



OTUS

ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ

Онлайн-образование



Меня хорошо видно && слышно?

Ставьте +, если все хорошо
Напишите в чат, если есть проблемы

BGP. Attributes



Кулиничев Алексей

Администратор Сетей

Santhous42@yandex.ru

Правила вебинара



Активно участвуем



Задаем вопрос в чат или голосом



Off-topic обсуждаем в Slack



Вопросы вижу в чате, могу ответить не сразу



BGP. Attributes



BGP. Attributes

Well-known mandatory - все маршрутизаторы, работающие по протоколу BGP, должны распознавать эти атрибуты. Присутствуют во всех обновлениях - update

Well-known discretionary — все маршрутизаторы, работающие по протоколу BGP, должны распознавать эти атрибуты. Могут присутствовать в update, но их наличие не обязательно

BGP. Attributes

Optional transitive — могут не распознаваться всеми реализациями BGP. Если маршрутизатор не распознал атрибут, он помечает обновление как partial и отправляет его дальше соседям, сохраняя не распознанный атрибут

Optional non-transitive — могут не распознаваться всеми реализациями BGP. Если маршрутизатор не распознал атрибут, то атрибут игнорируется и при передаче соседям отбрасывается

BGP. Attributes

Well-known mandatory:

- Autonomous system path
- Next-hop
- Origin

Well-known discretionary:

- Local preference
- Atomic aggregate

Optional transitive:

- Aggregator
- Communities

Optional non-transitive:

- Multi-exit discriminator (MED)
- Originator ID
- Cluster list



1

BGP. Origin



BGP. Origin

Указывает каким способом был получен префикс в обновлении

Возможные значения атрибута:

0 — IGP: NLRI получена внутри исходной автономной системы

1 — EGP: NLRI выучена по протоколу Exterior Gateway Protocol (EGP). Предшественник BGP. Уже не используется

2 — Incomplete: NLRI была выучена каким-то другим образом

BGP. Origin

Значение Origin	Код в таблице BGP	Используется если маршрут введен с использованием следующих команд
IGP	i	<ul style="list-style-type: none">• network• neighbor default-originate• aggregate-address в таких случаях:<ul style="list-style-type: none">• если опция as-set не установлена• если опция as-set установлена и все компоненты суммарного маршрута используют код IGP (i)
EGP	e	Маршрут был выучен по протоколу EGP. Специфических команд нет
Incomplete	?	<ul style="list-style-type: none">• redistribute• default-information originate• aggregate-address в таких случаях:<ul style="list-style-type: none">• если опция as-set установлена и хотя бы у одной подсети суммарного маршрута используется код Incomplete (?)

BGP. Origin

set origin:

- egp remote EGP
- igp local IGP
- incomplete unknown

```
▼ Border Gateway Protocol - UPDATE Message
  Marker: ffffffffffffffffffffffffffffffffffff
  Length: 60
  Type: UPDATE Message (2)
  Withdrawn Routes Length: 0
  Total Path Attribute Length: 25
  ▼ Path attributes
    ▼ Path Attribut - ORIGIN: IGP
      ▶ Flags: 0x40: Well-known, Transitive, Complete
      Type Code: ORIGIN (1)
      Length: 1
      Origin: IGP (0)
```



