

# Пример конфигурации Border Gateway Protocol ASA

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Общие сведения](#)

[Рекомендации и ограничения](#)

[BGP и использование памяти](#)

[BGP и аварийное переключение](#)

[Разрешение рекурсивного маршрута](#)

[Операция блока конечных состояний BGP](#)

[Настройка](#)

[конфигурация eBGP](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурация ASA 1](#)

[Конфигурация ASA 2](#)

[конфигурация iBGP](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурация ASA 1](#)

[Конфигурация ASA 2](#)

[Различия между eBGP и iBGP](#)

[eBGP с несколькими переходами](#)

[Конфигурация ASA 1](#)

[Конфигурация ASA 2](#)

[Фильтрация маршрута BGP](#)

[BGP - конфигурация ASA в мультиконтексте](#)

[Проверка](#)

[Проверьте Соседство eBGP](#)

[Маршруты BGP](#)

[Конфигурация ASA 1](#)

[Конфигурация ASA 2](#)

[Определенная Подробность Маршрута eBGP](#)

[Сводка BGP](#)

[Проверьте Соседство iBGP](#)

[Определенная Подробность маршрута iBGP](#)

[Значение TTL для пакетов BGP](#)

[Процесс решения проблемы рекурсивного маршрута](#)

[BGP ASA и постепенная возможность перезапуска](#)

[Устранение неполадок](#)

[.debug](#)

## Введение

Этот документ описывает шаги, требуемые включить Протокол BGP (eBGP/iBGP) маршрутизация, установить процесс маршрутизации BGP, настроить общие параметры BGP, фильтрацию маршрута на Устройстве адаптивной защиты (ASA) и связанные проблемы соседства устранения неполадок. Эта функция была представлена в Версии программного обеспечения 9.2.1 ASA.

## Предварительные условия

### Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Протоколы динамической маршрутизации
- [Внедрение Cisco BGP](#)
- [Основной лист задач BGP - конфигурации](#)
- [Практические примеры BGP](#)

### Используемые компоненты

Этот документ основывается на Межсетевом экране Cisco ASA 5500-X Series, который выполняет Версию программного обеспечения 9.2.1 Cisco ASA.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

## Общие сведения

### Рекомендации и ограничения

- Семейство адреса IPv4 BGP поддерживается и в одном режиме и в многорежимный.
- Многорежимный эквивалентно Cisco IOS® BGP VPNv4 (VPN Routing и Forwarding (VRF) семейство адресов). На маршрутизатор контекста BGP подобен на семейство адреса IPv4 VRF в Cisco IOS.
- Только один Номер автономной системы (AS) поддерживается для всех контекстов, подобных одному глобальному. Что касается всех семейств адресов в Cisco IOS.

- Номер AS должен быть настроен с использованием команды `<as_num> bgp маршрутизатора`, которая может использоваться для включения на семейство адресов контекста.

- BGP имеет шесть процессов, которые поддерживают все контексты, и подробные данные доступны с командой `show process`. Этими процессами является Задача BGP, Планировщик BGP, Сканер bgp, Маршрутизатор под управлением BGP, ввод-вывод BGP и Событие BGP.

```

ASA-1(config)# show proc | in BGP
Mwe 0x00000000010120d0 0x00007ffec8ca5c8 0x0000000006136380
0 0x00007ffec8c27c0 29432/32768 BGP Task
Mwe 0x000000000fb3acd 0x00007ffecba47b48 0x0000000006136380
11 0x00007ffecba3fd00 31888/32768 BGP Scheduler
Lwe 0x000000000fd3e40 0x00007ffecd3373e8 0x0000000006136380
26 0x00007ffecd32f5f0 30024/32768 BGP Scanner
Mwe 0x000000000fd70b9 0x00007ffecd378cd8 0x0000000006136380
10 0x00007ffecd370eb0 28248/32768 BGP Router
Mwe 0x000000000fc9f84 0x00007ffecd32f3e8 0x0000000006136380
2 0x00007ffecd3275a0 30328/32768 BGP I/O
Mwe 0x000000000100c125 0x00007ffecd33f458 0x0000000006136380
0 0x00007ffecd337640 32032/32768 BGP Event

```

- Системный контекст имеет глобальные конфигурации, характерные для всех контекстов, подобных Cisco IOS, которая имеет глобальные конфигурации для всех семейств адресов.
- Конфигурации, которые управляют вычислением оптимального пути, регистрируя соседний узел, путь TCP обнаружение Maximum Transition Unit (MTU), глобальные таймеры для поддержки активности, время удержания, и так далее доступны в системном контексте под командным режимом протокола BGP маршрутизатора.
- Поддержка команды политики BGP находится под режимом семейства адресов на пользовательский контекст.
- Поддерживаются все стандартные сообщества и атрибуты пути.
- Удаленно инициированная черная дыра (RTBH) поддерживается с помощью статической настройки маршрутизации null0.
- Информация о следующем переходе была добавлена к самой входной таблице маршрутизации в Сетевом процессоре (NP). Ранее это было доступно только в выходной таблице маршрутизации. Это изменение было завершено для поддержки добавления маршрутов BGP в таблицы пересылки NP (так как маршрутам BGP не определили исходящий интерфейс в CP, нет никакого способа определить, которые выводят таблицу маршрутизации для обновления информации о следующем переходе с).
- Поиск Рекурсивного маршрута поддерживается.
- Перераспределение с другими протоколами такой, как связано, статичный, Протокол RIP, Протокол OSPF и Протокол EIGRP поддерживается.
- **Никакой bgp маршрутизатора <as\_no>** [с приглашением подтверждения] команда не удаляет BGP - конфигурации во всех контекстах.
- Базы данных управления маршрутами, такие как route-map, access-list, списки префиксов, списки сообщества и списки доступа as-path виртуализированы и предоставлены на контекст.
- Новая команда, **покажите, что таблица asp, направляющая адрес решенный <адрес>**, представлена для отображения рекурсивно решенных маршрутов BGP в таблице пересылки NP.
- Новая команда, **системный config show bgp**, представлена в многорежимном чтобы к BGP - конфигурациям контекста системы отображения.

