Лабораторная работа. Базовая настройка протокола OSPFv3 для одной области

Топология



Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	ІРv6-адрес	Шлюз по умолчанию
R1	G0/0	2001:DB8:ACAD:A::1/64 FE80::1 локальный канал	Недоступно
	S0/0/0 (DCE)	2001:DB8:ACAD:12::1/64 FE80::1 локальный канал	Недоступно
	S0/0/1	2001:DB8:ACAD:13::1/64 FE80::1 локальный канал	Недоступно
R2	G0/0	2001:DB8:ACAD:B::2/64 FE80::2 локальный канал	Недоступно
	S0/0/0	2001:DB8:ACAD:12::2/64 FE80::2 локальный канал	Недоступно
	S0/0/1 (DCE)	2001:DB8:ACAD:23::2/64 FE80::2 локальный канал	Недоступно
R3	G0/0	2001:DB8:ACAD:C::3/64 FE80::3 локальный канал	Недоступно
	S0/0/0 (DCE)	2001:DB8:ACAD:13::3/64 FE80::3 локальный канал	Недоступно
	S0/0/1	2001:DB8:ACAD:23::3/64 FE80::3 локальный канал	Недоступно
PC-A	Сетевой адаптер	2001:DB8:ACAD:A::A/64	FE80::1
PC-B	Сетевой адаптер	2001:DB8:ACAD:B::B/64	FE80::2
PC-C	Сетевой адаптер	2001:DB8:ACAD:C::C/64	FE80::3

Задачи

Часть 1. Построение сети и настройка базовых параметров устройства

Часть 2. Настройка и проверка маршрутизации OSPFv3

Часть 3. Настройка пассивных интерфейсов OSPFv3

Исходные данные/сценарий

Алгоритм кратчайшего пути (OSPF) — протокол маршрутизации для IP-сетей на базе состояния канала. Версия OSPFv2 используется для сетей протокола IPv4, а OSPFv3 - для сетей IPv6.

В данной лабораторной работе необходимо настроить топологию сети с маршрутизацией OSPFv3, назначить идентификаторы маршрутизаторов, настроить пассивные интерфейсы и использовать несколько команд интерфейса командной строки для вывода и проверки данных маршрутизации OSPFv3.

Примечание. В лабораторных работах CCNA используются маршрутизаторы с интегрированными службами серии Cisco 1941 под управлением OC Cisco IOS 15.2(4) M3 (образ universalk9). Возможно использование других маршрутизаторов и версий Cisco IOS. В зависимости от модели устройства и версии Cisco IOS доступные команды и выходные данные могут отличаться от данных, полученных при выполнении лабораторных работ. Точные идентификаторы интерфейса указаны в таблице сводной информации об интерфейсах маршрутизаторов в конце лабораторной работы.

Примечание. Убедитесь, что предыдущие настройки маршрутизаторов и коммутаторов удалены, и они не имеют загрузочной конфигурации. Если вы не уверены в этом, обратитесь к преподавателю.

Необходимые ресурсы:

- 3 маршрутизатора (Cisco 1941 под управлением ОС Cisco IOS 15.2(4) МЗ (образ universal) или аналогичная модель);
- 3 компьютера (под управлением Windows 7, Vista или XP с программой эмуляции терминала, например Tera Term);
- консольные кабели для настройки устройств Cisco IOS через консольные порты;
- кабели Ethernet и последовательные кабели в соответствии с топологией.

Часть 1: Построение сети и настройка базовых параметров устройства

В первой части лабораторной работы вам предстоит создать топологию сети и настроить основные параметры для узлов и маршрутизаторов.

Шаг 1: Подключите кабели в сети в соответствии с топологией.

Шаг 2: Выполните запуск и перезагрузку маршрутизаторов.

Шаг 3: Настройте базовые параметры каждого маршрутизатора.

- а. Отключите поиск DNS.
- b. Присвойте имена устройствам в соответствии с топологией.
- с. Назначьте class в качестве пароля привилегированного режима EXEC.
- d. Установите **сізсо** в качестве пароля vty.
- e. Настройте баннер MOTD (сообщение дня) для предупреждения пользователей о запрете несанкционированного доступа.
- f. Настройте logging synchronous для консольного канала.
- g. Зашифруйте все незашифрованные пароли.
- h. Настройте индивидуальные и локальные IPv6-адреса канала, которые указаны в таблице адресации для всех интерфейсов.
- i. Включите IPv6-маршрутизацию на каждом маршрутизаторе.
- ј. Сохраните текущую конфигурацию в загрузочную конфигурацию.

