命令配置的规则用来过滤指定目的网络地址和掩码的路由，其中 **source sour-addr sour-wildcard** 用来过滤路由目的网络地址，**destination dest-addr dest-wildcard** 用来过滤路由掩码。**destination dest-addr dest-wildcard** 指定的掩码应该是连续的。如果指定的掩码不连续，则该过滤掩码的条件不生效。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置利用编号为 2000 的访问控制列表过滤向对等体组 test 发布的路由。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test filter-policy 2000 export
```

## 【相关命令】

- **acl**（ACL和QoS命令参考/ACL）
- **filter-policy export**
- **filter-policy import**
- **peer as-path-acl**
- **peer prefix-list**

- **peer route-policy**

### 1.1.77 peer group

**peer group**命令用来向对等体组中添加指定的对等体。

**undo peer group**命令用来从对等体组中删除指定的对等体。

#### 【命令】

```
peer { ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } group group-name  
[ as-number as-number ]
```

```
undo peer { ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } group group-name
```

#### 【缺省情况】

对等体组中不存在任何对等体。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。

*mask-length*: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。

*prefix-length*: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*group-name*: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**as-number as-number**: 对等体的AS号，取值范围为 1~4294967295。

#### 【使用指导】

可以通过以下方式将对等体加入对等体组：

- (1) 先通过 **peer as-number**命令创建对等体并指定对等体的AS号，再通过 **peer group**命令将其加入对等体组。采用这种方式时，需要注意：
  - 执行 **peer group**命令时可以指定 **as-number**参数，指定的 **as-number**参数，必须与 **peer as-number**命令中配置的对等体AS号相同。
  - 如果通过 **peer as-number**命令指定了对等体组的AS号，则对等体的AS号必须与对等体组的AS号相同，否则无法将对等体加入对等体组。
  - 如果将对等体加入 IBGP 对等体组，则该对等体必须是 IBGP 对等体。
- (2) 通过 **peer group**命令创建对等体的同时，将其加入对等体组。采用这种方式时，需要注意：
  - 如果通过 **peer as-number**命令指定了对等体组的AS号，则执行 **peer group**命令时无需指定 **as-number**参数，对等体的AS号为该对等体组的AS号。执行 **peer group**命令时如果指定了 **as-number**参数，则 **as-number**参数必须与对等体组的AS号相同。



- 如果没有指定对等体组的AS号，且该对等体组为EBGP对等体组，则执行 **peer group** 命令时必须指定 **as-number** 参数。
- 如果没有指定对等体组的AS号，且该对等体组为IBGP对等体组，则执行 **peer group** 命令时无需指定 **as-number** 参数，对等体的AS号为本地AS号。执行 **peer group** 命令时如果指定了 **as-number** 参数，则 **as-number** 参数必须与本地AS号相同。

如果通过 **peer as-number** 命令指定了对等体组的AS号，则只有与该对等体组AS号相同的对等体才能加入该对等体组，即对等体组中所有对等体的AS号均相同；如果没有指定对等体组的AS号，则加入该对等体组的对等体保留自己的AS号，即对等体组中对等体的AS号可以相同，也可以不同。

通过本命令将对等体加入对等体组后，还需要执行 **peer enable** 命令，本地路由器才具有与指定对等体组交换相应地址族路由信息的能力。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，将 IPv4 地址为 10.1.1.1 的对等体加入到 EBGP 对等体组 test。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] group test external
[Sysname-bgp-default] peer 10.1.1.1 group test as-number 2004
```

### 【相关命令】

- **group**
- **peer as-number**
- **peer enable**

## 1.1.78 peer ignore

**peer ignore** 命令用来禁止与对等体/对等体组建立会话。

**undo peer ignore** 命令用来允许与指定的对等体/对等体组建立会话。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } ignore
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } ignore
```

### 【缺省情况】

允许与 BGP 对等体/对等体组建立会话。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码, 取值范围为 0~32。如果指定本参数, 则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度, 取值范围为 0~128。如果指定本参数, 则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

由于网络升级维护等原因, 需要暂时断开与某个对等体/对等体组的BGP会话时, 可以通过 **peer ignore** 命令禁止与该对等体/对等体组建立会话。当网络恢复后, 通过执行 **undo peer ignore** 命令恢复与对等体/对等体组的会话。这样, 网络管理员无需删除并重新进行对等体/对等体组相关配置, 减少了网络维护的工作量。

如果本设备和对等体的会话已经建立, 则执行 **peer ignore** 命令后, 会停止该会话, 并且清除所有相关路由信息; 如果本设备和对等体组的会话已经建立, 则执行 **peer ignore** 命令后, 会终止与对等体组内所有对等体之间的会话, 并且清除所有相关路由信息。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下, 禁止与对等体 1.1.1.1 建立会话。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 ignore
```

## 1.1.79 peer ignore-originatorid

**peer ignore-originatorid** 命令用来配置忽略BGP路由的ORIGINATOR\_ID属性。

**undo peer ignore-originatorid** 命令用来取消该配置。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } ignore-originatorid
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } ignore-originatorid
```

### 【缺省情况】

BGP 路由器不会忽略 BGP 路由的 ORIGINATOR\_ID 属性。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*group-name*: 对等体组的名称, 为 1~47 个字符的字符串, 区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码, 取值范围为 0~32。如果指定本参数, 则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度, 取值范围为 0~128。如果指定本参数, 则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

路由反射器从某个对等体接收到路由后，在反射该路由之前为其添加 ORIGINATOR\_ID 属性，标识该路由在本 AS 内的起源。ORIGINATOR\_ID 属性的值为该对等体的 Router ID。BGP 路由器接收到路由后，将路由中的 ORIGINATOR\_ID 属性值与本地的 Router ID 进行比较，如果二者相同则丢弃该路由，从而避免路由环路。

在某些特殊的组网中（如防火墙组网），如果需要接收 ORIGINATOR\_ID 属性值与本地 Router ID 相同的路由，则需要执行本命令忽略 BGP 路由的 ORIGINATOR\_ID 属性。

请谨慎使用本命令。如果无法确保执行本命令后网络中不会产生环路，请不要执行本命令。

执行本命令后，BGP 路由的 CLUSTER\_LIST 属性也会被忽略。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置忽略从对等体 1.1.1.1 收到 BGP 路由的 ORIGINATOR\_ID 属性。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 ignore-originatorid
```

## 1.1.80 peer ipsec-profile

**peer ipsec-profile** 命令用来为 IPv6 BGP 对等体/对等体组应用 IPsec 安全框架。

**undo peer ipsec-profile** 命令用来取消为指定的 IPv6 BGP 对等体/对等体组应用 IPsec 安全框架。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } ipsec-profile profile-name
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } ipsec-profile
```

### 【缺省情况】

没有为 IPv6 BGP 对等体/对等体组应用 IPsec 安全框架。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv6-address**: 对等体的 IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**profile-name**: IPsec 安全框架名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

### 【使用指导】

为了避免路由信息外泄或者非法者对设备进行恶意攻击，可以利用 IPsec 安全隧道对 IPv6 BGP 报文进行保护。通过 IPsec 提供的数据机密性、完整性、数据源认证等功能，确保 IPv6 BGP 报文不会被侦听或恶意篡改，并避免非法者构造 IPv6 BGP 报文对设备进行攻击。

在互为 IPv6 BGP 邻居的两台设备上都配置通过 IPsec 保护 IPv6 BGP 报文后，一端设备在发送 IPv6 BGP 报文时通过 IPsec 对报文进行加封装，另一端设备接收到报文后，通过 IPsec 对报文进行解封装。如果解封装成功，则接收该报文，正常建立 IPv6 BGP 对等体关系或学习 IPv6 BGP 路由；如果设备接收到不受 IPsec 保护的 IPv6 BGP 报文，或 IPv6 BGP 报文解封装失败，则会丢弃该报文。

配置通过 IPsec 保护 IPv6 BGP 报文包括如下步骤：

- (1) 配置 IPsec 安全提议。
- (2) 配置手工方式的 IPsec 安全框架。
- (3) 通过本命令为 IPv6 BGP 对等体/对等体组应用 IPsec 安全框架。

IPsec 安全提议和 IPsec 安全框架的详细介绍，请参见“安全配置指导”中的“IPsec”。

本命令应用的 IPsec 安全框架必须是手工方式的 IPsec 安全框架。

如果在一台设备上配置了通过 IPsec 保护 IPv6 BGP 报文功能，那么在它的 IPv6 BGP 对等体上也必须配置该功能。否则，会导致 IPv6 BGP 报文无法正常接收。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，为对等体组 test 应用安全框架 profile001。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test ipsec-profile profile001
```

### 【相关命令】

- **display bgp group**
- **display bgp peer**

## 1.1.81 peer keep-all-routes

**peer keep-all-routes** 命令用来保存所有来自指定对等体/对等体组的原始路由更新信息，不管这些路由是否通过了路由策略的过滤。

**undo peer keep-all-routes** 命令用来取消该配置。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } keep-all-routes
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } keep-all-routes
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } keep-all-routes
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } keep-all-routes
```

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } keep-all-routes
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } keep-all-routes
```

### 【缺省情况】

不保存来自对等体/对等体组的原始路由更新信息。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*group-name*: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