- BGP с IPv6 все еще не поддерживается на ASA.
- BGP не поддерживается в объединении в кластеры.

## BGP и использование памяти

Команда `show route summary` используется для получения использования памяти протоколов индивидуальной маршрутизации.

## BGP и аварийное переключение

- BGP поддерживается в Активных/Резервных и Активных/Активных конфигурациях HA.
- Только Активный модуль слушает на порте TCP 179 для соединений BGP от узлов.
- Резервный модуль не участвует в пиринге BGP, и следовательно не слушает на порте TCP 179 и не поддерживает таблицы BGP.
- Добавления маршрута BGP и удаления реплицированы от Активного до Резервного модуля.
- На аварийное переключение новый Активный модуль слушает на порте TCP 179 и инициирует установление смежности BGP с узлами.
- Без Безостановочной Передачи (NSF) установление смежности занимает время с узлом снова после аварийного переключения, в котором маршруты BGP не изучены из узла. Это зависит от следующей поддержки активности BGP (по умолчанию 60 секунд) от узла, для которого ASA отвечает восстановлением (RST), который приводит к старому завершению подключения в одноранговом конце, и впоследствии следующее новое соединение установлено.
- В течение периода повторного схождения BGP новый Активный модуль продолжает передавать трафик с ранее реплицированными маршрутами.
- Время измеренное таймером повторного схождения BGP в настоящее время устанавливается в 210 секунд (команда **аварийного переключения** `show route` показывает значение таймера) для предоставления достаточного времени для BGP для установления смежностей и маршрутов обмена с его узлами.
- После того, как таймер повторного схождения BGP истекает, все устаревшие маршруты BGP очищены от Routing Information Base (RIB).
- Идентификатор маршрутизатора под управлением BGP синхронизируется от Активного модуля до Резервного модуля. Вычисление идентификатора маршрутизатора под управлением BGP отключено на Резервном модуле.
- Команде **резерва записи** строго обескураживают, так как объемное синхронизирование не происходит в этом случае, который приводит к потере динамических маршрутов на резерве.

## Разрешение рекурсивного маршрута

- Информация об исходящем интерфейсе для маршрутов BGP не доступна в CP (прямое следствие факта, что Соседние BGP узел могли бы быть множественными переходами далеко в отличие от других протоколов маршрутизации).
- Маршруты BGP с информацией о следующем переходе добавлены к таблице маршрутизации ввода NP, но они еще не решены.
- Когда первый пакет потока, который совпадает с префиксом маршрута BGP, вводит

ASA в медленный путь, маршрут решен и исходящий интерфейс, определенный путем рекурсивного поиска таблицы маршрутизации ввода NP.

- Каждый раз, когда изменения таблицы маршрутизации (от CP), инкрементно увеличена зависящая от контекста метка времени таблицы маршрутизации.
- Когда следующий пакет потока, который совпадает с маршрутом BGP, вводит ASA в быстрый маршрут, ASA сравнивает метку времени записи маршрута с зависящей от контекста меткой времени таблицы маршрутизации. Если две метки времени не совпадают, процесс решения проблемы рекурсивного маршрута иницируется снова, и метка времени записи маршрута обновлена для совпадения с меткой времени таблицы маршрутизации. Можно проверить метки времени с **командой маршрутизации таблицы asp показа. Таблица asp показа, направляющая команду <route> адреса**, показывает штамп времени записи отдельного маршрута, и **команда маршрутизации таблицы asp показа** показывает штамп времени таблицы маршрутизации.
- Процесс решения проблемы рекурсивного маршрута для префикса получателя мог бы быть вызван, когда вы входите, **таблица asp показа, направляющая адрес <адрес>, решила команду**.
- Глубина поисков рекурсивного маршрута в настоящее время ограничивается четыре. Пакеты, которые требуют поиска после четыре, отброшены с причиной отбрасывания "Никакой маршрут для хостинга (никакой маршрут)" и нет никакой специальной причины отбрасывания для рекурсивной ошибки поиска.
- Разрешение рекурсивного маршрута поддерживается только для маршрутов BGP (не статические маршруты).

## Операция блока конечных состояний BGP

Переход одноранговых соединений по протоколу BGP через несколько состояний, прежде чем они будут становиться смежными устройствами и обмениваться сведениями о маршрутизации. В каждом из состояний узлы должны передать и получить сообщения, данные сообщения процесса, и инициализировать ресурсы, прежде чем они продолжатся к следующему состоянию. Этот процесс известен как *Блок конечных состояний (FSM) BGP*. Если сбой процесса в какой-либо точке, сеанс разъединен и узлы и переход назад к Состоянию бездействия, и начните процесс снова. Каждый раз, когда сеанс разъединен, все маршруты от узла, кто не подключен, удалены из таблиц, который вызывает время простоя.