Шаг 4: Настройте узлы ПК.

Шаг 5: Проверка соединения.

Маршрутизаторы должны иметь возможность отправлять успешные эхо-запросы друг другу, и все ПК должны иметь возможность отправлять успешные эхо-запросы на свои шлюзы по умолчанию. Компьютеры не могут отправлять успешные эхо-запросы к другим ПК, пока не настроена маршрутизация OSPFv3. При неудачном выполнении эхо-запросов выполните поиск и устранение неполадок.

Часть 2: Настройка маршрутизации OSPFv3

Во второй части вам предстоит настроить маршрутизацию OSPFv3 на всех маршрутизаторах в сети, а затем убедиться, что таблицы маршрутизации обновляются верным образом.

Шаг 1: Назначьте идентификаторы маршрутизаторов.

Для идентификатора маршрутизатора протокол OSPFv3 использует 32-битный адрес. Поскольку на маршрутизаторах не настроены IPv4-адреса, вам необходимо вручную назначить идентификатор маршрутизатора с помощью команды **router-id**.

а. Выполните команду ipv6 router ospf, чтобы активировать OSPFv3 в маршрутизаторе.

```
R1(config)# ipv6 router ospf 1
```

Примечание. Идентификатор процесса OSPF хранится локально и не имеет отношения к другим маршрутизаторам в сети.

b. Назначьте маршрутизатору R1 идентификатор OSPFv3 1.1.1.1.

R1(config-rtr) # router-id 1.1.1.1

- с. Начните процесс маршрутизации OSPFv3 и назначьте идентификатор маршрутизатора **2.2.2.2** маршрутизатору R2, а идентификатор **3.3.3.3** маршрутизатору R3.
- d. Выполните команду show ipv6 ospf, чтобы проверить идентификаторы на всех маршрутизаторах.

```
R2# show ipv6 ospf
Routing Process "ospfv3 1" with ID 2.2.2.2
Event-log enabled, Maximum number of events: 1000, Mode: cyclic
Router is not originating router-LSAs with maximum metric
<output omitted>
```

Шаг 2: Настройте протокол OSPFv6 на маршрутизаторе R1.

При использовании IPv6 на каждом интерфейсе обычно настроено несколько IPv6-адресов. В OSPFv3 не используется команда network. Вместо этого, маршрутизация OSPFv3 активируется не на сетевом, а на интерфейсном уровне.

a. Выполните команду **ipv6 ospf 1 area 0** для каждого интерфейса маршрутизатора R1, который должен участвовать в маршрутизации OSPFv3.

```
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# ipv6 ospf 1 area 0
R1(config-if)# interface s0/0/0
R1(config-if)# ipv6 ospf 1 area 0
R1(config-if)# interface s0/0/1
R1(config-if)# ipv6 ospf 1 area 0
```

Примечание. Идентификатор процесса должен совпадать с идентификатором процесса, использованным на шаге 1а.

b. Добавьте интерфейсы маршрутизаторов R2 и R3 в OSPFv3-область 0. Добавляя интерфейсы в область 0, вы увидите сообщения об установленных отношениях смежности с соседними маршрутизаторами.

R1# *Mar 19 22:14:43.251: %OSPFv3-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 2.2.2.2 on Serial0/0/0 from LOADING to FULL, Loading Done R1# *Mar 19 22:14:46.763: %OSPFv3-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 3.3.3.3 on Serial0/0/1 from LOADING to FULL, Loading Done

Шаг 3: Проверьте соседей OSPFv3.

Выполните команду **show ipv6 ospf neighbor**, чтобы убедиться, что маршрутизатор установил отношения смежности с соседними маршрутизаторами. Если идентификатор соседнего маршрутизатора не отображается или если не отображает состояние FULL, то отношения смежности OSPF не были установлены.

R1# show ipv6 ospf neighbor

OSPFv3 Router with ID (1.1.1.1) (Process ID 1)

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Interface ID	Interface
3.3.3.3	0	FULL/ -	00:00:39	6	Serial0/0/1
2.2.2.2	0	FULL/ -	00:00:36	6	Serial0/0/0

Шаг 4: Проверьте настройки протокола OSPFv3.