如果本地路由器和对等体不都支持路由刷新功能，那么要实现 BGP 会话的软复位，则需要通过配置本命令将对等体/对等体组接收的所有原始路由更新信息保存在本地，当选路策略发生改变后，对保存在本地的所有路由使用新的路由策略重新进行过滤，以实现在不中断 BGP 会话的情况下，对 BGP 路由表进行更新，并应用新的选路策略。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，保存所有来自对等体 1.1.1.1 的路由更新信息。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer 1.1.1.1 keep-all-routes
```

### 【相关命令】

- **peer capability-advertise route-refresh**
- **refresh bgp**

## 1.1.82 peer label-route-capability

**peer label-route-capability** 命令用来使能与指定对等体/对等体组交换带标签路由的能力。

**undo peer label-route-capability** 命令用来关闭与指定对等体/对等体组交换带标签路由的能力。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } label-route-capability
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } label-route-capability
```

### 【缺省情况】

不具有与对等体/对等体组交换带标签路由的能力。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*group-name*: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

跨域 VPN OptionC 组网中，需要在 BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图下执行本命令，使得本地设备和指定对等体/对等体组可以交互带标签的 IPv4 单播路由，以便建立跨域的公网 LSP。

6PE 组网中，需要在 BGP IPv6 单播地址族视图下执行本命令，使得本地设备和指定对等体/对等体组可以交互带标签的 IPv6 单播路由，以便实现跨越 IPv4 网络转发 IPv6 报文。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，使能与对等体 2.2.2.2 交换带标签 IPv4 路由的能力。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer 2.2.2.2 label-route-capability
```

## 1.1.83 peer log-change

**peer log-change**命令用来使能与指定对等体/对等体组之间BGP会话的日志记录功能。

**undo peer log-change**命令用来关闭与指定对等体/对等体组之间BGP会话的日志记录功能。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } log-change
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } log-change
```

### 【缺省情况】

与所有对等体/对等体组之间 BGP 会话的日志记录功能均处于开启状态。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

通过 **log-peer-change** 命令全局使能BGP日志记录功能，并执行本命令后，与指定对等体/对等体组之间BGP会话建立以及断开时会生成日志信息，通过 **display bgp peer ipv4 unicast log-info** 命令或 **display bgp peer ipv6 unicast log-info** 命令可以查看记录的日志信息。生成的日志信息还将被发送到设备的信息中心，通过设置信息中心的参数，决定日志信息的输出规则（即是否允许输出以及输出方向）。（有关信息中心参数的配置请参见“网络管理和监控配置指导”中的“信息中心”。）如果全局关闭 BGP 日志记录功能，或关闭与指定对等体/对等体组之间 BGP 会话的日志记录功能，则 BGP 会话建立或断开时不会生成日志信息。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，使能与对等体 1.1.1.1 之间 BGP 会话的日志记录功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 as-number 200
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 log-change
```

### 【相关命令】

- **display bgp peer**
- **log-peer-change**

## 1.1.84 peer low-memory-exempt

**peer low-memory-exempt** 命令用来配置系统进入二级内存门限告警状态后，不断开与指定EBGP对等体/对等体组之间的会话。

**undo peer low-memory-exempt** 命令用来取消该配置。

### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } low-memory-exempt
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } low-memory-exempt
```

### 【缺省情况】

系统在二级内存门限告警状态下，会周期性地选择 EBGP 对等体，并断开与该对等体之间的 BGP 会话。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*group-name*: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

当系统进入二级内存门限告警状态后，BGP 会周期性地选择一个 EBGP 对等体，断开与该对等体之间的 BGP 会话，直到系统内存恢复为止。用户可以通过本命令来避免在二级内存门限告警状态下，断开与指定 EBGP 对等体/对等体组之间的 BGP 会话，以达到对特定 EBGP 对等体/对等体组进行保护的目的。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置系统进入二级内存门限告警状态后，不断开与 EBGP 对等体 1.1.1.1 之间的会话。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 as-number 200
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 low-memory-exempt
```

## 1.1.85 peer next-hop-local

**peer next-hop-local** 命令用来配置向对等体/对等体组发布路由时，将下一跳属性修改为自身的地址。

**undo peer next-hop-local** 命令用来取消该配置。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图:

**peer { *group-name* | *ipv4-address* [ *mask-length* ] } next-hop-local**

**undo peer { *group-name* | *ipv4-address* [ *mask-length* ] } next-hop-local**

BGP IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图:

**peer { *group-name* | *ipv6-address* [ *prefix-length* ] } next-hop-local**



**undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } next-hop-local**

**【缺省情况】**

向 EBGP 对等体/对等体组发布的所有路由时，都将下一跳属性修改为自身的地址；对于 VPNv4 路由，向 IBGP 对等体/对等体组发布 EBGP 路由时，将下一跳属性修改为自身的地址；对于其他地址族的路由，向 IBGP 对等体/对等体组发布 EBGP 路由时，不修改下一跳属性。

**【视图】**

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

**【缺省用户角色】**

network-admin

**【参数】**

*group-name*: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**【使用指导】**

缺省情况下，路由器向 IBGP 对等体/对等体组发布路由时，不修改下一跳属性。但有的时候为了保证 IBGP 对等体能够找到下一跳，可以通过本命令将下一跳属性修改为自身的地址。

**【举例】**

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置向对等体组 test 发布 BGP 路由时，将下一跳属性修改为自身的地址。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test next-hop-local
```

### 1.1.86 peer password

**peer password**命令用来为指定对等体/对等体组配置BGP的MD5 认证。

**undo peer password**命令用来取消为指定对等体/对等体组配置BGP的MD5 认证。

**【命令】**

**peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } password { cipher | simple } password**

**undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } password**

**【缺省情况】**

不进行 BGP 的 MD5 认证。

## 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**cipher:** 以密文方式设置密钥。

**simple:** 以明文方式设置密钥，该密钥将以密文形式存储。

**password:** 密钥字符串，区分大小写。密文密钥为 33~137 个字符的字符串，明文密钥为 1~80 个字符的字符串。

## 【使用指导】

通过为 BGP 对等体配置 BGP 的 MD5 认证，可以在以下两方面提高 BGP 的安全性：

- 为 BGP 建立 TCP 连接时进行 MD5 认证，只有两台路由器配置的密钥相同时，才能建立 TCP 连接，从而避免与非法的 BGP 路由器建立 TCP 连接。
- 传递 BGP 报文时，对封装 BGP 报文的 TCP 报文段进行 MD5 运算，从而保证 BGP 报文不会被篡改。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置本地路由器 10.1.100.1 与对等体 10.1.100.2 之间的 BGP 会话使用 MD5 认证，密钥为明文字符串 aabbcc。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 10.1.100.2 password simple aabbcc
```

### 1.1.87 peer preferred-value

**peer preferred-value**命令用来为从指定对等体/对等体组接收的路由分配首选值。

**undo peer preferred-value**命令用来取消该配置。

## 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

**peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } preferred-value value**

**undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } preferred-value**

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ]  
| ipv6-address [ prefix-length ] } preferred-value value  
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ]  
| ipv6-address [ prefix-length ] } preferred-value
```

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图:

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } preferred-value value  
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } preferred-value
```

### 【缺省情况】

从对等体/对等体组接收的路由的首选值为 0。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**value:** 为路由分配的首选值，取值范围为 0~65535。

### 【使用指导】

当从不同对等体都学习到了到达同一目的网络的路由时，可以使用本命令为从不同对等体学习的路由分配不同的首选值，首选值最大的路由将优先被选作最优路由，从而达到控制 BGP 路径选择的目的。

路由首选值只用于本地路由器的路由选择，不会通告给对等体，只具有本地意义。

既可以通过本命令配置路由的首选值，也可以通过路由策略中的 **apply preferred-value** 命令为路由配置首选值。如果同时配置了二者，则优先选择路由策略中配置的首选值。只有当路由策略中未配置首选值，或未配置路由策略时，才会选取 **peer preferred-value** 命令设置的值。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置来自对等体 1.1.1.1 的路由的首选值为 50。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] bgp 100  
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast  
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer 1.1.1.1 preferred-value 50
```

## 【相关命令】

- **apply preferred-value**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **route-policy**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

### 1.1.88 peer prefix-list

**peer prefix-list**命令用来为对等体/对等体组设置基于地址前缀列表的BGP路由过滤策略。

**undo peer prefix-list**命令用来删除为指定对等体/对等体组设置基于地址前缀列表的BGP路由过滤策略。

## 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } prefix-list prefix-list-name { export | import }  
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } prefix-list { export | import }
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } prefix-list ipv6-prefix-name { export | import }  
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } prefix-list { export | import }
```

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } prefix-list ipv6-prefix-name { export | import }  
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } prefix-list { export | import }
```

BGP VPNv6 地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } prefix-list ipv6-prefix-name { export | import }  
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } prefix-list { export | import }
```

## 【缺省情况】

未配置基于地址前缀列表的 BGP 路由过滤策略。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**prefix-list-name:** IPv4地址前缀列表名称，为1~63个字符的字符串，区分大小写。

**ipv6-prefix-name:** IPv6地址前缀列表名称，为1~63个字符的字符串，区分大小写。

**export:** 对向指定对等体/对等体组发布的路由应用过滤策略。

**import:** 对从指定对等体/对等体组接收的路由应用过滤策略。

### 【使用指导】

配置 **peer prefix-list** 命令时需要同时在系统视图下通过 **ip prefix-list** 命令配置对应的IPv4地址前缀列表或通过 **ipv6 prefix-list** 命令配置对应的IPv6地址前缀列表。如果本命令中指定的IPv4地址前缀列表/IPv6地址前缀列表尚未创建，则所有路由均通过过滤。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置利用 IPv4 地址前缀列表 list1 过滤向对等体组 test 发布的路由。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test prefix-list list1 export
```