2

BGP. ATOMIC AGGREATE



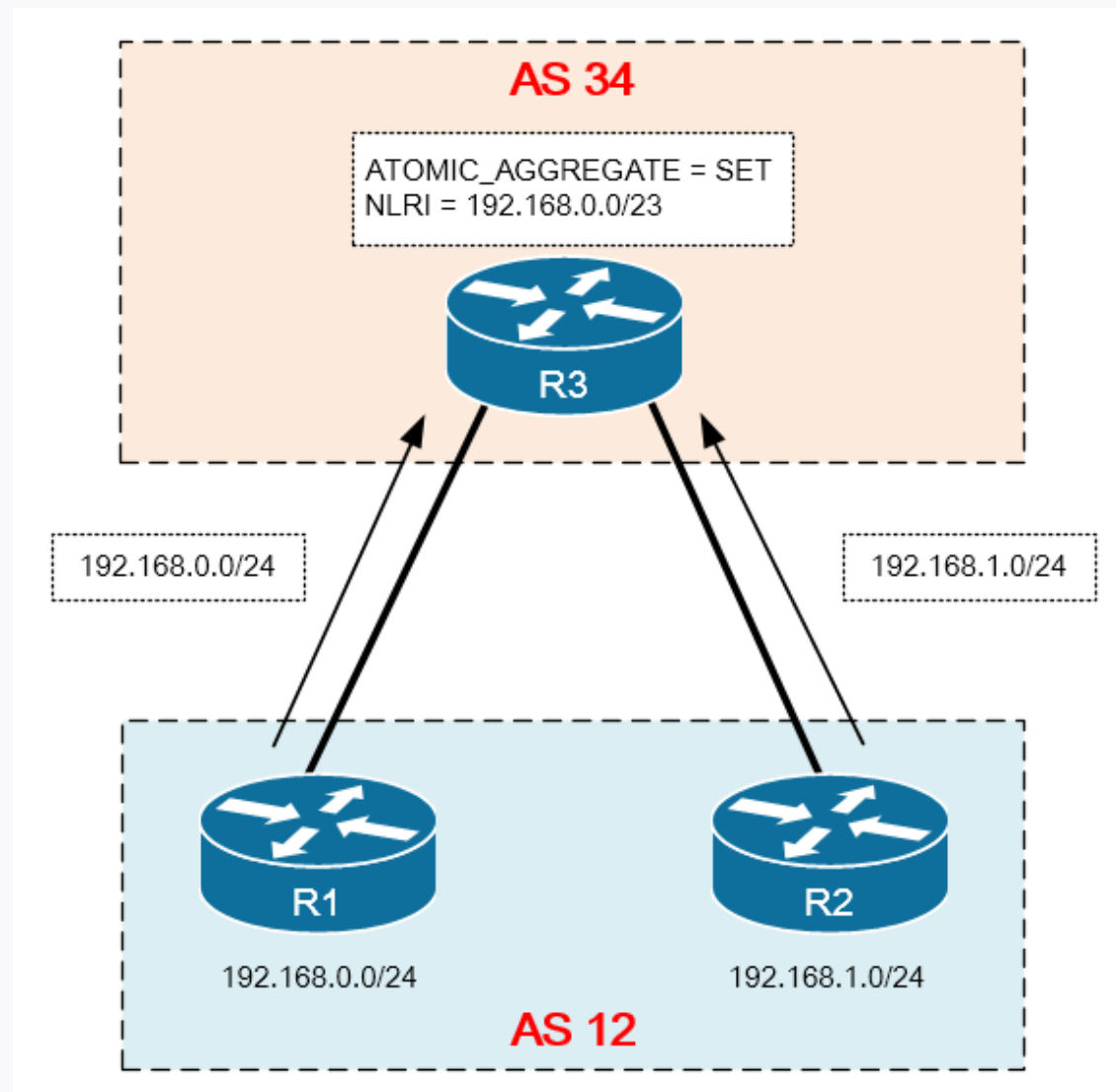
BGP. ATOMIC AGGREGATE

Используется для уведомления соседей о том, что часть информации о пути для конкретного префикса потеряна из-за объединения (агрегирования) префиксов в один суммарный

ATOMIC_AGGREGATE – флаг, находящийся в пакете UPDATE.

Пакет UPDATE с установленным флагом ATOMIC_AGGREGATE обычно содержит AS_SET, сформированный из набора AS, которые попали в суммарный маршрут