Команда **show ipv6 protocols** позволяет быстро проверить критически важные данные конфигурации OSPFv3, включая идентификатор процесса OSPF, идентификатор маршрутизатора и интерфейсы, включённые для OSPFv3.

```
R1# show ipv6 protocols
IPv6 Routing Protocol is "connected"
IPv6 Routing Protocol is "ND"
IPv6 Routing Protocol is "ospf 1"
Router ID 1.1.1.1
Number of areas: 1 normal, 0 stub, 0 nssa
Interfaces (Area 0):
    Serial0/0/1
    Serial0/0/0
GigabitEthernet0/0
Redistribution:
    None
```

Шаг 5: Проверьте интерфейсы OSPFv3.

a. Выполните команду **show ipv6 ospf interface**, чтобы отобразить подробный список для каждого интерфейса с активированным OSPF.

```
R1# show ipv6 ospf interface
Serial0/0/1 is up, line protocol is up
Link Local Address FE80::1, Interface ID 7
Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 1.1.1.1
Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
```

```
Transmit Delay is 1 sec, State POINT TO POINT
 Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
   Hello due in 00:00:05
 Graceful restart helper support enabled
 Index 1/3/3, flood queue length 0
 Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
 Last flood scan length is 1, maximum is 1
 Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
 Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
   Adjacent with neighbor 3.3.3.3
 Suppress hello for 0 neighbor(s)
Serial0/0/0 is up, line protocol is up
 Link Local Address FE80::1, Interface ID 6
 Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 1.1.1.1
 Network Type POINT TO POINT, Cost: 64
 Transmit Delay is 1 sec, State POINT TO POINT
 Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
   Hello due in 00:00:00
 Graceful restart helper support enabled
 Index 1/2/2, flood queue length 0
 Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
 Last flood scan length is 1, maximum is 2
 Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
 Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
   Adjacent with neighbor 2.2.2.2
 Suppress hello for 0 neighbor(s)
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
 Link Local Address FE80::1, Interface ID 3
 Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 1.1.1.1
 Network Type BROADCAST, Cost: 1
 Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
 Designated Router (ID) 1.1.1.1, local address FE80::1
 No backup designated router on this network
 Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
   Hello due in 00:00:03
 Graceful restart helper support enabled
 Index 1/1/1, flood queue length 0
 Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
 Last flood scan length is 0, maximum is 0
 Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
 Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0
 Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

b. Для отображения сводки об интерфейсах с активированным OSPFv3, выполните команду **show ipv6 ospf interface brief**.

- Interface	PID	Area	Intf ID	Cost	State	Nbrs	F/C
Se0/0/1	1	0	7	64	P2P	1/1	
Se0/0/0	1	0	6	64	P2P	1/1	

© Корпорация Сіsco и/или её дочерние компании, 2014. Все права защищены. В данном документе содержится общедоступная информация корпорации Сіsco.

R1# show ipv6 ospf interface brief

Gi0/0 1 0 3 1 DR 0/0

Шаг 6: Проверьте таблицу маршрутизации IPv6.

Выполните команду **show ipv6 route**, чтобы убедиться, что в таблице маршрутизации отображаются все сети.