1. **ПРОСТАИВАЮЩИЙ** - ASA ищет таблицу маршрутизации, чтобы видеть, существует ли маршрут для достижения соседнего узла.
2. **CONNECT** - ASA нашел маршрут соседнему узлу и завершил квитирование TCP - подключения с тремя путями.
3. **АКТИВНЫЙ** - ASA не получил соглашение по параметрам установления.
4. **ОТКРЫТЫЙ ПЕРЕДАВАЕМЫЙ** - Открытое сообщение передается с параметрами для сеанса BGP.
5. **ОТКРЫТЫЙ CONFIRM** - ASA получил соглашение по параметрам для установления сеанса.
6. **УСТАНОВЛЕННЫЙ** - пиринг установлен, и маршрутизация начинается.

## Настройка

## конфигурация eBGP

BGP выполняется между маршрутизаторами в других автономных системах. По умолчанию в eBGP (пиринг в двух других автономных системах (AS)) IP TTL установлен в 1, что означает, что узлы, как предполагается, напрямую подключаются. В этом случае, когда пакет пересекает один маршрутизатор, TTL становится 0, и затем пакет отброшен кроме того. В случаях, где два соседних узла непосредственно не связаны (например, взаимодействуя с интерфейсами обратной связи или взаимодействуя, когда устройства являются множественными переходами далеко) необходимо добавить **соседний x. x. x. x** команда `<TTL> ebgp-multihop`. В противном случае смежное соединение BGP не будет установлено. Кроме того, узел eBGP объявляет все лучшие маршруты, которые он знает, или он учился из его узлов (ли узел eBGP или равноправный объект iBGP), который не является в случае iBGP.

### Схема сети

#### Конфигурация ASA 1

```
router bgp 100
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 203.0.113.2 remote-as 200
  neighbor 203.0.113.2 activate
  network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.20.0 mask 255.255.255.0
  network 10.106.44.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

#### Конфигурация ASA 2

```
router bgp 200
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 203.0.113.1 remote-as 100
  neighbor 203.0.113.1 activate
  network 10.10.10.0 mask 255.255.255.0
  network 10.180.10.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.30.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

## конфигурация iBGP

В iBGP нет никакого ограничения, которое соседние узлы должны быть связаны непосредственно. Однако равноправный объект iBGP не объявит префикс, который он изучил от равноправного объекта iBGP до другого равноправного объекта iBGP. Это

ограничение там для предотвращения петель в том же AS. Для разъяснения этого, когда маршрут передают к узлу eBGP, локальный номер AS добавлен к префиксу в as-path, поэтому если мы получаем тот же пакет назад, который сообщает наш AS в as-path, мы знаем, что это - петля, и что отброшен пакет. Однако, когда маршрут объявлен к равноправному объекту IBGP, локальный номер AS не добавлен к as-path, так как узлы находятся в том же AS.

## Схема сети

### Конфигурация ASA 1

```
router bgp 100
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 203.0.113.2 remote-as 100
  neighbor 203.0.113.2 activate
  network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.20.0 mask 255.255.255.0
  network 10.106.44.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

### Конфигурация ASA 2

```
router bgp 100
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 203.0.113.1 remote-as 100
  neighbor 203.0.113.1 activate
  network 10.10.10.0 mask 255.255.255.0
  network 10.180.10.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.30.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

## Различия между eBGP и iBGP

- eBGP взаимодействует между двумя другими AS, тогда как iBGP между тем же AS.
- Маршруты, изученные из узла eBGP, объявлены к другим узлам (eBGP или iBGP). Однако маршруты, изученные из равноправного объекта IBGP, не объявлены к другим равноправным объектам IBGP.
- По умолчанию узлы eBGP установлены с TTL = 1, что означает, что соседние узлы, как предполагается, напрямую подключаются, который не является в случае iBGP. Для изменения этого поведения для eBGP введите **соседний x. x. x. x** команда **<TTL> ebgp-multihop**. Мультипереход является термином, использованным в eBGP только.
- маршруты eBGP имеют административное расстояние 20, тогда как iBGP 200.

- Когда маршрут объявлен к равноправному объекту IBGP, следующий переход остается неизменным. Однако это изменено, когда это объявлено к узлу eBGP по умолчанию.

## eBGP с несколькими переходами

ASA со смежным соединением BGP с другим ASA, который является одним переходом далеко. Для соседства необходимо удостовериться, что у вас есть подключение между соседними узлами. Эхо-запрос для подтверждения подключения. Гарантируйте, что порт TCP 179 разрешен в обоих направлениях на промежуточных устройствах.

### Конфигурация ASA 1

```
router bgp 100
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 198.51.100.1 remote-as 200
neighbor 198.51.100.1 ebgp-multihop 2
neighbor 198.51.100.1 activate
  network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
  network 10.106.44.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.20.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

### Конфигурация ASA 2

```
router bgp 200
  bgp log-neighbor-changes
  bgp bestpath compare-routerid
  address-family ipv4 unicast
  neighbor 203.0.113.1 remote-as 100
neighbor 203.0.113.1 ebgp-multihop 2
neighbor 203.0.113.1 activate
  network 10.10.10.0 mask 255.255.255.0
  network 10.180.10.0 mask 255.255.255.0
  network 172.16.30.0 mask 255.255.255.0
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
!
```

## Фильтрация маршрута BGP

С BGP можно управлять обновлением маршрута, которое передано и получено. В данном примере обновление маршрута заблокировано для префикса сети 172.16.30.0/24, который находится позади ASA 2. Для фильтрации маршрута можно только использовать **ACL STANDARD**.

