

Пример конфигурации для iBGP и eBGP с или без Loopback Address

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[конфигурация iBGP](#)

[конфигурация eBGP](#)

[конфигурация iBGP с Адресом обратной связи](#)

[конфигурация eBGP с Адресом обратной связи](#)

[Проверка](#)

[Проверьте конфигурацию iBGP](#)

[Проверьте конфигурацию eBGP](#)

[Проверьте конфигурацию iBGP с Адресом обратной связи](#)

[Проверьте конфигурацию eBGP с Адресом обратной связи](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

BGP - это протокол exterior gateway protocol (EGP), используемый для выполнения внутрисетевой маршрутизации в сетях TCP/IP. Маршрутизатор под управлением BGP должен установить соединение (на порту TCP 179) с каждой из сторон BGP прежде, чем станет возможен обмен обновлениями BGP. Если стороны BGP находятся в разных автономных системах (AS), то сеанс BGP между такими двумя сторонами BGP называется внешним сеансом BGP (eBGP). Если же стороны BGP находятся в одной автономной системе, то сеанс BGP между ними называется внутренним сеансом BGP (iBGP).

По умолчанию равноправная связь устанавливается с использованием IP-адреса интерфейса, ближайшего к равноправному маршрутизатору. Однако с помощью [neighbor update-source \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда, любой в рабочем состоянии интерфейс, включая интерфейс обратной связи, может быть задан, чтобы использоваться для установления TCP - подключений. Этот метод пиринга с использованием интерфейса обратной связи полезен, так как это не переведет сеанс BGP в нерабочее состояние, когда будут разнообразные пути между Одноранговыми соединениями по протоколу BGP, которые иначе привели бы к разъединению сеанса BGP, если выключается физический интерфейс, используемый для установления сеанса. В дополнение к этому это также

позволяет маршрутизаторам рабочий BGP со сложными соединениями между ними для распределения нагрузки по доступным путям.

В этот документ включены образцы конфигурации для iBGP и для eBGP, с петлевыми адресами и без них.

Примечание: Вы можете использовать эти конфигурации для установления соседского окружения. См. [Использование Border Gateway Protocol для Междоменной маршрутизации](#) для большего количества сложных конфигураций.

Предварительные условия

Требования

Прежде чем приступить к данной конфигурации, необходимо убедиться в выполнении следующего требования:

- Знание протоколов BGP

Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования. Выходные данные команды, показанные в этом документе, были взяты от маршрутизаторов серии "2500" рабочая версия 12.2 (24a) ^{IOS®}.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

Настройка

Этот раздел содержит следующие примеры конфигурации:

- [конфигурация iBGP](#)
- [конфигурация eBGP](#)
- [конфигурация iBGP с Адресом обратной связи](#)
- [конфигурация eBGP с Адресом обратной связи](#)

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

Примечание: [Поиск дополнительной информации о командах в данном документе можно выполнить с помощью средства "Command Lookup" \(Поиск команд\) \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети:



конфигурация iBGP

В этой конфигурации оба маршрутизатора находятся в AS 400.

R1-AGS	R6-2500
<pre>Current configuration: !-- Output suppressed. interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 400 !--- Enables BGP for the autonomous !--- system 400. neighbor 10.10.10.2 remote-as 400 !--- Specifies a neighbor 10.10.10.2 !--- in the remote AS 400, making !--- this an iBGP connection. !-- Output suppressed. end</pre>	<pre>Current configuration: !-- Output suppressed. interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.1 remote- as 400 !-- Output suppressed. end</pre>

конфигурация eBGP

В этой конфигурации R1-AGS маршрутизатора находится в AS 300, и маршрутизатор R6-2500 находится в AS 400.

