

Образец конфигурации BGP с двумя разными провайдерами услуг (многоканальное подключение)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Настройка для приема полной таблицы маршрутизации Интернета](#)

[Конфигурация для получения прямых маршрутов](#)

[Конфигурация для получения только маршрутов по умолчанию](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Протокол пограничных маршрутизаторов (BGP) является одним из ключевых протоколов, используемых для обеспечения резервирования подключения к Интернет. *Когда сеть подключена к двум различным поставщикам услуг Интернета, это называется многоканальным подключением.* Многоканальное подключение обеспечивает резервирование и оптимизацию сети – при этом выбирается поставщик услуг Интернета, через которого проходит кратчайший путь к ресурсу. Когда BGP используется при подключении более чем к одному поставщику услуг, возникает риск того, что автономная система (AS) станет транзитной. Это приводит к тому, что Интернет-трафик проходит через вашу AS и потенциально может задействовать всю пропускную способность и ресурсы ЦП вашего маршрутизатора. В этом документе освещен данный вопрос, а также приведены соответствующие примеры конфигурации.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Гарантируйте, что вы ознакомливаетесь с этими темами перед попыткой этой конфигурации:

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

[Используемые компоненты](#)

Сведения в этом документе основываются на маршрутизаторах Cisco серии 2500, которые выполняют Cisco IOS² Выпуск ПО 12.2 (27).

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](#)

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

[Общие сведения](#)

[Если нужно получить полную таблицу Интернет-маршрутизации, используйте Настройку для приема полной таблицы маршрутизации Интернета на своем локальном маршрутизаторе \(маршрутизаторе А в рассматриваемых в данном документе примерах\).](#)

[Если необходимо получать прямые маршруты к поставщикам услуг, а для остальной части Интернета использовать стандартные маршруты, попробуйте воспользоваться Конфигурацией для получения прямых маршрутов.](#)

[Если необходимо получать от провайдеров с прямым подключением только маршруты по умолчанию, используйте конфигурацию для получения только маршрутов по умолчанию.](#)

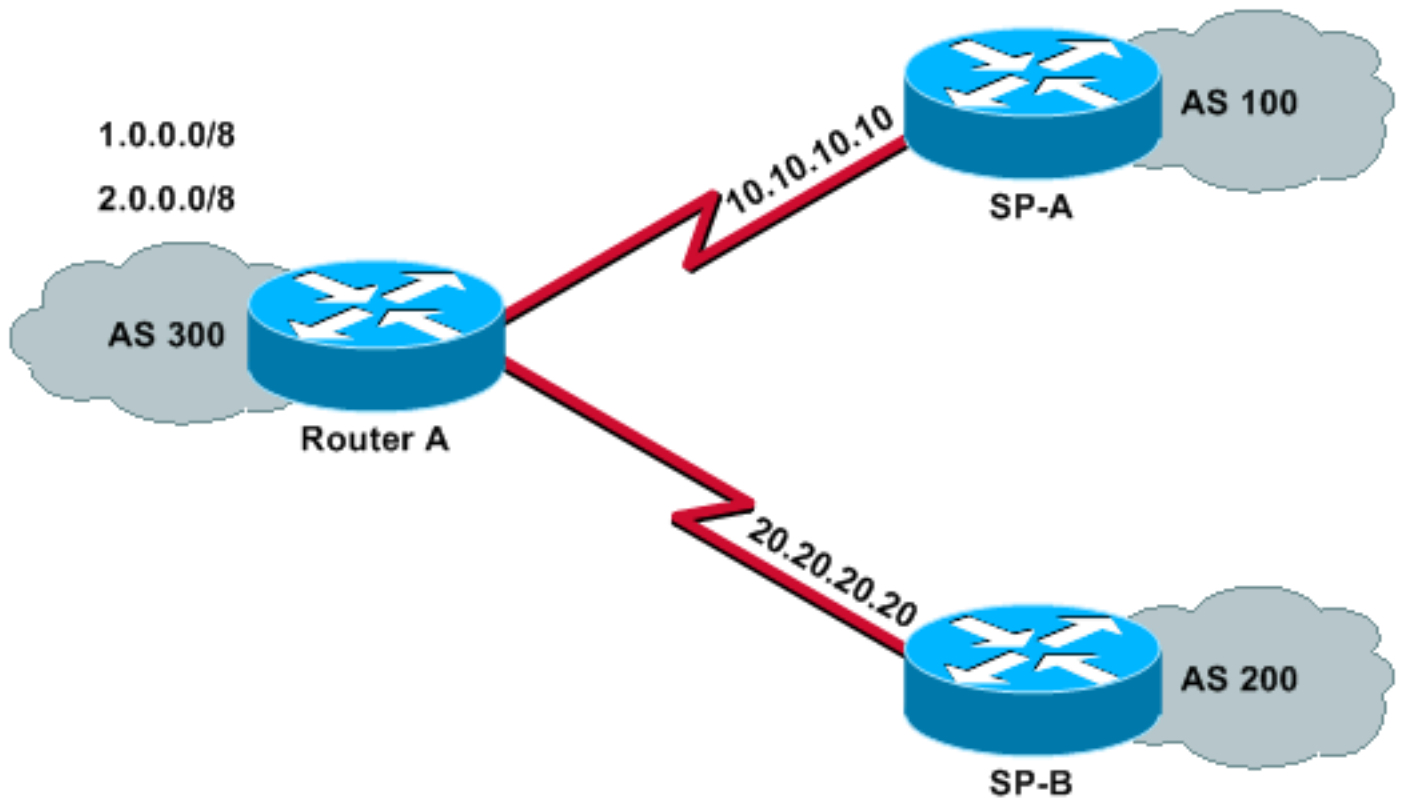
[Дополнительную информацию по регулярным выражениям, используемым в конфигурациях данного документа см. в статье Использование регулярных выражений в BGP.](#)