```
access-list bgp-in line 1 standard deny 172.16.30.0 255.255.255.0
access-list bgp-in line 2 standard permit any4
```



```
router bgp 100
bgp log-neighbor-changes
bgp bestpath compare-routerid
address-family ipv4 unicast
neighbor 203.0.113.2 remote-as 200
neighbor 203.0.113.2 activate
network 192.168.10.0 mask 255.255.255.0
network 172.16.20.0 mask 255.255.255.0
network 10.106.44.0 mask 255.255.255.0
distribute-list bgp-in in
no auto-summary
no synchronization
exit-address-family
!
```

Проверьте таблицу маршрутизации.

```
ASA-1(config)# show bgp cidr-only
```

```
BGP table version is 6, local router ID is 203.0.113.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
```

```
*> 10.10.10.0/24 203.0.113.2 0 0 200 i
*> 10.106.44.0/24 0.0.0.0 0 32768 i
*> 10.180.10.0/24 203.0.113.2 0 0 200 i
*> 172.16.20.0/24 0.0.0.0 0 32768 i
*> 192.168.10.0/16 0.0.0.0 0 32768 i
```

Проверьте Список контроля доступа (ACL) hitcounts.

```
ASA-1(config)# show access-list bgp-in
```

```
access-list bgp-in; 2 elements; name hash: 0x3f99de19
access-list bgp-in line 1 standard deny 172.16.30.0 255.255.255.0 (hitcnt=1) 0xb5abad25
access-list bgp-in line 2 standard permit any4 (hitcnt=4) 0x59d08160
```

Точно так же можно использовать ACL для фильтрации то, что передается с в команде **distribute-list**.

## BGP - конфигурация ASA в мультиконтексте

BGP поддерживается в мультиконтексте. В случае мультиконтекста сначала необходимо определить Процесс маршрутизатора под управлением BGP в системном контексте. При попытке создать процесс BGP, не определяя его в системном контексте, вы получаете эту ошибку.

```
ASA-1/admin(config)# router bgp 100
%BGP process cannot be created in non-system context
ERROR: Unable to create router process
```

First we Need to define it in system context.

```
ASA-1/admin(config)#changeto context system
ASA-1(config)# router bgp 100
ASA-1(config-router)#exit
```

Now create bgp process in admin context.

```
ASA-1(config)#changeto context admin
ASA-1/admin(config)# router bgp 100
```

ASA-1/admin(config-router)#

## Проверка

### Проверьте Соседство eBGP

Проверьте TCP - подключение на порту 179.

ASA-1(config)# **show asp table socket**

| Protocol | Socket   | State  | Local Address     | Foreign Address |
|----------|----------|--------|-------------------|-----------------|
| SSL      | 00001478 | LISTEN | 172.16.20.1:443   | 0.0.0.0:*       |
| TCP      | 000035e8 | LISTEN | 203.0.113.1:179   | 0.0.0.0:*       |
| TCP      | 00005cd8 | ESTAB  | 203.0.113.1:44368 | 203.0.113.2:179 |
| SSL      | 00006658 | LISTEN | 10.106.44.221:443 | 0.0.0.0:*       |

Покажите Соседние BGP узел.

ASA-1(config)# **show bgp neighbors**

**BGP neighbor is 203.0.113.2**, context single\_vf, **remote AS 200**, external link >> eBGP  
BGP version 4, **remote router ID 203.0.113.2**  
BGP state = **Established**, up for 00:04:42  
Last read 00:00:13, last write 00:00:17, **hold time is 180**, **keepalive interval is 60 seconds**

Neighbor sessions:

1 active, is not multiseession capable (disabled)

Neighbor capabilities:

Route refresh: advertised and received(new)

Four-octets ASN Capability: advertised and received

Address family IPv4 Unicast: advertised and received

Multiseession Capability:

Message statistics:

InQ depth is 0

OutQ depth is 0

|                | Sent | Rcvd |
|----------------|------|------|
| Opens:         | 1    | 1    |
| Notifications: | 0    | 0    |
| Updates:       | 2    | 2    |
| Keepalives:    | 5    | 5    |
| Route Refresh: | 0    | 0    |
| Total:         | 8    | 8    |

Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds

For address family: IPv4 Unicast

Session: 203.0.113.2

BGP table version 7, neighbor version 7/0

Output queue size : 0

Index 1

1 update-group member

|                    | Sent | Rcvd |                      |
|--------------------|------|------|----------------------|
| Prefix activity:   | ---- | ---- |                      |
| Prefixes Current:  | 3    | 3    | (Consumes 240 bytes) |
| Prefixes Total:    | 3    | 3    |                      |
| Implicit Withdraw: | 0    | 0    |                      |
| Explicit Withdraw: | 0    | 0    |                      |
| Used as bestpath:  | n/a  | 3    |                      |
| Used as multipath: | n/a  | 0    |                      |

```

Outbound  Inbound
Local Policy Denied Prefixes: -----  -----
  Bestpath from this peer:    3          n/a
  Total:                      3          0
Number of NLRIs in the update sent: max 3, min 0
```

```

Address tracking is enabled, the RIB does have a route to 203.0.113.2
Connections established 1; dropped 0
Last reset never
Transport(tcp) path-mtu-discovery is enabled
Graceful-Restart is disabled
```

## Маршруты BGP

### Конфигурация ASA 1

```
ASA-1(config)# show route bgp
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route
```

```
Gateway of last resort is 10.106.44.1 to network 0.0.0.0
```

```

B      10.10.10.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.2, 00:05:48
B      10.180.10.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.2, 00:05:48
B      172.16.30.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.2, 00:05:48
```

### Конфигурация ASA 2

```
ASA-2# show route bgp
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```

B 10.106.44.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.1, 00:36:32
B 172.16.20.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.1, 00:36:32
B 192.168.10.0 255.255.255.0 [20/0] via 203.0.113.1, 00:36:32
```

Для наблюдения маршрутов для specific ASA введите **bgp show route <AS - Нет>**. команда.