BGP. ATOMIC AGGREGATE





BGP. AGGREGATE

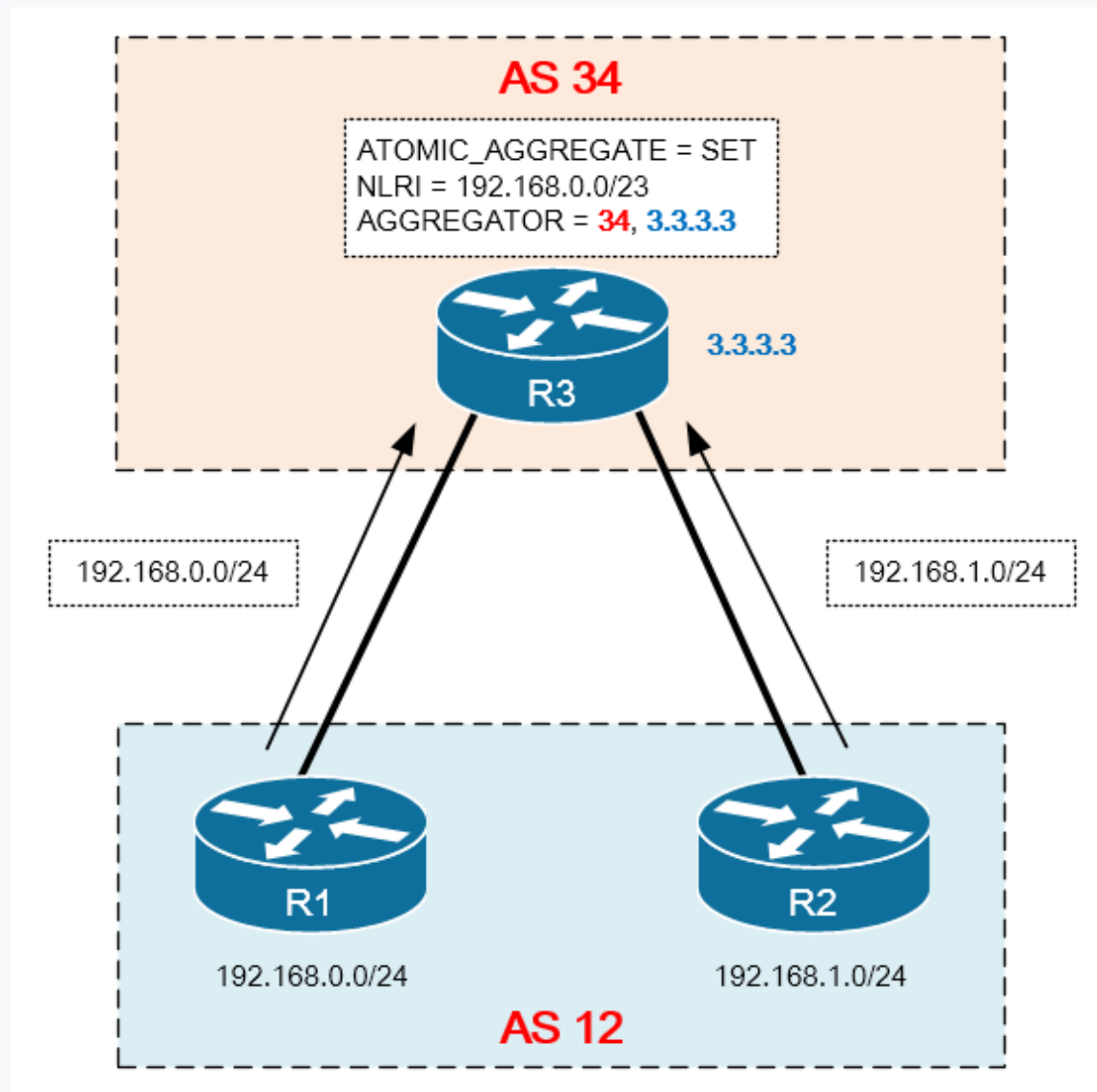


BGP. AGGREGATE

AGGREGATE – не обязательный атрибут, который возможно добавить к флагу ATOMIC_AGGREGATE.