```
R2# show ipv6 route
   IPv6 Routing Table - default - 10 entries
   Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, U - Per-user Static route
          B - BGP, R - RIP, I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2
          IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary, D - EIGRP, EX - EIGRP external
          ND - ND Default, NDp - ND Prefix, DCE - Destination, NDr - Redirect
          O - OSPF Intra, OI - OSPF Inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
          ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
   O 2001:DB8:ACAD:A::/64 [110/65]
        via FE80::1, Serial0/0/0
       2001:DB8:ACAD:B::/64 [0/0]
   С
        via GigabitEthernet0/0, directly connected
       2001:DB8:ACAD:B::2/128 [0/0]
   L
        via GigabitEthernet0/0, receive
   O 2001:DB8:ACAD:C::/64 [110/65]
        via FE80::3, Serial0/0/1
   С
       2001:DB8:ACAD:12::/64 [0/0]
        via Serial0/0/0, directly connected
       2001:DB8:ACAD:12::2/128 [0/0]
   L
        via Serial0/0/0, receive
   O 2001:DB8:ACAD:13::/64 [110/128]
        via FE80::3, Serial0/0/1
        via FE80::1, Serial0/0/0
       2001:DB8:ACAD:23::/64 [0/0]
   С
        via Serial0/0/1, directly connected
       2001:DB8:ACAD:23::2/128 [0/0]
   L
        via Serial0/0/1, receive
       FF00::/8 [0/0]
   L
        via NullO, receive
Какую команду вы бы применили, чтобы просмотреть только маршруты OSPF в таблице
```

Какую команду вы бы применили, чтобы просмотреть только маршруты OSPF в табл маршрутизации?

Шаг 7: Проверьте наличие сквозного соединения.

Все компьютеры должны успешно выполнять эхо-запросы ко всем остальным компьютерам, указанным в топологии. При неудачном выполнении эхо-запросов выполните поиск и устранение неполадок.

Примечание. Для успешной передачи эхо-запросов может потребоваться отключение брандмауэра.

Часть 3: Настройка пассивных интерфейсов OSPFv3

Команда **passive-interface** запрещает отправку обновлений маршрутизации из определённого интерфейса маршрутизатора. В большинстве случаев команда используется для уменьшения трафика

в сетях LAN, поскольку им не нужно получать сообщения протокола динамической маршрутизации. В третьей части лабораторной работы вам предстоит использовать команду **passive-interface** для настройки интерфейса в качестве пассивного. Также вы настроите OSPFv3 таким образом, чтобы все интерфейсы маршрутизатора были пассивными по умолчанию, а затем включите объявления протокола маршрутизации OSPF на выбранных интерфейсах.

Шаг 1: Настройте пассивный интерфейс.

а. Выполните команду show ipv6 ospf interface g0/0 на маршрутизаторе R1. Обратите внимание на таймер, указывающий время получения очередного пакета приветствия. Пакеты приветствия отправляются каждые 10 секунд и используются маршрутизаторами OSPF для проверки работоспособности соседних устройств.

```
R1# show ipv6 ospf interface g0/0
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
 Link Local Address FE80::1, Interface ID 3
 Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 1.1.1.1
 Network Type BROADCAST, Cost: 1
 Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
 Designated Router (ID) 1.1.1.1, local address FE80::1
 No backup designated router on this network
 Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
   Hello due in 00:00:05
 Graceful restart helper support enabled
 Index 1/1/1, flood queue length 0
 Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
 Last flood scan length is 0, maximum is 0
 Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
 Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0
 Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

b. Выполните команду passive-interface, чтобы интерфейс G0/0 маршрутизатора R1 стал пассивным.

```
R1(config)# ipv6 router ospf 1
R1(config-rtr)# passive-interface g0/0
```

с. Повторно выполните команду **show ipv6 ospf interface g0/0**, чтобы убедиться, что интерфейс G0/0 стал пассивным.

```
Rl# show ipv6 ospf interface g0/0
GigabitEthernet0/0 is up, line protocol is up
Link Local Address FE80::1, Interface ID 3
Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 1.1.1.1
Network Type BROADCAST, Cost: 1
Transmit Delay is 1 sec, State WAITING, Priority 1
No designated router on this network
No backup designated router on this network
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
No Hellos (Passive interface)
Wait time before Designated router selection 00:00:34
Graceful restart helper support enabled
Index 1/1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 0, maximum is 0
```

```
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

d. Выполните команду show ipv6 route ospf на маршрутизаторах R2 и R3, чтобы убедиться, что маршрут к сети 2001:DB8:ACAD:A::/64 по-прежнему доступен.

```
R2# show ipv6 route ospf
IPv6 Routing Table - default - 10 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, U - Per-user Static route
      B - BGP, R - RIP, I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2
      IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary, D - EIGRP, EX - EIGRP external
      ND - ND Default, NDp - ND Prefix, DCE - Destination, NDr - Redirect
      O - OSPF Intra, OI - OSPF Inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2
      ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
O 2001:DB8:ACAD:A::/64 [110/65]
 via FE80::1, Serial0/0/0
  2001:DB8:ACAD:C::/64 [110/65]
0
    via FE80::3, Serial0/0/1
   2001:DB8:ACAD:13::/64 [110/128]
0
    via FE80::3, Serial0/0/1
    via FE80::1, Serial0/0/0
```

- Шаг 2: Настройте маршрутизатор таким образом, чтобы все интерфейсы были пассивными по умолчанию.
 - выполните команду passive-interface default на R2, чтобы все интерфейсы OSPFv3 были пассивными по умолчанию.