```
ASA-1(config)# show route bgp ?
```

```
exec mode commands/options:
 100 Autonomous system number
 | Output modifiers
 <cr>
```

## Определенная Подробность Маршрута eBGP

```
ASA-1(config)# show route 172.16.30.0

Routing entry for 172.16.30.0 255.255.255.0
  Known via "bgp 100", distance 20, metric 0
  Tag 200, type external
  Last update from 203.0.113.2 0:09:43 ago
  Routing Descriptor Blocks:
  * 203.0.113.2, from 203.0.113.2, 0:09:43 ago
    Route metric is 0, traffic share count is 1
    AS Hops 1-----> ASA HOP is one
    Route tag 200
    MPLS label: no label string provided
ASA-1(config)# show bgp cidr-only
```

```
BGP table version is 7, local router ID is 203.0.113.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

| Network           | Next Hop    | Metric | LocPrf | Weight | Path  |
|-------------------|-------------|--------|--------|--------|-------|
| *> 10.10.10.0/24  | 203.0.113.2 | 0      |        | 0      | 200 i |
| *> 10.106.44.0/24 | 0.0.0.0     | 0      |        | 32768  | i     |
| *> 10.180.10.0/24 | 203.0.113.2 | 0      |        | 0      | 200 i |
| *> 172.16.20.0/24 | 0.0.0.0     | 0      |        | 32768  | i     |
| *> 172.16.30.0/24 | 203.0.113.2 | 0      |        | 0      | 200 i |

## Сводка BGP

```
ASA-1(config)# show bgp summary
BGP router identifier 203.0.113.1, local AS number 100
BGP table version is 7, main routing table version 7
6 network entries using 1200 bytes of memory
6 path entries using 480 bytes of memory
2/2 BGP path/bestpath attribute entries using 416 bytes of memory
1 BGP AS-PATH entries using 24 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 2120 total bytes of memory
BGP activity 6/0 prefixes, 6/0 paths, scan interval 60 secs
```

| Neighbor    | V | AS  | MsgRcvd | MsgSent | TblVer | InQ | OutQ | Up/Down  | State/PfxRcd |
|-------------|---|-----|---------|---------|--------|-----|------|----------|--------------|
| 203.0.113.2 | 4 | 200 | 16      | 17      | 7      | 0   | 0    | 00:14:19 | 3            |

В Версии 9.2 была представлена новая команда, **show route summary**.

```
ASA-1(config)# show route summary

IP routing table maximum-paths is 3
Route Source   Networks   Subnets   Replicates  Overhead   Memory (bytes)
connected      0          8          0           704       2304
static         2          5          0           616       2016
ospf 1         0          0          0           0         0
  Intra-area: 0 Inter-area: 0 External-1: 0 External-2: 0
  NSSA External-1: 0 NSSA External-2: 0
bgp 100        0          3          0           264       864
  External: 3 Internal: 0 Local: 0
internal       7          0          0           0         3176
Total          9          16         0           1584      8360
```

## Проверьте Соседство iBGP

```
ASA-1(config)# show bgp neighbors
```

```
BGP neighbor is 203.0.113.2, context single_vf, remote AS 100, internal link >> iBGP
BGP version 4, remote router ID 203.0.113.2
BGP state = Established, up for 00:02:19
Last read 00:00:13, last write 00:00:17, hold time is 180, keepalive interval is
60 seconds
```

```
Neighbor sessions:
```

```
1 active, is not multiseession capable (disabled)
```

```
Neighbor capabilities:
```

```
Route refresh: advertised and received(new)
Four-octets ASN Capability: advertised and received
Address family IPv4 Unicast: advertised and received
Multiseession Capability:
```

```
Message statistics:
```

```
InQ depth is 0
```

```
OutQ depth is 0
```

|                | Sent | Rcvd |
|----------------|------|------|
| Opens:         | 1    | 1    |
| Notifications: | 0    | 0    |
| Updates:       | 2    | 2    |
| Keepalives:    | 5    | 5    |
| Route Refresh: | 0    | 0    |
| Total:         | 8    | 8    |

```
Default minimum time between advertisement runs is 30 seconds
```

```
For address family: IPv4 Unicast
```

```
Session: 203.0.113.2
```

```
BGP table version 7, neighbor version 7/0
```

```
Output queue size : 0
```

```
Index 1
```

```
1 update-group member
```

|                    | Sent | Rcvd |                      |
|--------------------|------|------|----------------------|
| Prefix activity:   | ---- | ---- |                      |
| Prefixes Current:  | 3    | 3    | (Consumes 240 bytes) |
| Prefixes Total:    | 3    | 3    |                      |
| Implicit Withdraw: | 0    | 0    |                      |
| Explicit Withdraw: | 0    | 0    |                      |
| Used as bestpath:  | n/a  | 3    |                      |
| Used as multipath: | n/a  | 0    |                      |

|                               | Outbound | Inbound |
|-------------------------------|----------|---------|
| Local Policy Denied Prefixes: | -----    | -----   |
| Bestpath from this peer:      | 3        | n/a     |
| Total:                        | 3        | 0       |

```
Number of NLRIs in the update sent: max 3, min 0
```

```
Address tracking is enabled, the RIB does have a route to 203.0.113.2
```

```
Connections established 1; dropped 0
```

```
Last reset never
```

```
Transport(tcp) path-mtu-discovery is enabled
```

```
Graceful-Restart is disabled
```