[Настройка](#)

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

[Схема сети](#)

В настоящем документе используется следующая схема сети:



В этой схеме сети подсети 1.0.0.0/8 и 2.0.0.0/8 объявляются AS 300 во внешнюю сеть.

Настройка для приема полной таблицы маршрутизации Интернета

Следующая конфигурация позволяет маршрутизатору А взаимодействовать с динамиками BGP в других автономных системах. Команда `route-map localonly` позволяет объявлять обоим поставщикам услуг только локально сгенерированные маршруты. Другими словами, они отсеивают Интернет-маршруты от одного поставщика услуг, идущие к другому поставщику услуг. Это устраняет риск того, что автономная система станет транзитной AS для Интернет-трафика.

Примечание: Cisco рекомендует 1 ГБ памяти для таблицы маршрутизации всей сети от одиночного узла.

Маршрутизатор А

Current configuration:

```
router bgp 300 network 1.0.0.0 network 2.0.0.0 neighbor
10.10.10.10 remote-as 100 neighbor 10.10.10.10 route-map
localonly out !--- Outgoing policy route-map that
filters routes to service provider A (SP-A). neighbor
20.20.20.20 remote-as 200 neighbor 20.20.20.20 route-map
localonly out !--- Outgoing policy route-map that
filters routes to service provider B (SP-B). end
```

Этот список доступа AS-Path только разрешает локально инициируемые маршруты BGP:

```
ip as-path access-list 10 permit ^$
```

Вот пример карты маршрутов, которая использует приведенный выше список доступа для фильтрации маршрутов, объявленных внешним соседям в сетях поставщика услуг:

```
route-map localonly permit 10
```

```
match as-path 10
```

[Конфигурация для получения прямых маршрутов](#)

Маршрутизатор А

Current configuration:

```
router bgp 300 network 1.0.0.0 network 2.0.0.0 neighbor
10.10.10.10 remote-as 100 neighbor 10.10.10.10 route-map
localonly out !--- Outgoing policy route-map that
filters routes to SP-A. neighbor 10.10.10.10 route-map
as100only in !--- Incoming policy route-map that filters
routes from SP-A. neighbor 20.20.20.20 remote-as 200
neighbor 20.20.20.20 route-map localonly out !---
Outgoing policy route-map that filters routes to SP-B.
neighbor 20.20.20.20 route-map as200only in !---
Incoming policy route-map that filters routes from SP-B.
end
```