### 【相关命令】

- **filter-policy export**
- **filter-policy import**
- **ip prefix-list**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **ipv6 prefix-list**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）
- **peer as-path-acl**
- **peer filter-policy**
- **peer route-policy**

## 1.1.89 peer public-as-only

**peer public-as-only** 命令用来配置向指定EBGP对等体/对等体组发送BGP更新消息时只携带公有AS号，不携带私有AS号。

**undo peer public-as-only** 命令用来取消该配置。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } public-as-only
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } public-as-only
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } public-as-only
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } public-as-only
```

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图:

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } public-as-only  
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } public-as-only
```

#### 【缺省情况】

向 EBGP 对等体/对等体组发送 BGP 更新消息时,既可以携带公有 AS 号,又可以携带私有 AS 号。

#### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

*group-name*: 对等体组的名称,为 1~47 个字符的字符串,区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码,取值范围为 0~32。如果指定本参数,则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度,取值范围为 0~128。如果指定本参数,则表示指定网段内的动态对等体。

#### 【使用指导】

私有 AS 号是内部使用的 AS 号,范围为 64512~65535。私有 AS 号主要用于测试网络,一般情况下不需要在公共网络中传播。

执行本命令后:

- 如果向 EBGP 对等体/对等体组发送的 BGP 更新消息中 AS\_PATH 属性只包括私有 AS 号,则删除私有 AS 号后,将 BGP 更新消息发送给对等体/对等体组。
- 如果 AS\_PATH 属性中同时带有公有 AS 号和私有 AS 号,则本命令不生效,即不删除私有 AS 号,直接将 BGP 更新消息发送给对等体/对等体组。
- 如果 AS\_PATH 属性中包括对等体/对等体组的 AS 号,则本命令不生效,即不删除私有 AS 号,直接将 BGP 更新消息发送给对等体/对等体组。

本命令只适用于 EBGP 对等体和对等体组。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下,配置向 EBGP 对等体组 test 发送 BGP 更新消息时只携带公有 AS 号,不携带私有 AS 号。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] bgp 100  
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast  
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test public-as-only
```

## 1.1.90 peer reflect-client

**peer reflect-client**命令用来配置本机作为路由反射器，对等体/对等体组作为路由反射器的客户机。  
**undo peer reflect-client**命令用来取消该配置。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP L2VPN 地址族视图/BGP EVPN 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv4 MDT 地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } reflect-client
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } reflect-client
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } reflect-client
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } reflect-client
```

BGP LS 地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } reflect-client
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } reflect-client
```

BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } reflect-client
```

```
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } reflect-client
```

### 【缺省情况】

未配置路由反射器及其客户机。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP LS 地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP L2VPN 地址族视图/BGP EVPN 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 MDT 地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

## 【使用指导】

路由反射用来解决 IBGP 对等体需要全连接的问题。在一个 AS 内，一台路由器作为 RR（Route Reflector，路由反射器），其它路由器作为客户机（Client）与路由反射器建立 IBGP 连接。路由反射器在客户机之间传递（反射）路由信息，而客户机之间不需要建立 BGP 连接。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置本地设备作为路由反射器，IBGP 对等体组 test 作为路由反射器的客户机。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test reflect-client
```

## 【相关命令】

- **reflect between-clients**
- **reflector cluster-id**

### 1.1.91 peer route-limit

**peer route-limit**命令用来设置允许从指定对等体/对等体组收到的路由数量。

**undo peer route-limit**命令用来取消该配置。

## 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } route-limit prefix-number [ { alert-only | discard | reconnect reconnect-time } | percentage-value ] *
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } route-limit
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } route-limit prefix-number [ { alert-only | discard | reconnect reconnect-time } | percentage-value ] *
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } route-limit
```

BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } route-limit prefix-number [ { alert-only | discard | reconnect reconnect-time } | percentage-value ] *
```

```
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } route-limit
```

## 【缺省情况】

不限制从对等体/对等体组接收的路由数量。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图



## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**prefix-number:** 允许路由器接收的路由的数量，取值范围为 1~4294967295。如果没有指定 **alert-only**、**discard** 和 **reconnect** 参数，则从指定对等体/对等体组接收的路由的数量大于 **prefix-number** 值时，路由器自动断开与指定对等体/对等体组的会话。对于BGP动态对等体，本地设备不会尝试与其重新建立会话，但是接收到对等体的BGP会话建立请求后会接受该请求；对于其他非BGP动态对等体，本地设备不会尝试与其重新建立会话，可以通过 **reset bgp** 命令重启BGP会话，使得本地设备与对等体重新建立BGP会话。

**alert-only:** 如果路由器从指定对等体/对等体组接收的路由的数量大于 **prefix-number** 值，仅打印日志信息，路由器保持与指定对等体/对等体组的会话，并可以继续接收路由。

**discard:** 如果路由器从指定对等体/对等体组接收的路由的数量大于 **prefix-number** 值，路由器保持与指定对等体/对等体组的会话，但丢弃超出限制的路由，并打印日志信息。从指定对等体/对等体组接收的路由数量小于 **prefix-number** 后，路由器可以继续接收路由。如果用户想恢复之前丢弃的路由，则需要执行 **refresh bgp import** 命令请求对等体/对等体组重新发布路由。

**reconnect reconnect-time:** 如果路由器从指定对等体/对等体组接收的路由的数量大于 **prefix-number** 值，则等待指定的时间间隔后重新与对等体/对等体组建立会话。**reconnect-time** 为路由器与指定对等体/对等体组重建会话的时间间隔，取值范围为 1~65535，单位为秒。对于BGP动态对等体，本参数不会生效。

**percentage-value:** 配置路由器产生日志信息的阈值（即路由器接收的路由数量与 **prefix-number** 的百分比达到 **percentage-value** 时，路由器将产生日志信息），取值范围为 1~100，缺省值为 75。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，设置允许从对等体 1.1.1.1 收到的路由数量为 10000。如果从对等体 1.1.1.1 收到的路由数量超过 10000，则断开与该对等体的会话。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 109
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer 1.1.1.1 route-limit 10000
```

### 1.1.92 peer route-policy

**peer route-policy** 命令用来对来自对等体/对等体组的路由或发布给对等体/对等体组的路由应用路由策略，以便对路由进行过滤、修改路由的属性等。

**undo peer route-policy** 命令用来取消该配置。

## 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } route-policy route-policy-name  
{ export | import }
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } route-policy { export | import }
```

BGP-VPN VPNv4 地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } route-policy route-policy-name import
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } route-policy import
```

BGP IPv6 单播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } route-policy route-policy-name { export | import }
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } route-policy { export | import }
```

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

```
peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } route-policy route-policy-name  
{ export | import }
```

```
undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } route-policy { export | import }
```

## 【缺省情况】

没有为对等体/对等体组指定路由策略。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP-VPN VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**route-policy-name**: 路由策略名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。

**export**: 对向对等体/对等体组发布的路由应用路由策略。

**import**: 对从对等体/对等体组接收的路由应用路由策略。

## 【使用指导】

配置 **peer route-policy** 命令时需要同时在系统视图下通过 **route-policy** 命令配置对应的路由策略。如果本命令中指定的路由策略尚未创建，则所有路由均通过过滤。

如果在本命令指定的路由策略中配置了 **if-match interface** 命令，则在路由过滤时忽略此匹配规则，认为所有路由均通过该规则。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置对向对等体组 test 发布的路由应用名为 test-policy 的路由策略。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer test route-policy test-policy export
```

## 【相关命令】

- **filter-policy export**
- **filter-policy import**
- **peer as-path-acl**
- **peer filter-policy**
- **peer prefix-list**
- **route-policy**（三层技术-IP路由命令参考/路由策略）

### 1.1.93 peer route-update-interval

**peer route-update-interval** 命令用来配置向指定对等体/对等体组发布同一路由的时间间隔。

**undo peer route-update-interval** 命令用来取消该配置。

## 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } route-update-interval interval
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address
[ prefix-length ] } route-update-interval
```

## 【缺省情况】

向 IBGP 对等体发布同一路由的时间间隔为 15 秒，向 EBGP 对等体发布同一路由的时间间隔为 30 秒。

## 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*interval*: 发布同一路由的最小时间间隔，取值范围为 0~600，单位为秒。

### 【使用指导】

BGP 路由发生变化时，BGP 路由器会发送 Update 消息通知对等体。如果同一路由频繁变化，BGP 路由器会频繁发送 Update 消息更新路由，导致路由震荡。通过本命令指定对等体/对等体组发布同一路由的时间间隔，可以避免每次路由变化都发送 Update 消息，避免路由震荡。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置向对等体组 test 发布同一路由的时间间隔为 10 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test as-number 100
[Sysname-bgp-default] peer test route-update-interval 10
```

## 1.1.94 peer soo

**peer soo**命令用来为对等体/对等体组配置SoO（Site of Origin，源站点）属性，即从对等体/对等体组接收路由时为路由增加SoO属性，且向该对等体/对等体组发布路由时检查路由的SoO属性。

**undo peer soo**命令用来取消为指定对等体/对等体组配置的SoO属性。

### 【命令】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP-VPN VPNv4 地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图：

**peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } soo site-of-origin**

**undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] } soo**

BGP IPv6 单播地址族视图：

**peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } soo site-of-origin**

**undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } soo**

BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图：

**peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } soo site-of-origin**

**undo peer { group-name | ipv6-address [ prefix-length ] } soo**

### 【缺省情况】

没有为 BGP 对等体/对等体组配置 SoO 属性，即从 BGP 对等体/对等体组接收路由时不会为其增加 SoO 属性，且向 BGP 对等体/对等体组发布路由时不会检查路由的 SoO 属性。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP-VPN VPNv4 地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name:** 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address:** 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**site-of-origin:** SoO扩展团体属性，为 3~21 个字符的字符串。**site-of-origin**有三种形式：

- 16 位自治系统号:32 位用户自定义数，例如：101:3。
- 32 位 IP 地址:16 位用户自定义数，例如：192.168.122.15:1。
- 32 位自治系统号:16 位用户自定义数，其中的自治系统号最小值为 65536。例如：65536:1。

## 【使用指导】

SoO 扩展团体属性用来标识路由的原始站点。路由器不会将带有 SoO 属性的路由发布给该 SoO 标识的站点，确保来自某个站点的路由不会再被发布到该站点，从而避免路由环路。在 AS 路径信息丢失时，可以通过 SoO 属性来避免发生环路。

PE 使用不同接口连接同一站点的多个 CE 时，如果配置了 BGP 的 AS 号替换功能，则会导致路由环路。这种情况下，需要在 PE 上通过本命令为从同一站点不同 CE 学习到的路由添加相同的 SoO 属性，且 PE 向 CE 发布路由时检查 SoO 属性，如果路由的 SoO 属性与为 CE 配置的 SoO 属性相同，则不将该路由发布给 CE，从而避免路由环路。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，为对等体 1.1.1.1 配置 SoO 属性为 100:1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4
[Sysname-bgp-default-ipv4] peer 1.1.1.1 soo 100:1
```

## 【相关命令】

- **peer substitute-as**

### 1.1.95 peer source-address

**peer source-address** 命令用来指定与对等体/对等体组创建 BGP 会话时建立 TCP 连接使用的源 IPv4 地址/IPv6 地址。

**undo peer source-address** 命令用来取消该配置。

## 【命令】

**peer ipv4-address [ mask-length ] source-address source-ipv4-address**

**peer ipv6-address [ prefix-length ] source-address source-ipv6-address**

**undo peer { ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } source-address**

```
peer group-name source-address { source-ipv4-address | source-ipv6-address } *  
undo peer group-name source-address [ source-ipv4-address | source-ipv6-address ]
```

#### 【缺省情况】

BGP 使用到达 BGP 对等体的最佳路由出接口的主 IPv4 地址或 IPv6 地址与对等体/对等体组建立 TCP 连接。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

*ipv4-address*: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

*mask-length*: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*source-ipv4-address*: 源IPv4 地址。

*ipv6-address*: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

*source-ipv6-address*: 源IPv6 地址。

*group-name*: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

#### 【使用指导】

本命令的作用与 **peer connect-interface** 命令的作用类似：本命令直接指定建立TCP连接的源地址；**peer connect-interface** 命令通过指定源接口，间接指定建立TCP连接的源地址。在一台BGP 路由器上如果同时执行本命令和 **peer connect-interface** 命令，则后执行的配置覆盖之前的配置。在如下场合需要通过本命令或 **peer connect-interface** 命令指定建立TCP连接使用的源地址：

- 当建立 BGP 连接的路由器之间存在冗余链路时，如果路由器上的一个接口发生故障，链路状态变为 down，建立 TCP 连接的源地址可能会随之发生变化，导致 BGP 需要重新建立 TCP 连接，造成网络震荡。为了避免该情况的发生，建议网络管理员将建立 TCP 连接所使用的源地址配置为 Loopback 接口的地址，或将源接口配置为 Loopback 接口，以提高 TCP 连接的可靠性和稳定性。
- 当 BGP 对等体之间同时建立多条 BGP 会话时，如果没有明确指定建立 TCP 连接的源地址，可能会导致根据最优路由选择 TCP 连接源地址错误，并影响 BGP 会话的建立。如果多条 BGP 会话基于不同接口的 IP 地址建立，则建议用户在配置 BGP 对等体时，通过配置源接口或源地址明确指定每个 BGP 会话的 TCP 连接源地址；如果多条 BGP 会话基于同一接口的不同 IP 地址建立，则建议用户通过配置源地址，明确指定每个 BGP 会话的 TCP 连接源地址。

本地路由器的源地址和对等体的源地址之间必须路由可达。

如果在EBGP对等体上指定非直连接口的地址作为源地址，则需要配置 **peer ebgp-max-hop** 命令允许本地路由器同非直连网络上的邻居建立EBGP连接。

可以为BGP对等体组同时指定 *source-ipv4-address*和 *source-ipv6-address*参数。本地路由器与对等体组中IPv4 地址的对等体建立BGP会话时，采用 *source-ipv4-address*作为TCP连接的源IPv4 地

址；本地路由器与对等体组中IPv6 地址的对等体建立BGP会话时，采用 *source-ipv6-address*作为TCP连接的源IPv6 地址。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置与对等体组 test 创建 BGP 会话时，TCP 连接的源地址为 1.1.1.1 和 1::1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test source-address 1.1.1.1 1::1
```

#### 【相关命令】

- **peer connect-interface**
- **peer ebgp-max-hop**

### 1.1.96 peer substitute-as

**peer substitute-as**命令用来配置用本地AS号替换AS\_PATH属性中指定对等体/对等体组的AS号。  
**undo peer substitute-as**命令用来取消该配置。

#### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } substitute-as
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } substitute-as
```

#### 【缺省情况】

不会用本地 AS 号替换 AS\_PATH 属性中指定对等体/对等体组的 AS 号。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

#### 【使用指导】

在 MPLS L3VPN 中，如果 PE 和 CE 之间运行 EBGP，由于 BGP 使用 AS 号检测路由环路，为保证路由信息的正确发送，需要为物理位置不同的站点分配不同的 AS 号。

如果物理位置不同的 CE 复用相同的 AS 号，则需要在 PE 上配置 BGP 的 AS 号替换功能，将 AS\_PATH 属性中 CE 的 AS 号替换为 PE 本地的 AS 号，以保证私网路由能够正确发布。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置用本地 AS 号替换对等体 1.1.1.1 的 AS 号。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer 1.1.1.1 substitute-as
```

## 【相关命令】

- **peer soo**

### 1.1.97 peer timer

**peer timer** 命令用来配置本地路由器与指定对等体/对等体组之间 BGP 会话的存活时间间隔和保持时间。

**undo peer timer** 命令用来取消该配置。

## 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } timer keepalive  
keepalive hold holdtime
```

```
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } timer
```

## 【缺省情况】

本地路由器与指定对等体/对等体组之间 BGP 会话的存活时间间隔为 60 秒，保持时间为 180 秒。

## 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的 IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的 IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为 0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**keepalive keepalive**: 指定存活时间间隔。**keepalive** 的取值范围为 0~21845，单位为秒。

**hold holdtime**: 指定保持时间。**holdtime** 的取值范围为 0 或 3~65535，单位为秒。保持时间必须大于或等于存活时间的三倍。

## 【使用指导】

当对等体间建立了 BGP 会话后，它们定时向对端发送 Keepalive 消息，以防止路由器认为 BGP 会话已中断。Keepalive 消息的发送时间间隔称为存活时间间隔。

若路由器在设定的会话保持时间（Holdtime）内未收到对端的 Keepalive 消息或 Update 消息，则认为此 BGP 会话已中断，从而断开此 BGP 会话。

使用该命令配置的定时器比使用 **timer** 命令配置的定时器优先级高。



如果当前路由器上配置的保持时间与对端设备（对等体）上配置的保持时间不一致，则数值较小者作为协商后的保持时间。

保持时间为 0 时，不向该对等体发送 **keepalive** 消息，与该对等体之间的会话永远不会超时断开；当保持时间和存活时间间隔都不为 0 时，将协商的保持时间的三分之一与配置的存活时间间隔比较，取最小值作为存活时间间隔。

配置该命令后，不会马上断开会话，而是等到其他条件触发会话重建（如复位 BGP 会话）时，再以配置的保持时间协商建立会话。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置本地路由器与对等体组 test 之间 BGP 会话的存活时间间隔与保持时间分别为 60 秒和 180 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test timer keepalive 60 hold 180
```

#### 【相关命令】

- **display bgp peer**
- **timer**

### 1.1.98 peer ttl-security

**peer ttl-security** 命令用来使能对等体/对等体组的 BGP GTSM（Generalized TTL Security Mechanism，通用 TTL 安全保护机制）功能。

**undo peer ttl-security** 命令用来关闭指定对等体/对等体组的 BGP GTSM 功能。

#### 【命令】

```
peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] } ttl-security
hops hop-count
undo peer { group-name | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] }
ttl-security hops
```

#### 【缺省情况】

BGP GTSM 功能处于关闭状态。

#### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**group-name**: 对等体组的名称，为 1~47 个字符的字符串，区分大小写。指定的对等体组必须已经创建。

**ipv4-address**: 对等体的 IPv4 地址。指定的对等体必须已经创建。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为 0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 对等体的 IPv6 地址。指定的对等体必须已经创建。