## Определенная Подробность маршрута IBGP

```
ASA-1(config)# show route 172.16.30.0
```

```
Routing entry for 172.16.30.0 255.255.255.0
```

```
Known via "bgp 100", distance 20, metric 0, type internal
```

```
Last update from 203.0.113.2 0:07:05 ago
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
* 203.0.113.2, from 203.0.113.2, 0:07:05 ago
Route metric is 0, traffic share count is 1
AS Hops 0 -----> ASA HOP is 0 as it's internal route
MPLS label: no label string provided
```

## Значение TTL для пакетов BGP

По умолчанию Соседние BGP узел должны напрямую подключиться. Это вызвано тем, что значение TTL для пакетов BGP всегда 1 (по умолчанию). Таким образом в случае, если Соседний BGP узел непосредственно не связан, необходимо определить значение мультиперехода BGP, которое зависит от того, в скольких находятся переходы всюду по пути.

Вот пример случая значения TTL непосредственно связанного:

```
ASA-1(config)#show cap bgp detail

5: 06:30:19.789769 6c41.6a1f.25e3 a0cf.5b5c.5060 0x0800 Length: 70
   203.0.113.1.44368 > 203.0.113.2.179: S [tcp sum ok] 3733850223:3733850223(0)
win 32768 <mss 1460,nop,nop,timestamp 15488246 0> (DF) [tos 0xc0] [ttl 1] (id 62822)

6: 06:30:19.792286 a0cf.5b5c.5060 6c41.6a1f.25e3 0x0800 Length: 58
   203.0.113.22.179 > 203.0.113.1.44368: S [tcp sum ok] 1053711883:1053711883(0)
ack 3733850224 win 16384 <mss 1360> [tos 0xc0] [ttl 1] (id 44962)

7: 06:30:19.792302 6c41.6a1f.25e3 a0cf.5b5c.5060 0x0800 Length: 54
   203.0.113.1.44368 > 203.0.113.22.179: . [tcp sum ok] 3733850224:3733850224(0)
ack 1053711884 win 32768 (DF) [tos 0xc0] [ttl 1] (id 52918)
```

Если соседние узлы непосредственно не связаны тогда, необходимо ввести команду мультиперехода `bgp` для определения, сколько ПЕРЕХОДОВ соседний узел должен увеличить стоимость TTL в IP - заголовке.

Вот пример значения TTL в случае мультиперехода (в этом Соседнем BGP узел случая, 1 ПЕРЕХОД далеко):

```
ASA-1(config)#show cap bgp detail

5: 13:10:04.059963 6c41.6a1f.25e3 a0cf.5b5c.5060 0x0800 Length: 70
   203.0.113.1.63136 > 198.51.100.1.179: S [tcp sum ok] 979449598:979449598(0)
win 32768 <mss 1460,nop,nop,timestamp 8799571 0> (DF) [tos 0xc0] (ttl 2, id 62012)

6: 13:10:04.060681 a0cf.5b5c.5060 6c41.6a1f.25e3 0x0800 Length: 70 198.51.100.1.179 >
203.0.113.1.63136: S [tcp sum ok] 0:0(0) ack 979449599 win 32768 <mss 1460,nop,nop,
timestamp 6839704 8799571> (DF) [tos 0xac] [ttl 1] (id 60372)

7: 13:10:04.060696 6c41.6a1f.25e3 a0cf.5b5c.5060 0x0800 Length: 66
   203.0.113.1.63136 >198.51.100.1.179: . [tcp sum ok] 979449599:979449599(0) ack 1
win 32768 <nop,nop,timestamp 8799571 6839704> (DF) [tos 0xc0] (ttl 2, id 53699)
```

## Процесс решения проблемы рекурсивного маршрута

```
ASA-1(config)# show asp table routing
route table timestamp: 66
in 255.255.255.255 255.255.255.255 identity
in 203.0.113.1 255.255.255.255 identity
in 203.47.198.254 255.255.255.255 via 12.13.14.4, outside
```

```

in 106.10.199.78 255.255.255.255 via 15.16.17.4, DMZ
in 192.168.0.1 255.255.255.255 identity
in 172.16.20.1 255.255.255.255 identity
in 10.106.44.190 255.255.255.255 identity
in 10.10.10.0 255.255.255.0 via 203.0.113.2, outside (resolved, timestamp: 66)
in 172.16.30.0 255.255.255.0 via 203.0.113.2, outside (resolved, timestamp: 64)
in 10.180.10.0 255.255.255.0 via 203.0.113.2, outside (resolved, timestamp: 65)
in 203.0.113.0 255.255.255.0 outside
in 172.16.10.0 255.255.255.0 via 12.13.14.4, outside
in 192.168.10.0 255.255.255.0 via 12.13.14.20, outside
in 192.168.20.0 255.255.255.0 via 15.16.17.4, DMZ
in 172.16.20.0 255.255.255.0 inside
in 10.106.44.0 255.255.255.0 management
in 192.168.0.0 255.255.0.0 DMZ