Поскольку вы только хотите принять маршруты, которые напрямую подключаются поставщикам услуг, необходимо фильтровать маршруты, которые они передают вам, а также маршрутам, которые вы объявляете. Данный список доступа и карта маршрутов допускает только маршруты локального происхождения; используйте его для фильтрации обновлений исходящей маршрутизации:

```
ip as-path access-list 10 permit ^$
```

!--- Configuring the as-path access-list 10 as !--- IP as-path access-list 10 permit ^\$, means that the router !--- will only send the prefixes which are generated locally in !--- AS 300 and not from any other AS. route-map localonly permit 10 match as-path 10

Данный список доступа и карта маршрутов фильтрует все, что не происходит из сети первого поставщика услуг. Используйте его для фильтрации маршрутов, полученных от поставщика услуг А (SP-A).

```
ip as-path access-list 20 permit ^100$
```

```
route-map as100only permit 10
match as-path 20
```

Данный список доступа и карта маршрутов фильтрует все, что не происходит из сети второго поставщика услуг. Используйте его для фильтрации маршрутов, полученных от поставщика услуг В (SP-B).

```
ip as-path access-list 30 permit ^200$
```

```
route-map as200only permit 10
match as-path 30
```

Необходимо также использовать два стандартных маршрута, распространяемых в остальную часть сети и указывающих на точки входа поставщиков услуг:

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.10.10
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.20.20.20
```

[Конфигурация для получения только маршрутов по умолчанию](#)

Маршрутизатор А

Current configuration:

```
router bgp 300 network 1.0.0.0 network 2.0.0.0 neighbor
```

```
10.10.10.10 remote-as 100 neighbor 10.10.10.10 route-map
localonly out !--- Outgoing policy route-map that
filters routes to SP-A. neighbor 10.10.10.10 prefix-list
ABC in neighbor 20.20.20.20 remote-as 200 neighbor
20.20.20.20 route-map localonly out !--- Outgoing policy
route-map that filters routes to SP-B. neighbor
20.20.20.20 prefix-list ABC in ip prefix-list ABC seq 5
permit 0.0.0.0/0 !--- Prefix list to allow only default
route updates. end
```

Поскольку вы хотите, чтобы маршрутизатор А получил только маршруты по умолчанию и никакие другие сети от SPA и SPB, необходимо разрешить только маршрут по умолчанию и запретить все другие Обновления BGP. Используйте указанный ниже список префиксов, чтобы разрешить только стандартное обновление маршрута 0.0.0.0/0 и запретить все другие обновления BGP на маршрутизаторе А:

```
ip prefix-list ABC seq 5 permit 0.0.0.0/0
```

Этот список префиксов применяется к входящим обновлениям на отдельных соседях BGP, как это указано ниже:

```
neighbor 10.10.10.10 prefix-list ABC in
neighbor 20.20.20.20 prefix-list ABC in
```

Для получения дополнительной информации о том, как настроить список префиксов, обратитесь к [фильтрации BGP Настройки Использование](#) раздела [Списков префиксов BGP Настройки](#)

Для пояснений того, что делает каждая команда, обратитесь к [BGP Настройки](#) и [Командам BGP](#).

Проверка

Этот раздел позволяет убедиться, что конфигурация работает правильно.

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

[Для проверки записей таблицы маршрутизации IP и таблицы маршрутизации BGP можно использовать команды show ip route и show ip bgp.](#)

Устранение неполадок

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

Дополнительные сведения

- [Как настроить BGP для принятия только маршрутов по умолчанию с помощью списков префиксов](#)
- [Практические примеры BGP](#)
- [Устранение неисправностей BGP](#)
- [Страница поддержки BGP](#)

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