Указывает идентификатор BGP – router-id и номер AS, в которой был создан суммарный маршрут

BGP. AGGREGATE





4

BGP. MED



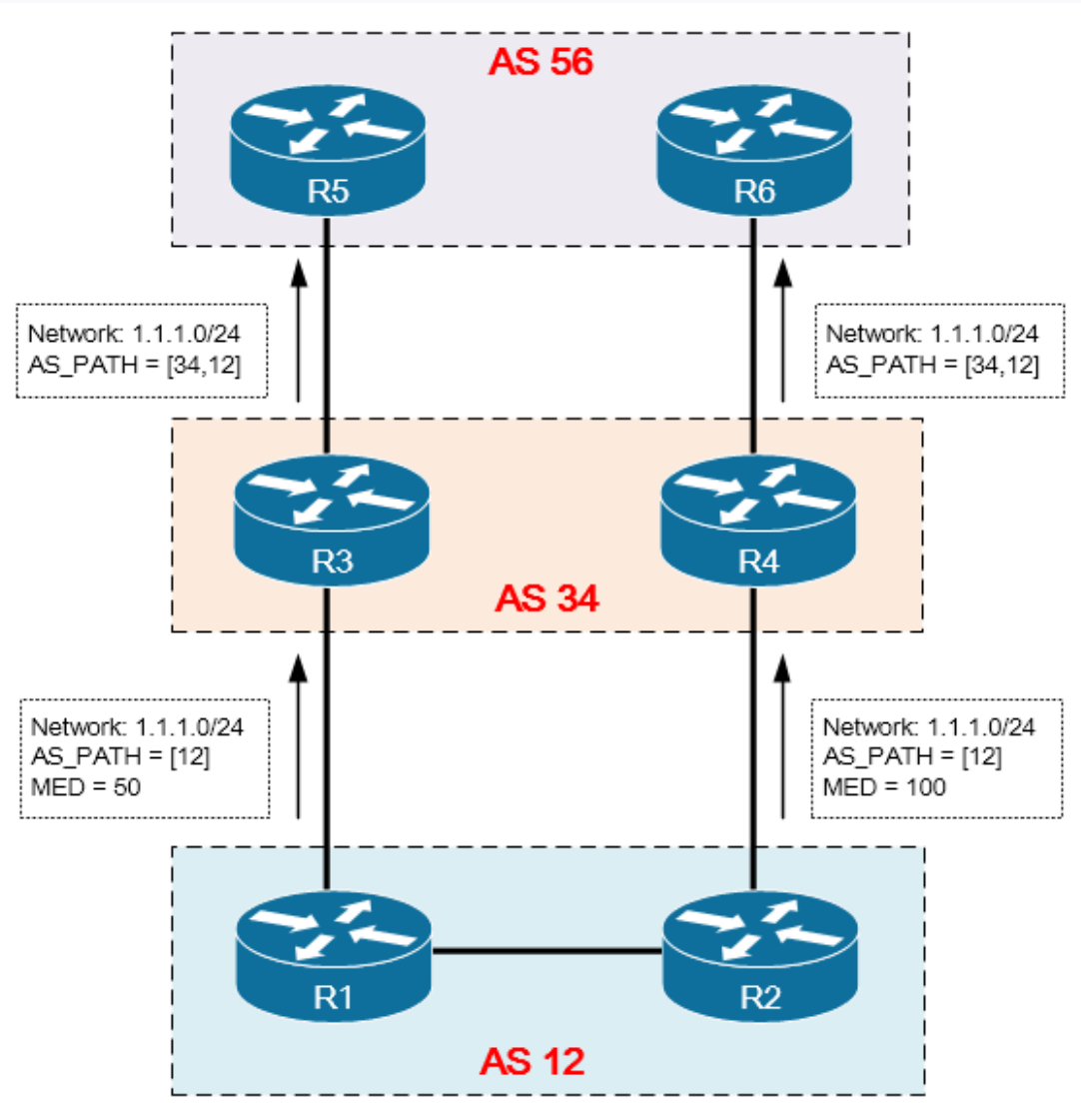
BGP. MED

Multi-exit discriminator (MED) – необязательный атрибут, который предназначен для использования между пирами разных AS.

Чем меньше значение атрибута MED, тем приоритетнее маршрут в AS.