*prefix-length*: 前缀长度, 取值范围为 0~128。如果指定本参数, 则表示指定网段内的动态对等体。

**hops** *hop-count*: 指定本地设备到达指定对等体的最大跳数。 *hop-count*表示最大跳数, 取值范围为 1~254。

### 【使用指导】

执行本命令为对等体/对等体组使能BGP报文的GTSM安全检测功能后, 当设备收到指定对等体发送的BGP报文时, 会判断报文的TTL是否在 255- “*hop-count*” +1 到 255 之间。如果在, 则上送CPU处理; 如果不在, 则直接丢弃报文。从而, 使设备能够避免受到CPU利用 (CPU-utilization) 类型的攻击 (如CPU过载), 增强系统的安全性。

执行本命令后, 设备会将发送报文的初始 TTL 设置为 255。

配置本命令后, 只要本地设备和指定的对等体通过了GTSM检查, 就允许在二者之间建立EBGP会话, 不管二者之间的跳数是否超过 **peer ebgp-max-hop**命令指定的跳数范围。

使用BGP GTSM功能时, 要求本设备和对等体设备上同时配置本特性, 指定的 *hop-count*值可以不同, 只要能够满足合法性检查即可。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下, 为已经创建的对等体组 test 使能 BGP GTSM 功能, 并指定对等体组中的对等体到达本地设备的最大跳数为 1。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] peer test ttl-security hops 1
```

### 【相关命令】

- **peer ebgp-max-hop**

## 1.1.99 pic

**pic**命令用来开启当前地址族的BGP快速重路由功能。

**undo pic**命令用来关闭当前地址族的BGP快速重路由功能。

### 【命令】

**pic**

**undo pic**

### 【缺省情况】

BGP 快速重路由功能处于关闭状态。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

## 【使用指导】

FRR（Fast Reroute，快速重路由）功能用来在双归属的组网环境下，通过为流量转发的主路由指定备份下一跳，并通过 ARP（IPv4 组网）、BFD（IPv4 组网）或 ND（IPv6 组网）检测主路由的状态，实现主路由出现故障时，将流量迅速切换到备份路径，大大缩短了故障恢复时间。

通过本命令开启当前地址族的 BGP 快速重路由功能后，BGP 会为当前地址族的所有 BGP 路由自动计算备份下一跳，即只要从不同 BGP 对等体学习到了到达同一目的网络的路由，且这些路由不等价，就会生成主备两条路由。

除了执行本命令外，执行 **fast-reroute route-policy** 命令指定 BGP 快速重路由引用的路由策略，也可以开启快速重路由功能。该方式的优先级高于本命令。路由策略的详细介绍，请参见“三层技术-IP 路由配置指导”中的“路由策略”。

在某些组网情况下，执行 **pic** 命令为所有 BGP 路由生成备份下一跳后，可能会导致路由环路，请谨慎使用本命令。

## 【举例】

# 开启 BGP 实例 default 的 IPv4 单播地址族的 BGP 快速重路由功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] pic
```

## 【相关命令】

- **fast-reroute route-policy**

### 1.1.100 preference

**preference** 命令用来配置 BGP 路由的优先级。

**undo preference** 命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

```
preference { external-preference internal-preference local-preference
/ route-policy route-policy-name }
```

```
undo preference
```

## 【缺省情况】

EBGP 路由的优先级为 255，IBGP 路由的优先级为 255，本地产生的 BGP 路由的优先级为 130。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP-VPN IPv6 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*external-preference*: EBGP 路由（从 EBGP 对等体学来的路由）的优先级，取值范围为 1~255。

*internal-preference*: IBGP 路由（从 IBGP 对等体学来的路由）的优先级，取值范围为 1~255。

**local-preference:** 本地产生的BGP路由的优先级，取值范围为 1~255。

**route-policy route-policy-name:** 根据路由策略设置路由的优先级。*route-policy-name*表示路由策略名称，为 1~63 个字符的字符串，区分大小写。指定本参数后，可以为通过路由策略中匹配条件过滤的特定路由设置优先级，没有通过过滤的路由使用缺省的优先级。

### 【使用指导】

对于相同的目的地，不同的路由协议、直连路由和静态路由可能会发现不同的路由，但这些路由并不都是最优的。为了判断最优路由，各路由协议、直连路由和静态路由都被赋予了一个优先级，具有较高优先级的路由协议发现的路由将成为最优路由。

本命令用来设置 BGP 路由的优先级，以改变 BGP 路由被选为最优路由的可能性。

根据路由策略设置路由的优先级时，需要在指定的路由策略中通过 **apply preference** 命令配置路由的优先级。如果没有在路由策略中配置 **apply preference** 命令，则通过匹配规则过滤的路由使用缺省的优先级。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，配置 EBGP 路由、IBGP 路由和本地产生的 BGP 路由的优先级分别为 20、20 和 200。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] preference 20 20 200
```

## 1.1.101 primary-path-detect bfd

**primary-path-detect bfd** 命令用来配置 BGP 快速重路由通过 BFD 会话检测主路由的下一跳是否可达。

**undo primary-path-detect bfd** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

**primary-path-detect bfd echo**  
**undo primary-path-detect bfd**

### 【缺省情况】

BGP 快速重路由通过 ARP 检测主路由的下一跳是否可达。

### 【视图】

BGP 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**echo:** 配置通过 Echo 方式的 BFD 会话检测主路由的下一跳是否可达。

### 【使用指导】

在 IPv4 组网中，设备上开启 BGP 快速重路由功能，并为主路由生成备份下一跳后，设备将通过如下方式检测主路由的下一跳是否可达：

- 如果执行了本命令，则通过 Echo 方式的 BFD 会话检测。
- 否则，通过 ARP 检测。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置 BGP 快速重路由通过 Echo 方式的 BFD 会话检测主路由的下一跳是否可达。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] primary-path-detect bfd echo
```

#### 【相关命令】

- **fast-reroute route-policy**
- **pic**

### 1.1.102 reflect between-clients

**reflect between-clients** 命令用来允许路由反射器在客户机之间反射路由。

**undo reflect between-clients** 命令用来禁止路由反射器在客户机之间反射路由。

#### 【命令】

```
reflect between-clients
undo reflect between-clients
```

#### 【缺省情况】

允许路由反射器在客户机之间反射路由。

#### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP LS 地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP L2VPN 地址族视图/BGP EVPN 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图/BGP IPv4 MDT 地址族视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【使用指导】

如果配置了路由反射器后，由于组网需要在路由反射器的客户机之间建立了全连接，则客户机之间可以直接交换路由信息，客户机到客户机之间的路由反射是没有必要的。此时，不需要修改网络配置或改变网络拓扑，只需在路由反射器上通过本命令禁止其在客户机之间反射路由，就可以避免路由反射，减少占用的带宽资源。

禁止客户机之间的路由反射后，客户机到非客户机之间的路由仍然可以被反射。

#### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，禁止路由反射器在客户机之间反射路由。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] undo reflect between-clients
```

## 【相关命令】

- **peer reflect-client**
- **reflector cluster-id**

### 1.1.103 reflector cluster-id

**reflector cluster-id**命令用来配置路由反射器的集群ID。

**undo reflector cluster-id**命令用来恢复缺省情况。

## 【命令】

**reflector cluster-id** { *cluster-id* | *ipv4-address* }

**undo reflector cluster-id**

## 【缺省情况】

每个路由反射器都使用自己的 Router ID 作为集群 ID。

## 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP LS 地址族视图/BGP VPNv4 地址族视图/BGP IPv6 单播地址族视图/BGP VPNv6 地址族视图/BGP L2VPN 地址族视图/BGP EVPN 地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图/BGP IPv6 组播地址族视图/BGP IPv4 MDT 地址族视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*cluster-id*: 指定数值形式的集群ID，取值范围为 1~4294967295。

*ipv4-address*: 指定点分十进制地址形式的集群ID。

## 【使用指导】

路由反射器及其客户机形成了一个集群。通常情况下，一个集群中只有一个路由反射器，该反射器的 Router ID 就作为集群 ID，用于识别该群。

为了提高网络的可靠性、避免单点故障，一个集群中可以设置多个路由反射器。此时，应使用本命令为集群中所有路由反射器配置相同的集群 ID，以便集群具有统一的标识，避免路由环路产生。

配置的集群 ID 不要与客户机的 Router ID 相同。

## 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，本地路由器是集群中的路由反射器之一，在本地路由器上配置集群 ID 为 80。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] reflector cluster-id 80
```

## 【相关命令】

- **peer reflect-client**
- **reflect between-clients**

## 1.1.104 refresh bgp

**refresh bgp**命令用来手工对BGP会话进行软复位。

### 【命令】

```
refresh bgp [ instance instance-name ] { ipv4-address [ mask-length ] | all | external | group group-name | internal } { export | import } ipv4 { multicast | [ unicast ] [ vpn-instance vpn-instance-name ] }
```

```
refresh bgp [ instance instance-name ] { ipv6-address [ prefix-length ] | all | external | group group-name | internal } { export | import } ipv6 { multicast | [ unicast ] [ vpn-instance vpn-instance-name ] }
```

```
refresh bgp [ instance instance-name ] ipv4-address [ mask-length ] { export | import } ipv6 [ unicast ]
```

```
refresh bgp [ instance instance-name ] { ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] | all | external | group group-name | internal } { export | import } link-state
```

```
refresh bgp [ instance instance-name ] { ipv4-address [ mask-length ] | all | external | group group-name | internal } { export | import } vpnv4 [ vpn-instance vpn-instance-name ]
```

```
refresh bgp [ instance instance-name ] { ipv4-address [ mask-length ] | all | external | group group-name | internal } { export | import } vpnv6
```

```
refresh bgp [ instance instance-name ] { ipv4-address [ mask-length ] | all | external | group group-name | internal } { export | import } l2vpn [ evpn ]
```

