

Реализация BGP Использование 32-разрядного номера конфигурации номера AS

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Версии аппаратного и программного обеспечения](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Команды "show"](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ описывает, как настроить протокол BGP с использованием 32-разрядного номера AS. В BGP каждый домен маршрутизации является одиночным административным доменом, имеет уникальный назначенный номер AS на него и контролируется стандартным набором политик маршрутизации. Он также поддерживает междоменную маршрутизацию.

В этом документе BGP, взаимодействующий, настроен между 16-разрядными и 32-разрядными говорящими маршрутизаторами под управлением BGP. Новый 32-разрядный режим AS совместим с the16-разрядным режимом AS. Одноранговые соединения по протоколу BGP, которые могут работать в 32-разрядном режиме, положительно отвечают на новую возможность, и тот сеанс работает в новом режиме. С другой стороны, 32-разрядные Одноранговые соединения по протоколу BGP при передаче с 16-разрядными динамиками BGP, 16-разрядные участвующие в обмене данными маршрутизатор игнорируют эту новую возможность и управляют их сеансом BGP в 16-разрядном режиме.

Предварительные условия

Требования

Cisco рекомендует иметь базовые знания о BGP.

Версии аппаратного и программного обеспечения

Конфигурации в этом документе основываются на маршрутизаторе Cisco серии 7200 с Выпуском 15.0 (1) программного обеспечения Cisco IOS.

Условные обозначения

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

Настройка

В данном примере маршрутизаторы R1 и R3 настроены, чтобы быть в AS 100, формирующем отношение iBGP с помощью 16-разрядного режима AS. Маршрутизаторы R2 и R4 настроены в AS 10.1 и одноранговом телефонном соединении iBGP формы с помощью 32-разрядного режима AS. Маршрутизаторы R1 и R2 работают и протокол IGP в OSPF данного примера друг между другом, и также формирует eBGP, граничащий между ними.

Примечание: [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети:

Конфигурации

Эти конфигурации используются в данном документе:

- [Маршрутизатор M1](#)
- [Маршрутизатор M2](#)
- [Маршрутизатор R3](#)
- [Маршрутизатор R4](#)

Маршрутизатор M1

```
R1#show run
Building configuration...
!
version 15.0
!
hostname R1
!
ip cef
!
interface Loopback0
ip address 1.1.1.1 255.255.255.255
!
interface Loopback10
ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
!
interface Loopback20
ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet1/0
```

```

ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Serial2/0
ip address 10.10.100.1 255.255.255.0
serial restart-delay 0
!
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 1.1.1.1 0.0.0.0 area 0
network 10.10.100.0 0.0.0.255 area 0
!
router bgp 100 !--- BGP is configured using 16-bit AS
number no synchronization bgp router-id 10.10.10.10 bgp
asnotation dot !--- This command change the default
asplain notation to dot notation. !--- Note that without
this command the AS number will treated as asplain
notation i.e. 10.1 will be displayed as 655361 bgp log-
neighbor-changes network 192.168.100.0 network
192.168.200.0 neighbor 2.2.2.2 remote-as 10.1 !--- The
AS number of the eBGP peer in 32-bit neighbor 2.2.2.2
ebgp-multihop 255 neighbor 2.2.2.2 update-source
Loopback0 neighbor 192.168.10.2 remote-as 100 neighbor
192.168.10.2 next-hop-self no auto-summary ! end

```

Маршрутизатор M2

```

R2#show run
!
version 15.0
!
hostname R2
!
ip cef
!
interface Loopback0
ip address 2.2.2.2 255.255.255.0
!
interface Loopback10
ip address 10.1.1.1 255.255.255.255
!
interface Loopback20
ip address 20.1.1.1 255.255.255.255
!
interface FastEthernet1/0
ip address 172.16.10.1 255.255.255.0
duplex auto
speed auto
!
interface Serial2/0
ip address 10.10.100.2 255.255.255.0
serial restart-delay 0
!
!
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 2.2.2.2 0.0.0.0 area 0
network 10.10.100.0 0.0.0.255 area 0
!
router bgp 10.1 !--- BGP is configured using 32-bit AS
number no synchronization bgp router-id 20.20.20.20 bgp
asnotation dot bgp log-neighbor-changes network 10.1.1.1
mask 255.255.255.255 network 20.1.1.1 mask

```

```
255.255.255.255 neighbor 1.1.1.1 remote-as 100 neighbor
1.1.1.1 ebgp-multihop 255 neighbor 1.1.1.1 update-source
Loopback0 neighbor 172.16.10.2 remote-as 10.1 neighbor
172.16.10.2 next-hop-self no auto-summary ! end
```

Маршрутизатор R3

```
R3#show run
Building configuration...
!
version 15.0
ip cef
!
interface Loopback0
 ip address 30.30.30.30 255.255.255.255
!
interface FastEthernet1/0
 ip address 192.168.10.2 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
router bgp 100 no synchronization bgp router-id 3.3.3.3
bgp log-neighbor-changes network 30.30.30.30 mask
255.255.255.255 neighbor 192.168.10.1 remote-as 100
neighbor 192.168.10.1 next-hop-self no auto-summary !---
iBGP peering is formed between routers R1 and R3 using
16-bit AS number. ! end
```

Маршрутизатор R4

```
R4#show run
Building configuration...
!
version 15.0
ip cef
!
interface Loopback0
 ip address 40.40.40.40 255.255.255.255
!
interface FastEthernet1/0
 ip address 172.16.10.2 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
router bgp 10.1 no synchronization bgp router-id 4.4.4.4
bgp asnotation dot bgp log-neighbor-changes network
40.40.40.40 mask 255.255.255.255 neighbor 172.16.10.1
remote-as 10.1 no auto-summary ! end !--- iBGP peering
is formed between routers R2 and R4 using 32-bit AS
number.
```

Проверка

Воспользуйтесь данным разделом для проверки правильности функционирования вашей конфигурации.

