

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[EIGRP на одном сегменте Ethernet с другими подсетями](#)

[EIGRP на сегменте SVTI с другими подсетями](#)

[Используйте команду ip unnumbered](#)

[EIGRP на SVTI к сегменту DVTI с другими подсетями](#)

[EIGRP на IKEv2 Flex VPN с другими подсетями](#)

[Режим конфигурации для маршрутизации](#)

[IPv6 EIGRP на сегменте SVTI с другими подсетями](#)

[IPv6 EIGRP на IKEv2 Flex VPN с другими подсетями](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Известные предупреждения](#)

[Сводка](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ описывает, как настроить Протокол EIGRP во многих обычно встреченных сценариях на Cisco IOS®. Для принятия смежности Соседнего eigrp Cisco IOS должна получить ПАКЕТ ПРИВЕТСТВИЯ EIGRP из IP-адреса в той же подсети. Возможно отключить ту проверку с **командой ip unnumbered**.

Первая часть статьи представляет собой EIGRP, когда это получает пакет, который не находится в той же подсети.

Другой пример демонстрирует использование **команды ip unnumbered**, которая отключает ту проверку и позволяет EIGRP формировать смежность между узлами, которые принадлежат другим подсетям.

Эта статья также предоставляет Концентратору FlexVPN и Лучевым развертываниям с IP-адресом, передаваемым от сервера. Для этого сценария проверка подсетей отключена для **команды ip address negotiated** и также для **команды ip unnumbered**. Команда **ip unnumbered** прежде всего используется для точка-точка (P2P) интерфейсы типа, и это делает FlexVPN совершенной адаптацией, так как это основывается на архитектуре P2P.

Наконец, сценарий IPv6 представлен наряду с различиями и для Статических интерфейсов виртуальных туннелей (SVTI) и для Динамических интерфейсов виртуальных туннелей (DVTI). Существуют небольшие изменения в поведении при сравнении IPv6 со сценариями IPv4.

Кроме того, изменения между версиями Cisco IOS 15.1 и 15.3 представлены ([идентификатор ошибки Cisco CSCtx45062](#)).

Команда `ip unnumbered` всегда необходима для DVTI. Это вызвано тем, что статически-настроенные-IP-адреса на виртуальном интерфейсе никогда не клонируются к интерфейсу виртуального доступа. Кроме того, интерфейс без настроенного IP-адреса не в состоянии установить любую смежность протокола динамической маршрутизации. **Команда `ip unnumbered`** не необходима для SVTI, но без той подсети, проверка выполнена, когда установлена смежность протокола динамической маршрутизации. Также **команда `ipv6 unnumbered`** не необходима для сценариев IPV6 из-за локальных для канала адресов, которые используются для построения смежностей EIGRP.

Предварительные условия

Требования

Cisco рекомендует иметь базовые знания об этих темах:

- Конфигурация VPN на Cisco IOS
- Конфигурация FlexVPN на Cisco IOS

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на версии Cisco IOS 15.3T.

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.

EIGRP на одном сегменте Ethernet с другими подсетями

Топология: маршрутизатор 1 (R1) (e0/0: 10.0.0.1/24)-----(e0/1: 10.0.1.2/24) маршрутизатор 2 (R2)

```
R1:
interface Ethernet0/0
 ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
```

```
router eigrp 100
network 10.0.0.1 0.0.0.0
```

```
R2:
interface Ethernet0/0
 ip address 10.0.1.2 255.255.255.0
```

```
router eigrp 100
network 10.0.1.2 0.0.0.0
```

R1 показывает:

```
*Mar 3 16:39:34.873: EIGRP: Received HELLO on Ethernet0/0 nbr 10.0.1.2
*Mar 3 16:39:34.873: AS 100, Flags 0x0:(NULL), Seq 0/0 interfaceQ 0/0
*Mar 3 16:39:34.873: EIGRP-IPv4(100): Neighbor 10.0.1.2 not on common subnet
for Ethernet0/0
```

Cisco IOS не формирует смежность, которая ожидается. Для получения дополнительной информации об этом, обратитесь к [Что EIGRP "Означают Сообщения "не находится в общей подсети"?](#) статья.