### 【视图】

用户视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**instance instance-name:** 软复位指定BGP实例内的BGP会话。*instance-name*表示BGP实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则表示软复位BGP实例default内的BGP会话。

**ipv4-address:** 软复位与指定对等体的BGP会话。*ipv4-address*为对等体的IPv4地址。

**mask-length:** 网络掩码，取值范围为0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address:** 软复位与指定对等体的BGP会话。*ipv6-address*为对等体的IPv6地址。

**prefix-length:** 前缀长度，取值范围为0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**all:** 软复位指定地址族下的所有BGP会话。

**external:** 软复位指定地址族下的所有EBGP会话。

**group group-name:** 软复位与指定对等体组中对等体的BGP会话。*group-name*表示对等体组的名称，为1~47个字符的字符串，区分大小写。

**internal:** 软复位指定地址族下的所有IBGP会话。

**export:** 触发出方向的软复位，即采用新的配置对向对等体发布的路由进行过滤。

**import:** 触发入方向的软复位，即采用新的配置对从对等体接收的路由进行过滤。

**ipv4:** 软复位IPv4 地址族下的BGP会话。

**ipv6:** 软复位IPv6 地址族下的BGP会话。

**multicast:** 软复位组播地址族下的BGP会话。

**unicast:** 软复位单播地址族下的BGP会话。

**link-state:** 软复位LS地址族下的BGP会话。

**vpnv4:** 软复位VPNv4 地址族下的BGP会话。

**vpnv6:** 软复位VPNv6 地址族下的BGP会话。

**l2vpn:** 软复位L2VPN地址族下的BGP会话。

**evpn:** 软复位EVPN地址族下的BGP会话。

**vpn-instance *vpn-instance-name*:** 软复位指定VPN实例内指定地址族下的BGP会话。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则软复位公网指定地址族下的BGP会话。

### 【使用指导】

软复位 BGP 会话是指在不断开 BGP 邻居关系的情况下，更新 BGP 路由信息，使新的配置生效。选路策略发生改变后，如果指定了 **export**参数，则会触发本地路由器根据新的路由发布策略过滤路由信息，并将通过过滤的路由信息发送给BGP对等体；如果指定了 **import**参数，则本地路由器会向BGP对等体发送Route-refresh消息，收到Route-refresh消息的对等体将其路由信息重新发给本地路由器，以便本地路由器根据新的路由策略对接收到的路由信息进行过滤。

执行本命令软复位 BGP 会话时，要求当前路由器和对等体都支持 Route-refresh 功能，否则本命令不会生效。

配置 **peer keep-all-routes**命令后，执行 **refresh bgp import**命令不会生效。

如果没有指定 **unicast**和 **multicast**参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 手工对 BGP 实例 default 的所有 IPv4 单播地址族下的 BGP 会话进行入方向的软复位。

```
<Sysname> refresh bgp all import ipv4
```

### 【相关命令】

- **peer capability-advertise route-refresh**
- **peer keep-all-routes**

## 1.1.105 retain local-label

**retain local-label**命令用来配置删除本地标签的延迟时间。

**undo retain local-label**命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

**retain local-label *retain-time***

**undo retain local-label**

### 【缺省情况】

删除本地标签的延迟时间为 60 秒。



## 【视图】

BGP 实例视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**retain-time**: 删除本地标签的延迟时间，取值范围为 1~21845，单位为秒。

## 【使用指导】

本地标签是指本地设备通过 VPNv4 路由、VPNv6 路由、带标签的 IPv4 单播路由或带标签的 IPv6 单播路由分配给其他 BGP 对等体的 MPLS 标签。为路由分配的本地标签发生变化时，如果立即删除本地标签，则 BGP 对等体可能尚未收到新的标签，仍然采用旧的标签转发报文，从而导致流量中断。为了避免上述情况发生，BGP 需要延迟一段时间再删除本地标签。通过本命令可以调整本地标签的延迟删除时间。

## 【举例】

# 配置 BGP 实例 default 删除本地标签的延迟时间为 100 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] retain local-label 100
```

## 1.1.106 reset bgp

**reset bgp**命令用来复位指定地址族下的BGP会话。

## 【命令】

```
reset bgp [ instance instance-name ] { as-number | ipv4-address [ mask-length ] | all | external | group group-name | internal } ipv4 { mdt | multicast | [ unicast ] [ vpn-instance vpn-instance-name ] }
reset bgp [ instance instance-name ] { as-number | ipv6-address [ prefix-length ] | all | external | group group-name | internal } ipv6 { multicast | [ unicast ] [ vpn-instance vpn-instance-name ] }
reset bgp [ instance instance-name ] ipv4-address [ mask-length ] ipv6 [ unicast ]
reset bgp [ instance instance-name ] { as-number | ipv4-address [ mask-length ] | ipv6-address [ prefix-length ] | all | external | group group-name | internal } { export | import } link-state
reset bgp [ instance instance-name ] { as-number | ipv4-address [ mask-length ] | all | external | group group-name | internal } vpn-v4 [ vpn-instance vpn-instance-name ]
reset bgp [ instance instance-name ] { as-number | ipv4-address [ mask-length ] | all | external | group group-name | internal } vpn-v6
reset bgp [ instance instance-name ] { as-number | ipv4-address [ mask-length ] | all | external | group group-name | internal } l2vpn [ evpn ]
```

## 【视图】

用户视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**instance** *instance-name*: 复位指定BGP实例内的BGP会话。*instance-name*表示BGP实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则表示复位BGP实例default内的BGP会话。

**as-number**: 复位与指定自治系统内对等体的BGP会话。*as-number*为自治系统号，取值范围为1~4294967295。

**ipv4-address**: 复位与指定对等体的BGP会话。*ipv4-address*为对等体的IPv4地址。

**mask-length**: 网络掩码，取值范围为0~32。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**ipv6-address**: 复位与指定对等体的BGP会话。*ipv6-address*为对等体的IPv6地址。

**prefix-length**: 前缀长度，取值范围为0~128。如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**all**: 复位指定地址族下的所有BGP会话。

**external**: 复位指定地址族下的所有EBGP会话。

**group** *group-name*: 复位与指定对等体组中对等体的BGP会话。*group-name*表示对等体组的名称，为1~47个字符的字符串，区分大小写。

**internal**: 复位指定地址族下的所有IBGP会话。

**ipv4**: 复位IPv4地址族下的BGP会话。

**ipv6**: 复位IPv6地址族下的BGP会话。

**mdt**: 复位MDT地址族下的BGP会话。

**multicast**: 复位组播地址族下的BGP会话。

**unicast**: 复位单播地址族下的BGP会话。

**link-state**: 复位LS地址族下的BGP会话。

**vpn4**: 复位VPNv4地址族下的BGP会话。

**vpn6**: 复位VPNv6地址族下的BGP会话。

**l2vpn**: 复位L2VPN地址族下的BGP会话。

**evpn**: 复位EVPN地址族下的BGP会话。

**vpn-instance** *vpn-instance-name*: 复位指定VPN实例内指定地址族下的BGP会话。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则复位公网指定地址族下的BGP会话。

## 【使用指导】

BGP的选路策略改变后，为了使新的策略生效，可以复位BGP会话，即删除并重新建立BGP会话，以便重新发布路由信息，并应用新的策略对路由信息进行过滤。复位BGP会话时，会造成短暂的BGP会话中断。

如果没有指定**unicast**、**mdt**和**multicast**参数，则缺省为**unicast**。

## 【举例】

# 复位BGP实例default的公网IPv4单播地址族下的所有BGP会话。

```
<Sysname> reset bgp all ipv4
```

### 1.1.107 reset bgp all

**reset bgp all**命令用来复位所有BGP会话。

#### 【命令】

**reset bgp [ instance *instance-name* ] all**

#### 【视图】

用户视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**instance *instance-name***: 复位指定BGP实例内的BGP会话。*instance-name*表示BGP实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则表示复位BGP实例default内的BGP会话。

#### 【使用指导】

BGP 的选路策略改变后，为了使新的策略生效，可以复位 BGP 会话，即删除并重新建立 BGP 会话，以便重新发布路由信息，并应用新的策略对路由信息进行过滤。复位 BGP 会话时，会造成短暂的 BGP 会话中断。

执行本命令后，将复位指定 BGP 实例内所有地址族下的所有 BGP 会话。

#### 【举例】

# 复位 BGP 实例 default 的所有 BGP 会话。