MED не передается соседним пирам в других AS

BGP. MED



BGP. MED

▼ Border Gateway Protocol - UPDATE Message

Marker: ff

Length: 52

Type: UPDATE Message (2)

Withdrawn Routes Length: 0

Total Path Attribute Length: 25

▼ Path attributes

▷ Path Attribute - ORIGIN: IGP

▷ Path Attribute - AS_PATH: 200

▷ Path Attribute - NEXT_HOP: 10.1.12.2

▼ Path Attribute - MULTI_EXIT_DISC: 242

▷ Flags: 0x80: Optional, Non-transitive, Complete

Type Code: MULTI_EXIT_DISC (4)

Length: 4

Multiple exit discriminator: 242



5

BGP. WEIGHT



BGP. WEIGHT

WEIGHT – необязательный специфичный атрибут Cisco для локальной настройке на маршрутизаторе.

Атрибут WEIGHT не присутствует ни в каких сообщениях UPDATE.(в отличии от local preference)

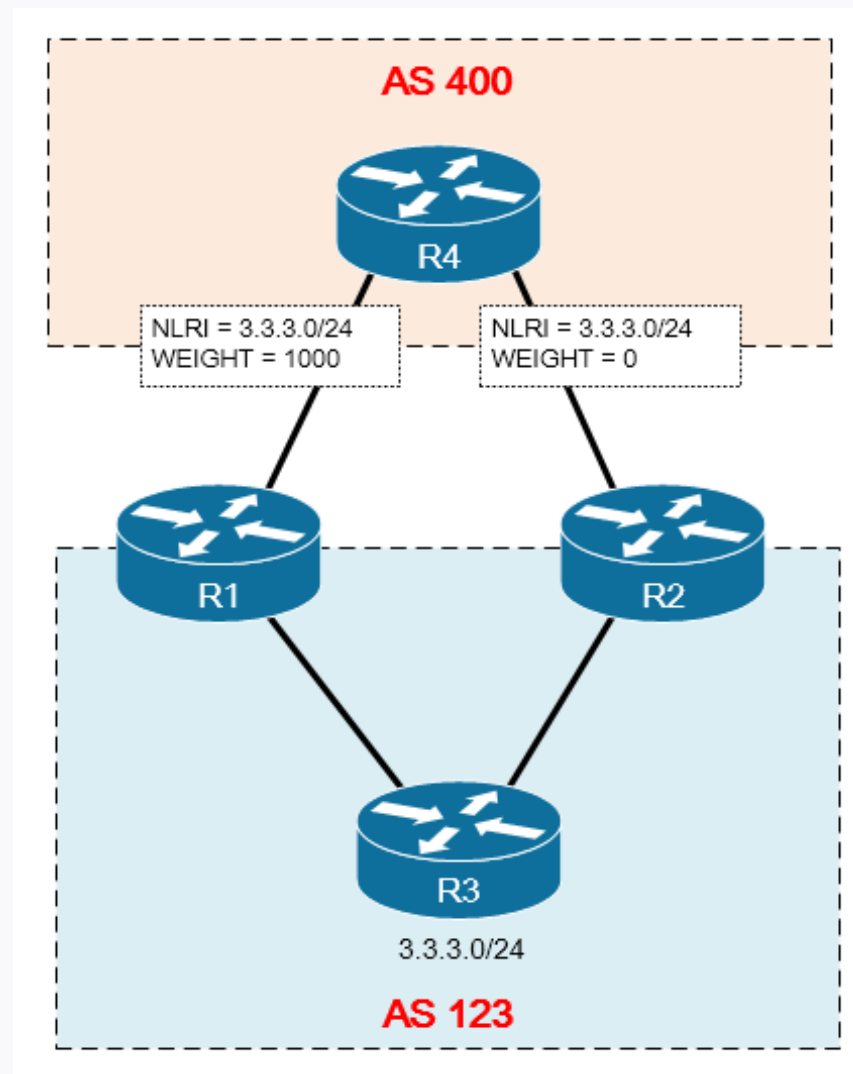
Значение атрибута WEIGHT: 0-65535

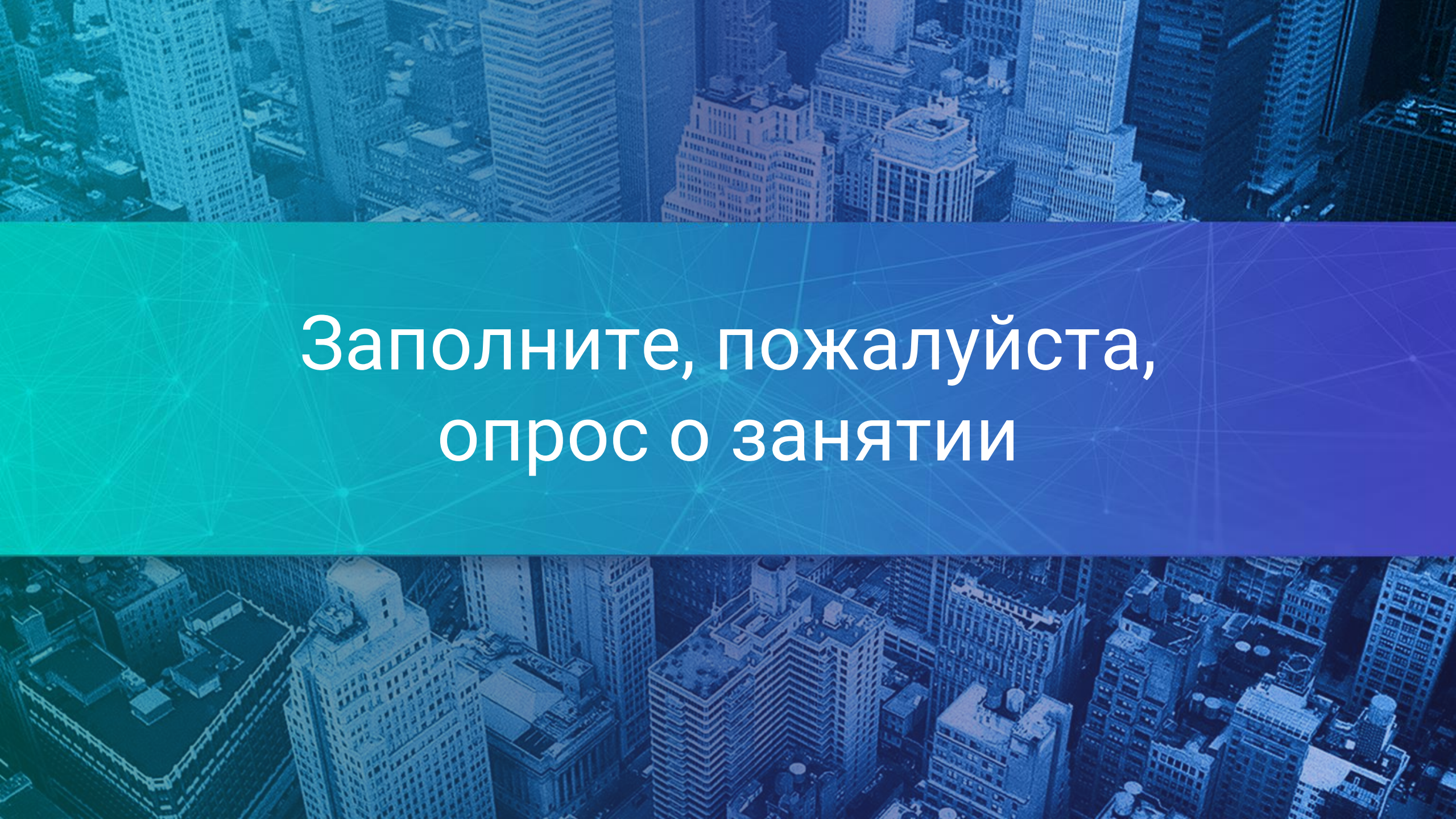
Значение префиксов созданных маршрутизатором по-умолчанию – 32768

Значения полученных префиксов от соседей по-умолчанию – 0

Чем больше значение, тем больше приоритет

BGP. WEIGHT



The image features a blue-tinted aerial view of a city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. A semi-transparent blue band with a white network pattern of lines and dots is overlaid across the middle of the image. The text is centered within this band.

Заполните, пожалуйста,
опрос о занятии

Спасибо за внимание!



Кулиничев Алексей

Администратор Сетей

Santchous42@yandex.ru