```

## BGP ASA и постепенная возможность перезапуска

Функция BGP в Версии ASA 9.2.1 не поддерживает постепенную опцию перезапуска, о которой выполняются согласование в BGP ОТКРЫТОЕ сообщение. Когда одноранговое устройство передает BGP ОТКРЫТОЕ сообщение, ASA отбрасывает Обновленный пакет и передает СООБЩЕНИЕ С УВЕДОМЛЕНИЕМ BGP. Эти сообщения системного журнала замечены на ASA:

```

%ASA-3-418018: neighbor 192.168.1.10 Down BGP Notification sent
%ASA-3-418019: sent to neighbor 192.168.1.10/11 (invalid or corrupt AS path) 9 bytes
40020602 010 000 fc08
%ASA-3-418040: unsupported or mal-formatted message received from 192.168.1.10:

```

Нет ничего неправильно с Атрибутом `as_path`. Это вызвано тем, что ASA не поддерживает Постепенную возможность Перезапуска в Версии 9.2.1. Это наблюдалось с устройствами Nexus, поскольку они выполняют согласование о Постепенной возможности Перезапуска по умолчанию. Обходной путь для устранения этой проблемы должен отключить Постепенную возможность Перезапуска на одноранговом устройстве. Посмотрите пример, показанный здесь. На Nexus 5000 введите эти команды:

```

inside-N5K(config)# router bgp 64520
inside-N5K(config-router)# no graceful-restart

```

## Устранение неполадок

[Средство интерпретации выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) поддерживает некоторые команды `show`. Используйте Средство интерпретации выходных данных, чтобы просмотреть анализ выходных данных команды `show`.

- После конфигурации необходимо гарантировать, что оба устройства имеют подключение. Проверьте ICMP и порт TCP 179 подключений.
- Если Одноранговые соединения по протоколу BGP непосредственно не связаны, то гарантируют, что вам настроили EBGP с несколькими переходами.
- Если подключение будет корректно, то TCP - сокет будет в состоянии ESTAB в выходных данных команды `show asp table socket`. ASA-1(config)# `show asp table socket`

```

Protocol Socket      State      Local Address      Foreign Address
SSL        00001478 LISTEN     172.16.20.1:443    0.0.0.0:*
TCP        000035e8 LISTEN     203.0.113.1:179    0.0.0.0:*
TCP        00005cd8 ESTAB      203.0.113.1:44368  203.0.113.2:179
SSL        00006658 LISTEN     10.106.44.221:443  0.0.0.0:*

```

- После трехстороннего квитирования оба узла обмениваются BGP ОТКРЫТЫЕ сообщения и выполняют согласование о параметрах.
- После обмена параметра оба узла обмениваются сведениями о маршрутизации с сообщением ОБНОВЛЕНИЯ BGP.
 

```
%ASA-7-609001: Built local-host identity:203.0.113.1
%ASA-7-609001: Built local-host outside:203.0.113.2
%ASA-6-302013: Built outbound TCP connection 14 for outside:203.0.113.2/179
(203.0.113.2/179) to identity:203.0.113.1/43790 (203.0.113.1/43790)
%ASA-3-418018: neighbor 203.0.113.2 Up
```

Если соседство не сформировано даже после успешного трехстороннего квитирования TCP, то проблема с FSM BGP. Соберите захват пакета и системные журналы от ASA и проверьте, с каким состоянием у вас есть проблемы.

## .debug

**Примечание:** [Прежде чем выполнять какие-либо команды отладки, ознакомьтесь с документом "Важные сведения о командах отладки".](#)

Введите команду **debug ip bgp** для устранения проблем связанных проблем обновления маршрута и соседства.

```
ASA-1(config)# debug ip bgp ?
```

```
exec mode commands/options:
A.B.C.D BGP neighbor address
events BGP events
in BGP Inbound information
ipv4 Address family
keepalives BGP keepalives
out BGP Outbound information
range BGP dynamic range
rib-filter Next hop route watch filter events
updates BGP updates
<cr>
```

Введите команду **события debug ip bgp** для устранения проблем связанных проблем соседства.

```
BGP: 203.0.113.2 active went from Idle to Active
BGP: 203.0.113.2 open active, local address 203.0.113.1
BGP: ses global 203.0.113.2 (0x00007ffec085c590:0) act Adding topology IPv4 Unicast:base
BGP: ses global 203.0.113.2 (0x00007ffec085c590:0) act Send OPEN
BGP: 203.0.113.2 active went from Active to OpenSent
BGP: 203.0.113.2 active sending OPEN, version 4, my as: 100, holdtime 180 seconds,
ID cb007101
BGP: 203.0.113.2 active rcv message type 1, length (excl. header) 34
BGP: ses global 203.0.113.2 (0x00007ffec085c590:0) act Receive OPEN
BGP: 203.0.113.2 active rcv OPEN, version 4, holdtime 180 seconds
BGP: 203.0.113.2 active rcv OPEN w/ OPTION parameter len: 24
BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ optional parameter type 2 (Capability) len 6
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has CAPABILITY code: 1, length 4
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has MP_EXT CAP for afi/safi: 1/1
BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ optional parameter type 2 (Capability) len 2
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has CAPABILITY code: 128, length 0
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has ROUTE-REFRESH capability(old) for all address-families
BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ optional parameter type 2 (Capability) len 2
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has CAPABILITY code: 2, length 0
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has ROUTE-REFRESH capability(new) for all address-families
```



BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ optional parameter type 2 (Capability) len 6  
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has CAPABILITY code: 65, length 4  
BGP: 203.0.113.2 active OPEN has 4-byte ASN CAP for: 200  
**BGP: 203.0.113.2 active rcvd OPEN w/ remote AS 200, 4-byte remote AS 200**  
**BGP: 203.0.113.2 active went from OpenSent to OpenConfirm**  
**BGP: 203.0.113.2 active went from OpenConfirm to Established**

**Введите команду обновления debug ip bgp для решения направляющих связанных с обновлением проблем.**

BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 203.0.113.2 Changing state from DOWN to WAIT (pending advertised bit allocation).  
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Created.  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Blocked (not in list).  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Ref Blocked (not in list).  
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Created.  
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Net bitfield index 0 allocated.  
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 Added to group (now has 1 members).  
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 Staying in WAIT state (current walker waiting for net prepend).  
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Start net prepend.  
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Inserting initial marker.  
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Done net prepend (0 attrs).  
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Starting refresh after prepend completion.  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Start at marker 1.  
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Message limit changed from 100 to 1000 (used 0 + 0).  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Unblocked  
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 Changing state from WAIT to ACTIVE (ready).  
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 No refresh required.  
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 1 after 0 net(s).  
**BGP(0): 203.0.113.2 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop 203.0.113.2, origin i, metric 0, merged path 200, AS\_PATH**  
**BGP(0): 203.0.113.2 rcvd 10.10.10.0/24**  
**BGP(0): 203.0.113.2 rcvd 172.16.30.0/24**  
**BGP(0): 203.0.113.2 rcvd 10.180.10.0/24-----> Routes rcvd from peer**  
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.10.10.1/32 Changed.  
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 172.16.30.0/24 Changed.  
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.180.10.0/24 Changed.  
**BGP(0): Revise route installing 1 of 1 routes for 10.10.10.0 255.255.255.0 -> 203.0.113.2(global) to main IP table**  
**BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.10.10.0/24 RIB done.**  
**BGP(0): Revise route installing 1 of 1 routes for 172.16.30.0 255.255.255.0 -> 203.0.113.2(global) to main IP table**  
**BGP: TX IPv4 Unicast Net global 172.16.30.0/24 RIB done.**  
**BGP(0): Revise route installing 1 of 1 routes for 10.180.10.0 255.255.255.0 -> 203.0.113.2(global) to main IP table**  
**BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.180.10.0/24 RIB done.**  
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 4, added 1 topologies.  
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Ready in READ-WRITE.  
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 4, added 1 topologies.  
BGP: TX IPv4 Unicast Tab All topologies are EOR ready.  
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 4, added 1 topologies.  
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Executing.  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Processing.  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Reached marker with version 1.  
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Appending nets from attr 0x00007ffecc9b7b88.  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Attr change from 0x0000000000000000 to 0x00007ffecc9b7b88.  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 10.10.10.0/24 Skipped.  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 172.16.30.0/24 Skipped.  
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 10.180.10.0/24 Skipped.  
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.  
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Added tail marker with version 4.

```

BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Reached marker with version 4.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Done (end of list), processed 1 attr(s),
0/3 net(s), 0 pos.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Checking EORs (0/1).
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 4 1 203.0.113.2 Send EOR.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Converged.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Processed 1 walker(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Generation completed.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Deleting first marker with version 1.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection reached marker 1 after 0 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global First convergence done.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Deleting first marker with version 1.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection reached marker 1 after 0 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 4 after 3 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 4 after 0 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 192.168.10.0/24 Changed.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 172.16.20.0/24 Changed.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.106.44.0/24 Changed.
BGP(0): nettable_walker 10.106.44.0/24 route sourced locally
BGP: topo global:IPv4 Unicast:base Remove_fwdroute for 10.106.44.0/24
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.106.44.0/24 RIB done.
BGP(0): nettable_walker 172.16.20.0/24 route sourced locally
BGP: topo global:IPv4 Unicast:base Remove_fwdroute for 172.16.20.0/24
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 172.16.20.0/24 RIB done.
BGP(0): nettable_walker 192.168.10.0/24 route sourced locally-----> Routes
advertised
BGP: topo global:IPv4 Unicast:base Remove_fwdroute for 192.168.10.0/24
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 192.168.10.0/24 RIB done.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 8, added 1 topologies.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Executing.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Processing.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Appending nets from attr 0x00007ffecc9b7c70.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Attr change from 0x0000000000000000 to
0x00007ffecc9b7c70.
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Net 10.106.44.0/24 Set advertised bit (total 1).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 10.106.44.0/24 Formatted.
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Net 172.16.20.0/24 Set advertised bit (total 2).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 172.16.20.0/24 Formatted.
BGP: TX IPv4 Unicast Rpl global 4 1 Net 192.168.10.0/24 Set advertised bit (total 4).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Net 192.168.10.0/24 Formatted.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Added tail marker with version 8.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Reached marker with version 8.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Replicating.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Done (end of list), processed 1 attr(s),
4/4 net(s), 0 pos.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Start minimum advertisement timer (30 secs).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 4 Cur Blocked (minimum advertisement interval).
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 4 Converged.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Processed 1 walker(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Generation completed.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Deleting first marker with version 4.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection reached marker 4 after 0 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 8 after 4 net(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 8 after 0 net(s).
BGP: TX Member message pool under period (60 < 600).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 8, added 1 topologies.

```

**Введите эти команды для устранения проблем этой функции:**

- show asp table socket

- соседний узел show bgp
- show bgp Summary
- bgp show route
- show bgp cidr-only
- show route summary