R1-AGS	R6-2500
<pre>Current configuration: !-- Output suppressed interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 300 !--- Enables BGP for the autonomous !--- system 300. neighbor 10.10.10.2 remote-as 400 !--- Specifies a neighbor 10.10.10.2 !--- in the remote AS 400, making !--- this an eBGP connection. !-- Output suppressed. end</pre>	<pre>Current configuration: !-- Output suppressed. interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor 10.10.10.1 remote- as 300 !-- Output suppressed. end</pre>

При использовании eBGP узлы должны быть подключены напрямую. Если они непосредственно не связаны, [neighbor ebgp-multihop \(только зарегистрированные клиенты\)](#), команда должна использоваться и путь через IGP, или статический маршрут для достижения узла должен существовать для маршрутизаторов для установления отношений соседей. В то время как маршрутизатор R6-2500 принадлежит AS 400, в конфигурации

выше, маршрутизатор R1-AGS принадлежит AS 300.

конфигурация iBGP с Адресом обратной связи

Можно настроить iBGP с помощью адреса обратной связи (или любой другой в рабочем состоянии интерфейс) как показано в этом разделе.

R1-AGS	R6-2500
<pre>Current configuration: !-- Output suppressed. interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 300 neighbor 2.2.2.2 remote-as 300 neighbor 2.2.2.2 update-source Loopback0 !--- This command specifies that the TCP !--- connection with the specified external !--- peer should be established using the !--- address on the loopback interface. ! ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.2 !--- This static route ensures that the !--- remote peer address used for peering !--- is reachable. !-- Output suppressed. end</pre>	<pre>Current configuration: !-- Output suppressed. interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 300 neighbor 1.1.1.1 remote-as 300 neighbor 1.1.1.1 update-source Loopback0 ! ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.1 !-- Output suppressed. end</pre>

конфигурация eBGP с Адресом обратной связи

Можно также настроить eBGP с помощью адреса обратной связи (или любой другой в рабочем состоянии интерфейс) как показано в этом разделе. Интерфейсы обратной связи используются этим способом для гарантии достижимости в сетях с разнообразными путями как показано в [Распределении нагрузки Использование Адреса обратной связи как раздел Соседнего BGP узел Распределения нагрузки с BGP в Одиночном и Многосетевых средах: Примеры конфигураций.](#)

R1-AGS	R6-2500
<pre>Current configuration: !-- Output suppressed. interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.255.255.255 ! interface Serial1 ip address 10.10.10.1 255.255.255.0 ! router bgp 300 neighbor 2.2.2.2 remote- as 400 neighbor 2.2.2.2 ebgp-multihop 2 !--- This command changes the ttl value in !--- order to allow the packet to reach the !--- external BGP peer which is not directly !--- connected or is using an interface other !--- than the directly connected interface. neighbor 2.2.2.2 update-source Loopback0 !--- This command specifies that the TCP !--</pre>	<pre>Current configuration: !-- Output suppressed. interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip address 10.10.10.2 255.255.255.0 ! router bgp 400 neighbor</pre>

<pre> - connection with the external BGP !--- peer should be established using the !- -- address on the loopback interface. ! ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 10.10.10.2 !--- This static route ensures that the !--- remote peer address used for peering !--- is reachable. !-- Output suppressed. end </pre>	<pre> 1.1.1.1 remote- as 300 neighbor 1.1.1.1 ebgp- multihop 2 neighbor 1.1.1.1 update- source Loopback0 ! ip route 1.1.1.1 255.255.255.255 10.10.10.1 !-- Output suppressed. end </pre>
--	--

Проверка

Сведения, содержащиеся в этих разделах, позволяют удостовериться, что конфигурация функционирует нормально. [Некоторые команды show поддерживаются Интерпретатором выходных данных; это позволяет выполнять анализ выходных данных команды show.](#)

Проверьте конфигурацию iBGP

Используйте [show ip bgp neighbors \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда, чтобы отобразить информацию о TCP и соединениях Протокола BGP и проверить, установлено ли Одноранговое соединение по протоколу BGP. Выходные данные команды **show ip bgp neighbors** ниже показав состояние BGP как 'Установленное', который указывает, что отношение Однорангового соединения по протоколу BGP было установлено успешно.

```
R1-AGS# show ip bgp neighbors | include BGP BGP neighbor is 10.10.10.2, remote AS 400, internal
link BGP version 4, remote router ID 2.2.2.2 BGP state = Established, up for 00:04:20 BGP table
version 1, neighbor version 1 R1-AGS#
```

Команда **show ip bgp neighbors** использовалась выше с модификатором **|**, включают BGP. Это делает выходные данные более читаемыми путем фильтрации выходных данных команды и отображения соответствующих частей только.