```
<Sysname> reset bgp all
```

### 1.1.108 reset bgp dampening

**reset bgp dampening**命令用来清除BGP路由的衰减信息，并解除对BGP路由的抑制。

#### 【命令】

**reset bgp [ instance *instance-name* ] dampening ipv4 { multicast | [ unicast ] [ vpn-instance *vpn-instance-name* ] } [ ipv4-address [ mask | mask-length ] ]**

**reset bgp [ instance *instance-name* ] dampening ipv6 { multicast | [ unicast ] [ vpn-instance *vpn-instance-name* ] } [ ipv6-address prefix-length ]**

#### 【视图】

用户视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**instance *instance-name***: 清除指定BGP实例的BGP路由衰减信息，并解除对指定BGP实例的BGP路由的抑制。*instance-name*表示BGP实例名称，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则表示default实例。

**ipv4:** 清除BGP IPv4 路由的衰减信息，并解除对BGP IPv4 路由的抑制。

**ipv6:** 清除BGP IPv6 路由的衰减信息，并解除对BGP IPv6 路由的抑制。

**multicast:** 清除BGP组播路由的衰减信息，并解除对BGP组播路由的抑制。

**unicast:** 清除BGP单播路由的衰减信息，并解除对BGP单播路由的抑制。

**vpn-instance vpn-instance-name:** 清除指定VPN实例内BGP路由的衰减信息，并解除对BGP路由的抑制。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则清除公网BGP路由的衰减信息，并解除对BGP路由的抑制。

**ipv4-address:** 清除匹配指定目的网络IPv4 地址的BGP路由的衰减信息，并解除对该路由的抑制。如果不指定本参数，则清除所有BGP路由的衰减信息，并解除对所有BGP路由的抑制。

**mask:** 目的网络IPv4 地址的掩码，点分十进制格式。

**mask-length:** 目的网络IPv4 地址的掩码长度，取值范围为0~32。

**ipv6-address:** 清除匹配指定目的网络IPv6 地址的BGP路由的衰减信息，并解除对该路由的抑制。如果不指定本参数，则清除所有BGP路由的衰减信息，并解除对所有BGP路由的抑制。

**prefix-length:** 目的网络IPv6 地址的前缀长度，取值范围为0~128。

### 【使用指导】

执行 **reset bgp dampening ipv4** 命令时：

- 如果只指定了 *ipv4-address* 参数，则将指定的网络地址和路由的掩码进行与操作，若计算结果与路由的网段地址相同，则清除该BGP IPv4 单播路由或组播路由的衰减信息，并解除对该路由的抑制。
- 如果指定了 *ipv4-address mask* 或 *ipv4-address mask-length* 参数，则清除与指定目的网络IPv4 地址和网络掩码（或掩码长度）精确匹配的BGP IPv4 单播路由或组播路由的衰减信息，并解除对该路由的抑制。

如果没有指定 **unicast** 和 **multicast** 参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 清除 BGP 实例 default 内公网到达网络 20.1.0.0/16 的 BGP IPv4 单播路由的衰减信息，并解除对该路由的抑制。

```
<Sysname> reset bgp dampening ipv4 20.1.0.0 255.255.0.0
```

### 【相关命令】

- **dampening**
- **display bgp routing-table dampened**

## 1.1.109 reset bgp flap-info

**reset bgp flap-info** 命令用来清除BGP路由的振荡统计信息。

### 【命令】

```
reset bgp [ instance instance-name ] flap-info ipv4 { multicast | [ unicast ]  
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ ipv4-address [ mask | mask-length ]  
| as-path-acl as-path-acl-number | peer ipv4-address [ mask-length ] ]
```

```
reset bgp [ instance instance-name ] flap-info ipv6 { multicast | [ unicast ]  
[ vpn-instance vpn-instance-name ] } [ ipv6-address prefix-length  
| as-path-acl as-path-acl-number | peer ipv6-address [ prefix-length ]]
```

### 【视图】

用户视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**instance instance-name**: 清除指定BGP实例的BGP路由振荡统计信息。*instance-name*表示BGP实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则表示清除default实例的BGP路由振荡统计信息。

**ipv4**: 清除BGP IPv4 路由的振荡统计信息。

**ipv6**: 清除BGP IPv6 路由的振荡统计信息。

**multicast**: 清除BGP组播路由的振荡统计信息。

**unicast**: 清除BGP单播路由的振荡统计信息。

**vpn-instance vpn-instance-name**: 清除指定VPN实例内BGP路由的振荡统计信息。*vpn-instance-name*表示MPLS L3VPN的VPN实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则清除公网BGP路由的振荡统计信息。

**ipv4-address**: 清除匹配指定目的网络IPv4 地址的BGP路由的振荡统计信息。

**mask**: 目的网络IPv4 地址的掩码，点分十进制格式。

**mask-length**: 目的网络IPv4 地址的掩码长度，取值范围为0~32。

**ipv6-address**: 清除匹配指定目的网络IPv6 地址的BGP路由的振荡统计信息。

**prefix-length**: 目的网络IPv6 地址的前缀长度，取值范围为0~128。

**as-path-acl as-path-acl-number**: 清除匹配指定AS路径过滤列表的BGP路由的振荡统计信息。*as-path-acl-number*为AS路径过滤列表号，取值范围为1~256。

**peer ipv4-address [ mask-length ]**: 清除从指定BGP对等体学习到的BGP路由的振荡统计信息。*ipv4-address*为BGP对等体的IPv4 地址。*mask-length*为网络掩码，取值范围为0~32，如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

**peer ipv6-address [ prefix-length ]**: 清除从指定BGP对等体学习到的BGP路由的振荡统计信息。*ipv6-address*为对等体的IPv6 地址。*prefix-length*为前缀长度，取值范围为0~128，如果指定本参数，则表示指定网段内的动态对等体。

### 【使用指导】

执行 **reset bgp flap-info ipv4** 命令时：

- 如果只指定了 *ipv4-address* 参数，则将指定的网络地址和路由的掩码进行与操作，若计算结果与路由的网段地址相同，则清除该BGP IPv4 单播路由或组播路由的振荡统计信息。
- 如果指定了 *ipv4-address mask* 或 *ipv4-address mask-length* 参数，则清除与指定目的网络IPv4 地址和网络掩码（或掩码长度）精确匹配的BGP IPv4 单播路由或组播路由的振荡统计信息。

如果没有指定 **unicast** 和 **multicast** 参数，则缺省为 **unicast**。

### 【举例】

# 清除 BGP 实例 default 内公网到达网络 20.1.0.0/16 的 BGP IPv4 单播路由的振荡统计信息。

```
<Sysname> reset bgp flap-info ipv4 20.1.0.0 16
```

### 【相关命令】

- **dampening**
- **display bgp routing-table flap-info**

## 1.1.110 router id

**router id**命令用来配置全局Router ID。

**undo router id**命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
router id router-id
```

```
undo router id
```

### 【缺省情况】

未配置全局 Router ID。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*router-id*: 全局Router ID，用IP地址的形式标识。

### 【使用指导】

一些动态路由协议要求使用 Router ID，如果在启动这些路由协议时没有指定 Router ID，则缺省使用全局 Router ID。

如果配置了全局 Router ID，则使用配置的值作为 Router ID。如果未配置全局 Router ID，则按照下面的规则进行选择：

- (1) 如果存在配置 IP 地址的 Loopback 接口，则选择 Loopback 接口地址中最大的作为 Router ID。
- (2) 如果未配置 IP 地址的 Loopback 接口，则从其他接口的 IP 地址中选择最大的作为 Router ID（不考虑接口的 up/down 状态）。
- (3) 如果所有接口上都未配置 IP 地址，则 Router ID 为 0.0.0.0。

存在主备的情况下，系统将备份命令行配置的 Router ID 或从接口地址中选择出来的 Router ID。主备倒换后，系统将检查从地址中选出的 Router ID 的有效性，如果无效将重新进行选择。

当且仅当被选为 Router ID 的接口 IP 地址被删除或被修改时，才触发重新选择过程，其他情况（例如：接口 down；已经选取了一个非 Loopback 接口地址后又配置了一个 Loopback 接口地址；配置一个更大的接口地址等）不触发重新选择的过程。

Router ID改变之后，各协议需要通过手工执行 **reset**命令才会获取新的Router ID。

### 【举例】

```
# 配置全局 Router ID 为 1.1.1.1。
<Sysname> system-view
[Sysname] router id 1.1.1.1
```

### 【相关命令】

- **router-id**

## 1.1.111 router-id (BGP view)

**router-id**命令用来为指定的BGP实例配置BGP路由器的Router ID。

**undo router-id**命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
router-id router-id
undo router-id
```

### 【缺省情况】

未配置BGP路由器在BGP实例内的Router ID，为系统视图下通过 **router id**命令配置的全局Router ID。

### 【视图】

BGP 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*router-id*: BGP路由器的Router ID，用IP地址的形式标识。

### 【使用指导】

如果要在 BGP 实例下运行 BGP 协议，则必须为 BGP 实例指定 Router ID。。它是一个 32 比特无符号整数，是一台路由器在自治系统中的唯一标识。

BGP路由器的Router ID一旦确定为非零值后不会随着系统视图下 **router id**命令配置的改变而改变。只能在BGP实例视图下通过 **router-id**命令改变BGP路由器的Router ID。

为了增加网络的可靠性，建议将 Router ID 手工配置为 Loopback 接口的 IP 地址。

在同一个视图下多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

不同 BGP 实例的 Router ID 可以相同。

### 【举例】

```
# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，指定 BGP 路由器的 Router ID 为 1.1.1.1。
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] router-id 1.1.1.1
```

### 【相关命令】

- **router id**

- **router-id** (BGP-VPN view)

### 1.1.112 router-id (BGP-VPN view)

**router-id**命令用来为指定的VPN实例配置BGP路由器的Router ID。

**undo router-id**命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
router-id { router-id | auto-select }
```

```
undo router-id
```

