

# Почему окружение BGP переключается между состояниями простоя, подключения и активности?

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Схема сети](#)

[Условные обозначения](#)

[Заявление о соседе неверно](#)

[Решение](#)

[Нет маршрутов к соседнему адресу, или для доступа к соседнему узлу используется маршрут по умолчанию](#)

[Решение](#)

[Команда update-source отсутствует в протоколе BGP](#)

[Решение](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Маршрутизаторы под управлением BGP могут обмениваться сведениями о маршрутизации только, когда они устанавливают одноранговое соединение между ними. Установление Однорангового соединения по протоколу BGP начинается с создания TCP - подключения между устройствами. После установленного TCP - подключения устройства BGP пытаются создать сеанс BGP обменом BGP Открытые сообщения, где они обмениваются Версией BGP, номером AS, время удержания и идентификатор BGP.

На процессе установления Однорангового соединения по протоколу BGP несколько вещей могут предотвратить смежное соединение BGP от того, чтобы правильно быть установленным. В документе рассмотрены некоторые возможные причины возникновения этой проблемы:

- [Заявление о соседе неверно.](#)
- [Никакие маршруты к адресу соседа не существуют, или маршрут по умолчанию \(0.0.0.0/0\) используется для достижения узла.](#)
- [Команда update-source отсутствует в протоколе BGP.](#)
- Опечатка привела к неправильному IP-адресу в инструкции окружения или неправильному номеру автономной системы. Необходимо проверить настройки.
- Индивидуальная рассылка сломана из-за одной из этих причин: Неверное

сопоставление виртуального канала (VC) в Технология ATM или в среде Frame Relay в сети с высокой избыточностью.Список доступа блокирует индивидуальную рассылку или пакет TCP.Технология NAT работает на маршрутизаторе и преобразовывает одноадресный пакет.Уровень 2 не работает.

- Отсутствие команды **ebgp-multihop** является общей ошибкой, которые мешают узлам появляться. Эта проблема описана во втором примере.

## Предварительные условия

### Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

### Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

### Схема сети

Используйте эту схему сети в качестве примера для первых трех причин:

### Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

## Заявление о соседе неверно

[В выходных данных команды "show ip bgp summary" для маршрутизатора R1-AGS видно, что сеанс является активным.](#)

R1-AGS(9)# [show ip bgp summary](#) BGP table version is 1, main routing table version 1 Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 10.10.10.2 4 400 0 0 0 0 0 never **Active**

Вот эти конфигурации:

R1-AGS	R6-2500
<pre>interface Loopback0  ip address 2.2.2.2  255.255.255.255 ! interface Serial11  ip address 10.10.10.1  255.255.255.0 !</pre>	<pre>interface Loopback0  ip address 1.1.1.1  255.255.255.255 ! interface Serial0  ip address 10.10.10.2  255.255.255.0 !</pre>

<pre>router bgp 400   neighbor 10.10.10.2 remote-as 400   neighbor 10.10.10.2 update-source Loopback0 ! ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</pre>	<pre>router bgp 400   neighbor 10.10.10.1 remote-as 400   neighbor 10.10.10.1 update-source Loopback0 ! ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>
---	---

## [Команды debug ip bgp и debug ip tcp transactions показывают сбой TCP-соединения.](#)

Отладки на R1-AGS маршрутизатора:

```
BGP: 10.10.10.2 open active, local address 2.2.2.2 TCB00135978 created TCB00135978 setting
property 0 16ABEA TCB00135978 bound to 2.2.2.2.11039 TCP: sending SYN, seq 3797113156, ack 0
TCP0: Connection to 10.10.10.2:179, advertising MSS 1460 TCP0: state was CLOSED -> SYNSENT
[11039 -> 10.10.10.2(179)] TCP0: state was SYNSENT -> CLOSED [11039 -> 10.10.10.2(179)] TCP0:
bad seg from 10.10.10.2 -- closing connection: seq 0 ack 3797113157 rcvnxt 0 rcvwnd 0 TCP0:
connection closed - remote sent RST TCB00135978 destroyed BGP: 10.10.10.2 open failed:
Connection refused by remote host TCP: sending RST, seq 0, ack 1965664223 TCP: sent RST to
1.1.1.1:11016 from 10.10.10.1:179
```

Отладки на маршрутизаторе R6-2500:

```
TCP: sending RST, seq 0, ack 3797113157
TCP: sent RST to 2.2.2.2:11039 from 10.10.10.2:179 BGP: 10.10.10.1 open active, local address
1.1.1.1 TCB001E030C created TCB001E030C setting property TCP_WINDOW_SIZE (0) 194F7A TCB001E030C
setting property TCP_TOS (11) 194F79 TCB001E030C bound to 1.1.1.1.11016 TCP: sending SYN, seq
1965664222, ack 0 TCP0: Connection to 10.10.10.1:179, advertising MSS 1460 TCP0: state was
CLOSED -> SYNSENT [11016 -> 10.10.10.1(179)] TCP0: state was SYNSENT -> CLOSED [11016 ->
10.10.10.1(179)] TCP0: bad seg from 10.10.10.1 -- closing connection: seq 0 ack 1965664223
rcvnxt 0 rcvwnd 0 TCP0: connection closed - remote sent RST TCB 0x1E030C destroyed BGP:
10.10.10.1 open failed: Connection refused by remote host
```

## [Решение](#)

Для исправления, эта ситуация, или исправляют адрес обратной связи в инструкции окружения или удаляют команду `update-source` из конфигурации.