EIGRP на сегменте SVTI с другими подсетями

Та же ситуация происходит при использовании Виртуальных туннельных интерфейсов (VTI) (Туннель универсальной инкапсуляции маршрутизации (GRE)).

Топология: R1 (Tun1: 172.16.0.1/24)------(Tun1: 172.17.0.2/24) R2

R1:

```
interface Ethernet0/0
 ip address 10.0.0.1 255.255.255.0

interface Tunnel1
 ip address 172.16.0.1 255.255.255.0
 tunnel source Ethernet0/0
 tunnel destination 10.0.0.2

router eigrp 100
 network 172.16.0.1 0.0.0.0
 passive-interface default
 no passive-interface Tunnel1
```

R2:

```
interface Ethernet0/0
 ip address 10.0.0.2 255.255.255.0

interface Tunnel1
 ip address 172.17.0.2 255.255.255.0
 tunnel source Ethernet0/0
 tunnel destination 10.0.0.1

router eigrp 100
 network 172.17.0.2 0.0.0.0
 passive-interface default
 no passive-interface Tunnel1
```

R1 показывает:

```
*Mar 3 16:41:52.167: EIGRP: Received HELLO on Tunnel1 nbr 172.17.0.2
*Mar 3 16:41:52.167: AS 100, Flags 0x0:(NULL), Seq 0/0 interfaceQ 0/0
*Mar 3 16:41:52.167: EIGRP-IPv4(100): Neighbor 172.17.0.2 not on common subnet
for Tunnel1
```

Это ожидаемое состояние.

Используйте команду ip unnumbered

Данный пример показывает, как использовать команду **ip unnumbered**, которая отключает проверку и обеспечивает установление сеанса EIGRP между узлами в других подсетях.

Топология подобна предыдущему примеру, но адреса туннелей теперь определены через команду **ip unnumbered**, которая указывает к loopback:

Топология: R1 (Tun1: 172.16.0.1/24)------(Tun1: 172.17.0.2/24) R2

R1:

```
interface Ethernet0/0
 ip address 10.0.0.1 255.255.255.0

interface Loopback0
 ip address 172.16.0.1 255.255.255.0

interface Tunnel1
 ip unnumbered Loopback0
 tunnel source Ethernet0/0
 tunnel destination 10.0.0.2

router eigrp 100
 network 172.16.0.1 0.0.0.0
 passive-interface default
 no passive-interface Tunnel1
```

R2:

```
interface Ethernet0/0
 ip address 10.0.0.2 255.255.255.0

interface Loopback0
 ip address 172.17.0.2 255.255.255.0

interface Tunnel1
 ip unnumbered Loopback0
 tunnel source Ethernet0/0
 tunnel destination 10.0.0.1

router eigrp 100
 network 172.17.0.2 0.0.0.0
 passive-interface default
 no passive-interface Tunnel1
```

R1 показывает:

```
*Mar 3 16:50:39.046: EIGRP: Received HELLO on Tunnel1 nbr 172.17.0.2
*Mar 3 16:50:39.046: AS 100, Flags 0x0:(NULL), Seq 0/0 interfaceQ 0/0
*Mar 3 16:50:39.046: EIGRP: New peer 172.17.0.2
*Mar 3 16:50:39.046: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 100: Neighbor 172.17.0.2
(Tunnel1) is up: new adjacency
```

R1#**show ip eigrp neighbors**

```
EIGRP-IPv4 Neighbors for AS(100)
H Address Interface Hold Uptime SRTT RTO Q Seq
(sec) (ms) Cnt Num
0 172.17.0.2 Tu1 12 00:00:07 7 1434 0 13
```

R1#**show ip route eigrp**

```
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D 172.17.0.0 [90/27008000] via 172.17.0.2, 00:00:05, Tunnel1
```

R1#**show ip int brief**

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Ethernet0/0	10.0.0.1	YES	manual	up	up
Loopback0	172.16.0.1	YES	manual	up	up
Tunnel1	172.16.0.1	YES	TFTP	up	up

R2 подобен этому.

После изменения команды `ip unnumbered` в определенную Настройку IP-адреса смежность EIGRP не формируется.

EIGRP на SVTI к сегменту DVTI с другими подсетями

Данный пример также использует команду `ip unnumbered`. Правила, упомянутые ранее, применяются к DVTI также.