#### 【缺省情况】

未配置BGP路由器在VPN实例内的Router ID。如果在BGP实例视图下执行了**router-id**命令,则BGP路由器在VPN实例内的Router ID为该命令配置的Router ID; 否则, 为系统视图下通过**router id**命令配置的全局Router ID。

#### 【视图】

BGP-VPN 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**router-id**: BGP路由器的Router ID, 用IP地址的形式标识。

**auto-select**: 自动选取该VPN实例内BGP路由器的Router ID。

#### 【使用指导】

一个BGP实例如果要在某个VPN实例内运行BGP协议,则必须为其指定在该VPN实例内的Router ID。Router ID是一个32比特无符号整数,是一台路由器在自治系统中的唯一标识。

执行**router-id auto-select**命令后,该VPN实例内BGP路由器的Router ID选取原则为:

- (1) 如果存在属于当前VPN实例、且已配置IP地址的Loopback接口,则选择Loopback接口地址中最大的作为Router ID。
- (2) 如果不存在满足上述条件的Loopback接口,则从其他属于当前VPN实例的接口中,选择最大的接口IP地址作为Router ID(不考虑接口的up/down状态)。
- (3) 如果不存在属于当前VPN实例的接口地址,则Router ID为0.0.0.0。

当前VPN实例内BGP路由器的Router ID一旦确定为非零值,即使存在满足选取原则的更优的接口地址,系统也不会重新选择Router ID。

为了增加网络的可靠性,建议将Router ID手工配置为Loopback接口的IP地址。

在同一台设备上,可以为不同的VPN实例指定不同的Router ID。

在同一个视图下多次执行本命令,最后一次执行的命令生效。

#### 【举例】

# 在BGP实例default的BGP-VPN实例视图下,指定VPN实例vpn1内BGP路由器的Router ID为1.1.1.1。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] bgp 100
```



```
[Sysname-bgp-default] ip vpn-instance vpn1
[Sysname-bgp-default-vpn1] router-id 1.1.1.1
```

#### 【相关命令】

- **router id**
- **router-id** (BGP view)

### 1.1.113 snmp context-name

**snmp context-name**命令用来配置BGP实例的SNMP上下文。

**undo snmp context-name**命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

**snmp context-name** *context-name*

**undo snmp context-name**

#### 【缺省情况】

未配置 BGP 实例的 SNMP 上下文。

#### 【视图】

BGP 实例视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**context-name**: SNMP上下文名称，为 1~32 个字符的字符串，区分大小写。

#### 【使用指导】

通过 MIB（Management Information Base，管理信息库）节点对 BGP 进行管理时，BGP 无法获知被管理的节点属于哪个 BGP 实例。为不同的 BGP 实例配置不同的 SNMP 上下文可以解决上述问题。

设备接收到 SNMP 报文后，根据报文中携带的上下文（对于 SNMPv3）或团体名称（对于 SNMPv1/v2c），判断如何处理：

- 对于 SNMPv3 报文：
  - 如果报文中不携带上下文，且没有为 default 实例配置 SNMP 上下文，则对 BGP default 实例的 MIB 节点进行相应处理。
  - 如果报文中携带上下文，设备上存在对应的SNMP上下文（通过系统视图下的 **snmp-agent context**命令创建），且该上下文与为某一个BGP实例配置的上下文相同，则对该BGP实例的MIB节点进行相应处理。
  - 其他情况下，不允许对任何 MIB 节点进行处理。
- 对于 SNMPv1/v2c 报文：
  - 如果设备上没有通过系统视图下的 **snmp-agent community-map**命令将报文中的团体名称映射为SNMP上下文，且没有为default实例配置SNMP上下文，则对BGP default实例的MIB节点进行相应处理。

- 如果设备上将团体名映射为 SNMP 上下文，设备上存在对应的 SNMP 上下文，且该上下文与为某一个 BGP 实例配置的上下文相同，则对该 BGP 实例的 MIB 节点进行相应处理。
- 其他情况下，不允许对任何 MIB 节点进行处理。

SNMP 上下文和团体名的详细介绍，请参见“网络管理和监控配置指导”中的“SNMP”。

为不同 BGP 实例配置的 SNMP 上下文不能相同。

在同一个 BGP 实例下多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

#### 【举例】

# 配置 BGP 实例 abc 的 SNMP 上下文为 bgp-abc。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100 instance abc
[Sysname-bgp-abc] snmp context-name bgp-abc
```

#### 【相关命令】

- **snmp-agent context**（网络管理和监控命令参考/SNMP）
- **snmp-agent community-map**（网络管理和监控命令参考/SNMP）

### 1.1.114 snmp-agent trap enable bgp

**snmp-agent trap enable bgp**命令用来开启BGP模块的告警功能。

**undo snmp-agent trap enable bgp**命令用来关闭BGP模块的告警功能。

#### 【命令】

```
snmp-agent trap enable bgp [ instance instance-name ]
undo snmp-agent trap enable bgp [ instance instance-name ]
```

#### 【缺省情况】

BGP 模块的告警功能处于开启状态。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**instance *instance-name***: 开启指定BGP实例的告警功能。*instance-name*表示BGP实例名称，为1~31个字符的字符串，区分大小写。如果不指定本参数，则表示开启default实例的BGP告警功能。

#### 【使用指导】

开启 BGP 模块的告警功能后，当 BGP 的邻居状态变化时 BGP 会产生 RFC 4273 中规定的告警信息，该信息包含邻居地址、最近一次出现错误的错误码和错误子码、当前的邻居状态。生成的告警信息将发送到设备的 SNMP 模块，通过设置 SNMP 中告警信息的发送参数，来决定告警信息输出的相关属性。

有关告警信息的详细介绍，请参见“网络管理和监控配置指导”中的“SNMP”。

### 【举例】

```
# 开启 BGP 实例 default 的 BGP 告警功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] snmp-agent trap enable bgp
```

## 1.1.115 summary automatic

**summary automatic** 命令用来配置对引入的IGP子网路由进行自动聚合。  
**undo summary automatic** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
summary automatic
undo summary automatic
```

### 【缺省情况】

不对引入的 IGP 子网路由进行自动聚合。

### 【视图】

BGP IPv4 单播地址族视图/BGP-VPN IPv4 单播地址族视图/BGP IPv4 组播地址族视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

配置 **summary automatic** 命令后，BGP将对通过 **import-route** 命令引入的IGP子网路由进行聚合，从而减少路由信息的数量。  
自动聚合生成的路由可以参与手动聚合。  
自动聚合生成的路由不会加入到 IP 路由表中。

### 【举例】

```
# 在 BGP 实例 default 的 BGP IPv4 单播地址族视图下，对引入的 IGP 子网路由进行自动聚合。
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] address-family ipv4 unicast
[Sysname-bgp-default-ipv4] summary automatic
```

### 【相关命令】

- **aggregate**
- **import-route**

## 1.1.116 timer

**timer** 命令用来配置BGP会话的存活时间间隔和保持时间。  
**undo timer** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
timer keepalive keepalive hold holdtime
```

## undo timer

### 【缺省情况】

BGP 会话的存活时间间隔为 60 秒，保持时间为 180 秒。

### 【视图】

BGP 实例视图/BGP-VPN 实例视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**keepalive** *keepalive*: 指定BGP会话的存活时间间隔。*keepalive*取值范围为 0~21845，单位为秒。

**hold** *holdtime*: 指定BGP会话的保持时间。*holdtime*取值范围为 0 或 3~65535，单位为秒。保持时间必须大于或等于存活时间的三倍。

### 【使用指导】

当对等体间建立了 BGP 会话后，它们定时向对端发送 Keepalive 消息，以防止路由器认为 BGP 会话已中断。Keepalive 消息的发送时间间隔称为存活时间间隔。

若路由器在设定的会话保持时间（Holdtime）内未收到对端的 Keepalive 消息或 Update 消息，则认为此 BGP 会话已中断，从而断开此 BGP 会话。

**timer**命令用来配置本地路由器与所有对等体之间BGP会话的存活时间间隔和保持时间；**peer timer**命令用来配置本地路由器与指定对等体之间BGP会话的存活时间间隔和保持时间。如果同时配置了二者，则使用 **timer**命令配置的定时器比使用 **peer timer**命令配置的定时器优先级要低。

如果当前路由器上配置的保持时间与对端设备（对等体）上配置的保持时间不一致，则数值较小者作为协商后的保持时间。

保持时间为 0 时，不向该对等体发送 Keepalive 消息，与该对等体之间的会话永远不会超时断开；当保持时间和存活时间间隔都不为 0 时，将协商的保持时间的三分之一与配置的存活时间间隔比较，取最小值作为存活时间间隔。

配置 **timer**命令后，不会影响已建立的BGP会话，只对新建立的会话生效。

配置 **timer**命令后，不会马上断开会话，而是等到其他条件触发会话重建（如复位BGP会话）时，再以配置的保持时间协商建立会话。

### 【举例】

# 在 BGP 实例 default 的 BGP 实例视图下，配置 BGP 会话的存活时间间隔和保持时间分别为 60 秒和 180 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] bgp 100
[Sysname-bgp-default] timer keepalive 60 hold 180
```

### 【相关命令】

- **display bgp peer**
- **peer timer**