В данном примере исправлен адрес.

R1-AGS	R6-2500
<pre>router bgp 400   neighbor 1.1.1.1 remote-as 400 neighbor 1.1.1.1 update-source Loopback0 ! ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</pre>	<pre>router bgp 400   neighbor 2.2.2.2 remote-as 400 neighbor 2.2.2.2 update-source Loopback0 ! ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</pre>

Взгляд [на команду show ip bgp summary](#) показывает, что R1-AGS маршрутизатора находится в установленном состоянии.

```
R1-AGS(9)#show ip bgp summary BGP table version is 1, main routing table version 1 Neighbor V AS
MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 1.1.1.1 4 400 3 3 1 0 0 00:00:26 0
```

**Примечание:** Если сеанс BGP не установлен после перезагрузки маршрутизатора, настройте [операторы neighbor soft-reconfiguration](#) под BGP чтобы к программному сбросу.

## [Нет маршрутов к соседнему адресу, или для доступа к](#)

## соседнему узлу используется маршрут по умолчанию

Команда `show ip bgp summary` на R1-AGS маршрутизатора показывает, что сеанс в настоящее время активен.

```
R1-AGS(9)#show ip bgp summary BGP table version is 1, main routing table version 1 Neighbor V AS  
MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 1.1.1.1 4 400 0 0 0 0 0 never Active
```

Вот эти конфигурации:

R1-AGS	R6-2500
<pre>interface Loopback0   ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial11   ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 300   neighbor 1.1.1.1 remote-as 400   neighbor 1.1.1.1 ebgp- multihop 2   neighbor 1.1.1.1 update- source Loopback0</pre>	<pre>interface Loopback0   ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial0   ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400   neighbor 2.2.2.2 remote-as 300   neighbor 2.2.2.2 ebgp- multihop 2   neighbor 2.2.2.2 update- source Loopback0</pre>

При выполнении команд отладки это показывает, что нет никакого маршрута соседнему узлу.

Отладки на R1-AGS маршрутизатора:

```
BGP: 1.1.1.1 open active, delay 9568ms  
BGP: 1.1.1.1 multihop open delayed 19872ms (no route)  
BGP: 1.1.1.1 multihop open delayed 12784ms (no route)
```

Отладки на маршрутизаторе R6-2500:

```
BGP: 2.2.2.2 open active, delay 6531ms  
BGP: 2.2.2.2 multihop open delayed 14112ms (no route)  
BGP: 2.2.2.2 multihop open delayed 15408ms (no route)
```

## Решение

Решение заключается в том, чтобы включить трассу к следующему переходу в объявлении соседнего BGP. Можно использовать статический или динамический маршрут в зависимости от ситуации. Во внутреннем BGP (iBGP) среда, где вы имеете больший контроль, можно распространить маршрут динамично с помощью протокола маршрутизации. Во внешнем BGP (eBGP) ситуация рекомендуется настроить статический маршрут для достижения следующего перехода.

Используйте команду `neighbor ebgp-multihop` только, когда непосредственно не связан IP-адрес, к которому вы взаимодействуете на вашем узле eBGP.

В данном примере использовался статический маршрут.

R1-AGS	R6-2500
<pre>router bgp 300</pre>	<pre>router bgp 400</pre>

neighbor 1.1.1.1 remote-as 400 neighbor 1.1.1.1 <b>ebgp- multihop 2</b> neighbor 1.1.1.1 update-source Loopback0 ! <b>ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2</b>	neighbor 2.2.2.2 remote-as 300 neighbor 2.2.2.2 <b>ebgp- multihop 2</b> neighbor 2.2.2.2 update-source Loopback0 ! <b>ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1</b>
---	---

## Команда show ip bgp summary показывает, что маршрутизатор R1-AGS находится в состоянии "установлен".

R1-AGS(9)# show ip bgp summary BGP table version is 1, main routing table version 1 Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 1.1.1.1 4 400 3 3 1 0 0 00:00:26 0

**Примечание:** Маршрут по умолчанию никогда не будет используемым для установления сеанса BGP (iBGP/eBGP), и вы видите тот же (никакой маршрут) выходные данные в отладках, невзирая на то, что вы в состоянии пропинговать Соседний BGP узел. Решение снова в том, чтобы добавить маршрут к соседу BGP.

## Команда update-source отсутствует в протоколе BGP

### В выходных данных команды "show ip bgp summary" для маршрутизатора R1-AGS видно, что сеанс является активным.

R1-AGS(9)# show ip bgp summary BGP table version is 1, main routing table version 1 Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 1.1.1.1 4 400 0 0 0 0 0 never Active

Вот эти конфигурации:

R1-AGS	R6-2500
interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 1.1.1.1 remote-as 400 ! ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.2	interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 2.2.2.2 remote-as 400 ! ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.1

При выполнении команд отладки это показывает сбой TCP - подключения.