Кроме того, [show ip bgp summary \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда может также использоваться для отображения статуса всех соединений BGP, как показано ниже.

```
R1-AGS(9)# show ip bgp summary BGP router identifier 10.1.1.2, local AS number 400 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
```

Проверьте конфигурацию eBGP

Используйте [show ip bgp neighbors \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда, чтобы отобразить информацию о TCP и соединениях Протокола BGP и проверить, установлено ли Одноранговое соединение по протоколу BGP. Выходные данные команды **show ip bgp neighbors** ниже показав состояние BGP как 'Установленное', который указывает, что отношение Однорангового соединения по протоколу BGP было установлено успешно.

```
R1-AGS# show ip bgp neighbors | include BGP BGP neighbor is 10.10.10.2, remote AS 400, external
link BGP version 4, remote router ID 2.2.2.2 BGP state = Established, up for 00:00:17 BGP table
version 1, neighbor version 1
```

Кроме того, [show ip bgp summary \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда может также использоваться для отображения статуса всех соединений BGP, как показано ниже.

```
R1-AGS(9)# show ip bgp summary BGP router identifier 10.10.10.1, local AS number 300 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
```

[Проверьте конфигурацию iBGP с Адресом обратной связи](#)

Используйте [show ip bgp neighbors \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда, чтобы отобразить информацию о TCP и соединениях Протокола BGP и проверить, установлено ли Одноранговое соединение по протоколу BGP. Выходные данные команды **show ip bgp neighbors** ниже показав состояние BGP как 'Установленное', который указывает, что отношение Однорангового соединения по протоколу BGP было установлено успешно.

```
R1-AGS# show ip bgp neighbors | include BGP BGP neighbor is 2.2.2.2, remote AS 300, internal link BGP version 4, remote router ID 2.2.2.2 BGP state = Established, up for 00:00:28 BGP table version 1, neighbor version 1 R1-AGS#
```

Кроме того, [show ip bgp summary \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда может также использоваться для отображения статуса всех соединений BGP, как показано ниже.

```
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
```

[Проверьте конфигурацию eBGP с Адресом обратной связи](#)

Используйте [show ip bgp neighbors \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда, чтобы отобразить информацию о TCP и соединениях Протокола BGP и проверить, установлено ли Одноранговое соединение по протоколу BGP. Выходные данные команды **show ip bgp neighbors** ниже показав состояние BGP как 'Установленное', который указывает, что отношение Однорангового соединения по протоколу BGP было установлено успешно.

```
R1-AGS# show ip bgp neighbors | include BGP BGP neighbor is 2.2.2.2, remote AS 400, external link BGP version 4, remote router ID 2.2.2.2 BGP state = Established, up for 00:00:16 BGP table version 1, neighbor version 1 External BGP neighbor may be up to 2 hops away.
```

Кроме того, [show ip bgp summary \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда может также использоваться для отображения статуса всех соединений BGP, как показано ниже.

```
R1-AGS(9)# show ip bgp summary BGP router identifier 1.1.1.1, local AS number 300 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
```

[Устранение неполадок](#)

См. то, [Почему Соседние BGP узел Переключаются Между Простаивающим, Подключением и Активными состояниями?](#) и [Устранение проблем BGP](#) для сведений об устранении проблем.

[Дополнительные сведения](#)

- [EBGP с несколькими переходами и Команда update-source](#)
- [Распределение нагрузки в одно- и многоканальной среде BGP: Примеры конфигураций](#)
- [Страница поддержки BGP](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)