

# Пример конфигурации для удаления частных номеров AS в BGP

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Передайте и получите обновления](#)

[Конфигурации](#)

[Автономная система ОТМЕЧАЕТ ТОЧКОЙ формат](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Этот документ содержит примеры конфигурации для удаления частных номеров автономных систем (AS) из исходящих обновлений eBGP. Номера AS подразделяются на две категории: частные и публичные. Подобно ситуации с частными и публичными IP-адресами, частный номер AS невозможно объявить в Интернете. Публичные номера AS занимают диапазон от 1 до 64511, а частные номера AS — от 64512 до 65535. Можно использовать частные номера AS, чтобы разделить большие числа AS на несколько маленьких чисел AS, соединенных через eBGP. Кроме того, в случае подключения к одному поставщику услуг Интернета, последний может назначить частный номер AS для экономии публичных номеров AS. Однако эти частные номера AS потребуются удалить перед отправкой обновлений в глобальную ячеистую структуру BGP (Интернет).

**Примечание:** Если вы соединяетесь со множественными интернет-провайдерами, присвоение частных номеров AS не рекомендуется. Если сеть заказчика соединяется с одиночным интернет-провайдером (или одиночный размещенный или двойной размещенный), могут использоваться частные номера AS.

См. [Удаление Частных автономных номеров в системе в BGP](#) для получения дополнительной информации о частных номерах AS.

## Предварительные условия

### Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

## Используемые компоненты

Сведения в этом документе применяются к этим версиям программного и аппаратного обеспечения:

- Cisco IOS® Software Release 12.2(27)
- Cisco 2501 и маршрутизаторы Cisco 2503

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.

## Условные обозначения

[Более подробную информацию о применяемых в документе обозначениях см. в описании условных обозначений, используемых в технической документации Cisco.](#)

## Настройка

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

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

## Схема сети

Этот документ использует сетевую установку, в которой маршрутизатор 3 использует частный AS номер 65000, и маршрутизатор 1 и маршрутизатор 2 используют Общие номера AS 1 AS и AS 5 соответственно.

Маршрутизатор 2 находится в Облаке Поставщика услуг с маршрутизатором 1 (рабочий AS 1) и маршрутизатором 3 (рабочий AS 65000) как его клиенты.

## Передайте и получите обновления

Эта процедура объясняет последовательность событий, которые происходят, когда маршрутизатор 3 объявляет сеть (10.0.0.0/24 в этом случае).

1. Маршрутизатор 3 объявляет сеть 10.0.0.0/24 с атрибутом пути AS 65000 к маршрутизатору 2.
2. Маршрутизатор 2 получает обновление от маршрутизатора 3 и делает запись для сети 10.0.0.0 / 24 в ее таблице маршрутизации со следующим переходом как 172.16.0.1 (последовательный интерфейс S0 на маршрутизаторе 3).
3. Маршрутизатор 2 (Устройство Поставщика услуг), когда настроено с **командой neighbor 192.168.0.2 remove-private-AS**, снимает изоляцию с частного номера AS и создает новый обновленный пакет с его собственным номером AS как атрибут пути AS для 10.0.0.0/24 сети и передает то же к маршрутизатору 1, который находится в AS1.

4. Маршрутизатор 1 получает обновление eBGP для сети 10.0.0.0/24 и делает запись в ее таблице маршрутизации со следующим переходом как 192.168.0.1 (S1 последовательного интерфейса на маршрутизаторе 2). Атрибут пути AS для этой сети, как замечено на маршрутизаторе 1 (маршрутизатор 2) AS 5. Таким образом частным номерам AS препятствуют ввести таблицы BGP Интернета.

## Конфигурации

Эти конфигурации используются в данном документе:

- [Маршрутизатор 3](#)
- [Маршрутизатор 2](#)
- [Маршрутизатор 1](#)

### Маршрутизатор 3

```
Current configuration :
!
interface Ethernet0
 ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
 ip address 172.16.0.1 255.255.255.0
!
router bgp 65000
 network 10.0.0.0 mask 255.255.255.0
 neighbor 172.16.0.2 remote-as 5
!--- Configures Router 2 as an eBGP neighbor in public
AS 5. ! end
```