Топология: R1 (Tun1: 172.16.0.1/24)------(Virtual-template: 172.17.0.2/24) R2

Предыдущий пример модифицируется здесь для использования DVTI вместо SVTI. Кроме того, `tunnel protection` добавлен в данном примере.

R1:

```
crypto isakmp policy 1
  encr 3des
  authentication pre-share
  group 2
crypto isakmp key cisco address 0.0.0.0 0.0.0.0
!
crypto ipsec transform-set TS esp-des esp-md5-hmac
!
crypto ipsec profile prof
  set transform-set TS
!
interface Loopback0
  ip address 172.16.0.1 255.255.255.0
!
interface Tunnell
  ip unnumbered Loopback0
  tunnel source Ethernet0/0
  tunnel mode ipsec ipv4
  tunnel destination 10.0.0.2
  tunnel protection ipsec profile prof
!
router eigrp 100
  network 172.16.0.1 0.0.0.0
  passive-interface default
  no passive-interface Tunnell
```

R2:

```
crypto isakmp policy 1
  encr 3des
  authentication pre-share
  group 2
crypto isakmp key cisco address 0.0.0.0 0.0.0.0
crypto isakmp profile profLAN
  keyring default
  match identity address 10.0.0.1 255.255.255.255
  virtual-template 1
!
crypto ipsec transform-set TS esp-des esp-md5-hmac
!
crypto ipsec profile profLAN
  set transform-set TS
  set isakmp-profile profLAN

interface Loopback0
  ip address 172.17.0.2 255.255.255.0
```

```
!  
interface Ethernet0/0  
 ip address 10.0.0.2 255.255.255.0  
!  
interface Virtual-Templatel type tunnel  
 ip unnumbered Loopback0  
 tunnel source Ethernet0/0  
 tunnel mode ipsec ipv4  
 tunnel protection ipsec profile profLAN  
!  
!  
router eigrp 100  
 network 172.17.0.2 0.0.0.0  
 passive-interface default  
 no passive-interface Virtual-Templatel
```

Все работает как ожидалось:

R1#**show crypto session**

```
Crypto session current status  
Interface: Tunnell  
Session status: UP-ACTIVE  
Peer: 10.0.0.2 port 500  
IKEv1 SA: local 10.0.0.1/500 remote 10.0.0.2/500 Active  
IPSEC FLOW: permit ip 0.0.0.0/0.0.0.0 0.0.0.0/0.0.0.0  
Active SAs: 2, origin: crypto map
```

R1#**show crypto ipsec sa**

```
interface: Tunnell  
Crypto map tag: Tunnell-head-0, local addr 10.0.0.1  
protected vrf: (none)  
local ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)  
remote ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)  
current_peer 10.0.0.2 port 500  
PERMIT, flags={origin_is_acl,}  
#pkts encaps: 89, #pkts encrypt: 89, #pkts digest: 89  
#pkts decaps: 91, #pkts decrypt: 91, #pkts verify: 91
```

R1#**show ip eigrp neighbors**

```
EIGRP-IPv4 Neighbors for AS(100)  
H Address Interface Hold Uptime SRTT RTO Q Seq  
0 172.17.0.2 Tu1 13 00:06:31 7 1434 0 19
```

R1#**show ip route eigrp**

```
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
D 172.17.0.0 [90/27008000] via 172.17.0.2, 00:06:35, Tunnell
```

R2#**show crypto session**

```
Crypto session current status  
Interface: Virtual-Access1  
Profile: profLAN  
Session status: UP-ACTIVE  
Peer: 10.0.0.1 port 500  
IKEv1 SA: local 10.0.0.2/500 remote 10.0.0.1/500 Active  
IPSEC FLOW: permit ip 0.0.0.0/0.0.0.0 0.0.0.0/0.0.0.0  
Active SAs: 2, origin: crypto map
```

R2#**show crypto ipsec sa**

interface: Virtual-Access1

```
Crypto map tag: Virtual-Access1-head-0, local addr 10.0.0.2
protected vrf: (none)
local ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
remote ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
current_peer 10.0.0.1 port 500
  PERMIT, flags={origin_is_acl,}
#pkts encaps: 107, #pkts encrypt: 107, #pkts digest: 107
#pkts decaps: 105, #pkts decrypt: 105, #pkts verify: 105
```