[Средство Output Interpreter \(OIT\) \(только для зарегистрированных клиентов\) поддерживает определенные команды show.](#) Используйте OIT для просмотра анализа выходных данных команды show.

Команды "show"

Чтобы проверить, что BGP может поддерживать 32-разрядный ASN, используйте команду [show ip bgp neighbor](#).

show ip bgp neighbor

В маршрутизаторе R1

```
R1#show ip bgp neighbor 2.2.2.2 BGP neighbor is 2.2.2.2,
remote AS 10.1, external link BGP version 4, remote
router ID 20.20.20.20 BGP state = Established, up for
03:28:22 Last read 00:00:41, last write 00:00:29, hold
time is 180, keepalive interval is 60 seconds Neighbor
sessions: 1 active, is multisesion capable Neighbor
capabilities: Route refresh: advertised and
received(new) Four-octets ASN Capability: advertised and
received Address family IPv4 Unicast: advertised and
received Multisesion Capability: advertised and
received Message statistics, state Established: InQ
depth is 0 OutQ depth is 0 Sent Rcvd Opens: 1 1
Notifications: 0 0 Updates: 3 3 Keepalives: 229 230
Route Refresh: 0 0 Total: 233 234 !--- Output omitted---
!
```

Для показа записей в таблице маршрутизации BGP используйте [команду show ip bgp](#).

show ip bgp

В маршрутизаторе R1

```
R1#sh ip bgp
BGP table version is 13, local router ID is 10.10.10.10
Status codes: s suppressed, d damped, h history, *
valid, > best, I - internal,
                r RIB-failure, S Stale
Origin codes: I - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric LocPrf
Weight Path
*> 10.1.1.1/32 2.2.2.2 0 0 10.1 I *> 20.1.1.1/32 2.2.2.2
0 0 10.1 I *>i30.30.30.30/32 192.168.10.2 0 100 0 I *>
40.40.40.40/32 2.2.2.2 0 10.1 I *> 192.168.100.0 0.0.0.0
0 32768 I *> 192.168.200.0 0.0.0.0 0 32768 I !--- Note
that the routes highlighted are received from the eBGP
peer router R2 which is in 32-bit AS 10.1. In router R3
R3#sh ip bgp
BGP table version is 11, local router ID is 3.3.3.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, *
valid, > best, I - internal,
                r RIB-failure, S Stale
Origin codes: I - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric LocPrf
Weight Path
*>i10.1.1.1/32 192.168.10.1 0 100 0 655361 I
*>i20.1.1.1/32 192.168.10.1 0 100 0 655361 I *>
30.30.30.30/32 0.0.0.0 0 32768 I *>i40.40.40.40/32
192.168.10.1 0 100 0 655361 I *>i192.168.100.0
192.168.10.1 0 100 0 I *>i192.168.200.0 192.168.10.1 0
100 0 I !--- The router R3 does not have bgp asnotation
dot configured in it. Therefore, the route received from
the router in 32-bit AS AS 10.1 is displayed as 655361.
In router R4 R4#sh ip bgp
BGP table version is 7, local router ID is 4.4.4.4
Status codes: s suppressed, d damped, h history, *
valid, > best, I - internal,
```

```

      r RIB-failure, S Stale
Origin codes: I - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric LocPrf
Weight Path
*>i10.1.1.1/32      172.16.10.1          0      100
0 I
*>i20.1.1.1/32      172.16.10.1          0      100
0 I
*>i30.30.30.30/32   172.16.10.1          0      100
0 100 I
*> 40.40.40.40/32   0.0.0.0              0
32768 I
*>i192.168.100.0    172.16.10.1          0      100
0 100 I
*>i192.168.200.0    172.16.10.1          0      100
0 100 I

!--- The above output shows the entries in BGP routing
table of router R4.

```

Для проверки достижимости между маршрутизаторами используйте команду ping.

```

ping
От маршрутизатора R3
R3#ping 40.40.40.40 Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 40.40.40.40, timeout
is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5),
round-trip min/avg/max = 68/101/148 ms От
маршрутизатора R4
R4#ping 30.30.30.30 Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 30.30.30.30, timeout
is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5),
round-trip min/avg/max = 56/89/112 ms !--- The above
output shows that End to End connectivity is established
between R3 and R4, where R3 is AS 100(16-bit AS) and
router R4 is in AS 10.1(32-bit AS).

```

[Дополнительные сведения](#)

- [Поддержка ASN 4 байтов BGP Cisco IOS](#)
- [Страница поддержки BGP](#)
- [Практические примеры BGP](#)
- [Исследование номеров автономной системы](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)