### Маршрутизатор 2

```
Current configuration :
!
!
interface Ethernet0
 ip address 172.30.1.1 255.255.0.0
!
interface Serial0
 ip address 172.16.0.2 255.255.255.0
!
interface Serial1
 ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
!
router bgp 5
 network 172.30.0.0
 network 192.168.0.0
 neighbor 172.16.0.1 remote-as 65000
!--- Configures Router 3 as an eBGP neighbor in private
AS 65000. neighbor 192.168.0.2 remote-as 1 !---
Configures Router 1 as an eBGP neighbor in public AS 1.
neighbor 192.168.0.2 remove-private-AS !--- Removes the
private AS numbers from outgoing eBGP updates. !! end
```

### Маршрутизатор 1

```
Current configuration :
!
version 12.2
!
!
interface Serial0
```

```
ip address 192.168.0.2 255.255.255.0
!
router bgp 1
 neighbor 192.168.0.1 remote-as 5
!--- Configures Router 2 as an eBGP neighbor in public
AS 5. ! end
```

## Автономная система ОТМЕЧАЕТ ТОЧКОЙ формат

Данный пример объясняет, как преобразовать номер AS, больше, чем от 65535 до 4-байтовой Автономной системы (формат ASDOT).

### Перед конфигурацией ASDOT

```
Router#show run | beg router router bgp 131280 no synchronization bgp log-neighbor-changes no auto-summary
```

### Конфигурация ASDOT

```
Router(config-router)#bgp asnotation dot Router(config-router)#end
```

### После конфигурации

```
Router#show run | beg router bgp router bgp 2.208 <== no synchronization bgp asnotation dot bgp log-neighbor-changes no auto-summary !
```

## Проверка

Этот раздел предоставляет сведения, можно использовать, чтобы подтвердить, что должным образом работает конфигурация.

Средство Output Interpreter (OIT) (только для зарегистрированных клиентов) поддерживает определенные команды show. Посредством OIT можно анализировать выходные данные команд show.

Сообщения отладки, взятые с [командой debug ip bgp updates](#) на маршрутизаторе 1, показывают, что обновление для сети 10.0.0.0/24 полученный от маршрутизатора 2 (192.68.0.1) имеет атрибут пути AS 5, который является количеством AS маршрутизатора 2. [Команда show ip bgp](#) на маршрутизаторе 2 и маршрутизаторе 1 также иллюстрирует то же.

```
Router1#
1w1d: %BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 192.168.0.1 Up
1w1d: BGP(0): 192.168.0.1 computing updates, afi 0,
      neighbor version 0, table version 1, starting at 0.0.0.0
1w1d: BGP(0): 192.168.0.1 update run completed, afi 0,
      ran for 0ms, neighbor version 0, start version 1, throttled to 1
1w1d: BGP: 192.168.0.1 initial update completed
1w1d: BGP(0): 192.168.0.1 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop
      192.168.0.1, origin i, path 5 1w1d: BGP(0): 192.168.0.1 rcvd 10.0.0.0/24 1w1d: BGP(0):
Revise route installing 10.0.0.0/24 -> 192.168.0.1 to main IP table 1w1d: BGP(0): 192.168.0.1
computing updates, afi 0, neighbor version 1, table version 2, starting at 0.0.0.0 1w1d: BGP(0):
192.168.0.1 update run completed, afi 0, ran for 0ms, neighbor version 1, start version 2,
throttled to 2 Router2#show ip bgp BGP table version is 3, local router ID is 192.168.0.1 Status
codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal Origin codes: i - IGP, e
- EGP, ? - incomplete Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path * > 10.0.0.0/24 172.16.0.2 0 0
65000 i * > 172.30.0.0 0.0.0.0 0 32768 i Router1#show ip bgp BGP table version is 19, local
router ID is 192.168.0.2 Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i -
internal Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete Network Next Hop Metric LocPrf Weight
Path * > 10.0.0.0/24 192.168.0.1 0 5 i * > 172.30.0.0 192.168.0.1 0 0 5 i
```

Таблица BGP маршрутизатора 2 показывает, что сеть 10.0.0.0 происходит из AS 65000. Таблица BGP маршрутизатора 1 показывает, что та же сеть происходит из AS 5. Это вызвано тем, что [команды neighbor 192.168.0.2 remove-private-as](#) на маршрутизаторе 2, который снимает изоляцию с частного номера AS и препятствует тому, чтобы частные номера AS достигли Интернета. По этой причине в AS 1 (маршрутизаторе 1) предоставляется согласованный просмотр AS 5 как источника сети 10.0.0.0/24.

## [Устранение неполадок](#)

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.

## [Дополнительные сведения](#)

- [Страница поддержки BGP](#)
- [Удаление номеров частных автономных систем в BGP](#)
- [Объяснение 4-байтовой автономной системы](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)