```
R2(config)# ipv6 router ospf 1
R2(config-rtr)# passive-interface default
```

b. Выполните команду **show ipv6 ospf neighbor** на R1. После истечения таймера простоя маршрутизатор R2 больше не будет указываться, как сосед OSPF.

R1# show ipv6 ospf neighbor

OSPFv3 Router with ID (1.1.1.1) (Process ID 1)

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Interface ID	Interface
3.3.3.3	0	FULL/ -	00:00:37	6	Serial0/0/1

с. Выполните команду show ipv6 ospf interface S0/0/0 на маршрутизаторе R2, чтобы просмотреть состояние OSPF интерфейса S0/0/0.

```
R2# show ipv6 ospf interface s0/0/0
Serial0/0/0 is up, line protocol is up
Link Local Address FE80::2, Interface ID 6
Area 0, Process ID 1, Instance ID 0, Router ID 2.2.2.2
Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
No Hellos (Passive interface)
Graceful restart helper support enabled
Index 1/2/2, flood queue length 0
```

Next 0x0(0)/0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 2, maximum is 3
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0
Suppress hello for 0 neighbor(s)

- d. Если все OSPFv3-интерфейсы маршрутизатора R2 являются пассивными, то информация о маршрутизации не будет объявляться. В этом случае маршрутизаторы R1 и R3 больше не должны иметь маршрут к сети 2001:DB8:ACAD:B::/64. Это можно проверить с помощью команды show ipv6 route.
- е. Для того чтобы интерфейс S0/0/1 маршрутизатора R2 мог отправлять и получать обновления маршрутизации OSPFv3, выполните команду **по passive-interface**. После ввода команды появится уведомление о том, что на маршрутизаторе R3 были установлены отношения смежности с соседним устройством.

R2(config)# ipv6 router ospf 1
R2(config-rtr)# no passive-interface s0/0/1
*Apr 8 19:21:57.939: %OSPFv3-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 3.3.3.3 on Serial0/0/1
from LOADING to FULL, Loading Done

f. Повторно выполните команды **show ipv6 route** и **show ipv6 ospf neighbor** на маршрутизаторах R1 и R3 и найдите маршрут к сети 2001:DB8:ACAD:B::/64.

Какой интерфейс использует R1 для маршрутизации в сеть 2001:DB8:ACAD:B::/64?

Чем равна суммарная метрика стоимости для сети 2001:DB8:ACAD:B::/64 на R1? _____

Отображается ли маршрутизатор R2 как сосед OSPFv3 на маршрутизаторе R1? _____

Отображается ли маршрутизатор R2 как сосед OSPFv3 на маршрутизаторе R3?

Что даёт вам эта информация?

- g. На маршрутизаторе R2 выполните команду **no passive-interface S0/0/0**, чтобы обновления маршрутизации OSPFv3 объявлялись на этом интерфейсе.
- h. Убедитесь, что теперь маршрутизаторы R1 и R2 являются OSPFv3-соседями.

Вопросы на закрепление

- 1. Если бы идентификатор процесса OSPFv6 для R1 был равен 1, а идентификатор процесса OSPFv3 для R2 был равен 2, был бы возможен обмен информации о маршрутизации между этими двумя маршрутизаторами? Почему?
- 2. По какой причине отказались от использования команды network в OSPFv3?

© Корпорация Cisco и/или её дочерние компании, 2014. Все права защищены.

Сводная информация об интерфейсах маршрутизаторов						
Модель маршрутизатора	Интерфейс Ethernet №1	Интерфейс Ethernet №2	Последовательный интерфейс №1	Последовательный интерфейс №2		
1800	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)		
1900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)		
2801	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)		
2811	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)		
2900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)		

Сводная таблица интерфейсов маршрутизаторов

Примечание. Чтобы узнать, каким образом настроен маршрутизатор, изучите интерфейсы с целью определения типа маршрутизатора и количества имеющихся на нём интерфейсов. Эффективного способа перечисления всех комбинаций настроек для каждого класса маршрутизаторов не существует. В данной таблице содержатся идентификаторы возможных сочетаний Ethernet и последовательных (Serial) интерфейсов в устройстве. В таблицу не включены какие-либо иные типы интерфейсов, даже если на определённом маршрутизаторе они присутствуют. В качестве примера можно привести интерфейс ISDN BRI. Строка в скобках — это принятое сокращение, которое можно использовать в командах Cisco IOS для представления интерфейса.