Отладки на R1-AGS маршрутизатора:

```
TCP: sending RST, seq 0, ack 2248020754
TCP: sent RST to 10.10.10.2:11018 from 2.2.2.2:179 BGP: 1.1.1.1 open active, local address
10.10.10.1 TCB0016B06C created TCB0016B06C setting property 0 16ADEA TCB0016B06C bound to
10.10.10.1.11042 TCP: sending SYN, seq 4099938541, ack 0 TCP0: Connection to 1.1.1.1:179,
advertising MSS 536 TCP0: state was CLOSED -> SYNSENT [11042 -> 1.1.1.1(179)] TCP0: state was
SYNSENT -> CLOSED [11042 -> 1.1.1.1(179)] TCP0: bad seg from 1.1.1.1 -- closing connection: seq
0 ack 4099938542 rcvnxnt 0 rcvwnd 0 TCP0: connection closed - remote sent RST TCB0016B06C
destroyed BGP: 1.1.1.1 open failed: Connection refused by remote host
```

Отладки на маршрутизаторе R6-2500:

```

BGP: 2.2.2.2 open active, local address 10.10.10.2 TCB00194800 created TCB00194800 setting
property TCP_WINDOW_SIZE (0) E6572 TCB00194800 setting property TCP_TOS (11) E6571 TCB00194800
bound to 10.10.10.2.11018 TCP: sending SYN, seq 2248020753, ack 0 TCP0: Connection to
2.2.2.2:179, advertising MSS 556 TCP0: state was CLOSED -> SYNSENT [11018 -> 2.2.2.2(179)] TCP0:
state was SYNSENT -> CLOSED [11018 -> 2.2.2.2(179)] TCP0: bad seg from 2.2.2.2 -- closing
connection: seq 0 ack 2248020754 rcvnx 0 rcvwnd 0 TCP0: connection closed - remote sent RST TCB
0x194800 destroyed BGP: 2.2.2.2 open failed: Connection refused by remote host TCP: sending RST,
seq 0, ack 4099938542 TCP: sent RST to 10.10.10.1:11042 from 1.1.1.1:179

```

## Решение

Для решения, эта проблема, или настраивают команду **update-source** на обоих маршрутизаторах или удаляют команду **update-source**, и измените инструкцию окружения на обоих маршрутизаторах. Это примеры обоих решений.

Здесь, команда **update-source** настроена на обоих маршрутизаторах.

R1-AGS	R6-2500
<pre> interface Loopback0  ip address 2.2.2.2  255.255.255.255 ! interface Serial1  ip address 10.10.10.1  255.255.255.0 ! router bgp 400  neighbor 1.1.1.1 remote-as  400  <b>neighbor 1.1.1.1 update-</b> <b>source Loopback0 ! ip route</b> <b>1.1.1.1 255.255.255.255</b> <b>10.10.10.2</b> </pre>	<pre> interface Loopback0  ip address 1.1.1.1  255.255.255.255 ! interface Serial0  ip address 10.10.10.2  255.255.255.0 ! router bgp 400  neighbor 2.2.2.2 remote-as  400  <b>neighbor 2.2.2.2 update-</b> <b>source Loopback0 ! ip route</b> <b>2.2.2.2 255.255.255.255</b> <b>10.10.10.1</b> </pre>

Команда **show ip bgp summary** показывает, что маршрутизатор R1-AGS находится в состоянии "установлен".

```

R1-AGS(9)# show ip bgp summary BGP table version is 1, main routing table version 1 Neighbor V
AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 2.2.2.2 4 400 3 3 1 0 0 00:00:26 0

```

Команду **update-source** следует использовать, только если кто-либо обращается к вашему адресу обратной связи. Это применимо к узлам iBGP и eBGP.

Здесь, команда **update-source** удалена, и инструкция окружения изменена на обоих маршрутизаторах.

R1-AGS	R6-2500
<pre> interface Loopback0  ip address 2.2.2.2  255.255.255.255 ! interface Serial1  ip address 10.10.10.1  255.255.255.0 ! router bgp 400  <b>neighbor 10.10.10.2</b> <b>remote-as 400</b> </pre>	<pre> interface Loopback0  ip address 1.1.1.1  255.255.255.255 ! interface Serial0  ip address 10.10.10.2  255.255.255.0 ! router bgp 400  <b>neighbor 10.10.10.1</b> <b>remote-as 400</b> </pre>

Команда show ip bgp summary показывает, что маршрутизатор R1-AGS находится в состоянии "установлен".

```
R1-AGS(9)# show ip bgp summary BGP table version is 1, main routing table version 1 Neighbor V
AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 10.10.10.2 4 400 3 3 1 0 0 00:00:26 0
```

## Дополнительные сведения

- [Страница поддержки BGP](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)