R2#show ip eigrp neighbors

EIGRP-IPv4 Neighbors for AS(100)

H	Address	Interface	Hold	Uptime	SRTT	RTO	Q	Seq
0	172.16.0.1	Vi1	13	00:07:41	11	200	0	16

R2#show ip route eigrp

```
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D       172.16.0.0 [90/1433600] via 172.16.0.1, 00:07:44, Virtual-Access1
```

Что касается предыдущих примеров, когда вы пытаетесь настроить 172.16.0.1 и 172.17.0.2 непосредственно под туннельными интерфейсами, сбоями EIGRP с точно той же ошибкой как прежде.

EIGRP на IKEv2 Flex VPN с другими подсетями

Вот пример для Концентратора FlexVPN и Конфигурации оконечного устройства. Сервер передает IP-адрес через режим конфигурации для клиента.

Топология: R1 (e0/0: 172.16.0.1/24)-----(e0/1: 172.16.0.2/24) R2

Концентратор (R1) конфигурация:

```
aaa new-model
aaa authorization network LOCALIKEv2 local

crypto ikev2 authorization policy AUTHOR-POLICY
  pool POOL
!
crypto ikev2 keyring KEYRING
  peer R2
  address 172.16.0.2
  pre-shared-key CISCO
!

crypto ikev2 profile default
  match identity remote key-id FLEX
  authentication remote pre-share
  authentication local pre-share
  keyring local KEYRING
  aaa authorization group psk list LOCALIKEv2 AUTHOR-POLICY
  virtual-template 1

interface Loopback0
  ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/0
  ip address 172.16.0.1 255.255.255.0
```

```

interface Virtual-Template1 type tunnel
  ip unnumbered Loopback0
  tunnel source Ethernet0/0
  tunnel mode ipsec ipv4
  tunnel protection ipsec profile default
!
!
router eigrp 1
  network 1.1.1.1 0.0.0.0
  passive-interface default
  no passive-interface Virtual-Template1
!
ip local pool POOL 192.168.0.1 192.168.0.10

```

Конфигурация оконечного устройства:

```

aaa new-model
aaa authorization network FLEX local

crypto ikev2 authorization policy FLEX
  route set interface
!
!
!
crypto ikev2 keyring KEYRING
  peer R1
  address 172.16.0.1
  pre-shared-key CISCO
!
!
!
crypto ikev2 profile default
  match identity remote address 172.16.0.1 255.255.255.255
  identity local key-id FLEX
  authentication remote pre-share
  authentication local pre-share
  keyring local KEYRING
  aaa authorization group psk list FLEX FLEX

interface Loopback0
  ip address 2.2.2.2 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/0
  ip address 172.16.0.2 255.255.255.0

interface Tunnel0
  ip address negotiated
  tunnel source Ethernet0/0
  tunnel mode ipsec ipv4
  tunnel destination 172.16.0.1
  tunnel protection ipsec profile default

router eigrp 1
  network 0.0.0.0
  passive-interface default
  no passive-interface Tunnel0

```

Луч использует SVTI для соединения с Концентратором, который использует DVTI для всех лучей. Поскольку EIGRP не так гибок как Протокол OSPF, и не возможно настроить его под интерфейсом (SVTI или DVTI), **сеть 0.0.0.0** используется на Луче, чтобы гарантировать, что EIGRP включен на интерфейсе **Tun0**. Пассивный интерфейс используется, чтобы гарантировать, что смежность сформирована только на интерфейсе **Tun0**.

Для этих развертываний также необходимо настроить **ip, нумерованный** на Концентраторе. При ручной настройке IP-адреса под виртуальным интерфейсом это не клонировано к интерфейсу виртуального доступа. Затем интерфейсу виртуального доступа не назначили IP-адрес, и смежность EIGRP не формируется. Это - то, почему команда **ip unnumbered** всегда требуется для интерфейсов DVTI для формирования смежности EIGRP.

В данном примере смежность EIGRP создана между 1.1.1.1 и 192.168.0.9.

Тестирование на концентраторе:

```
R1#show ip int brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Ethernet0/0	172.16.0.1	YES	NVRAM	up	up
Ethernet0/1	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down
Ethernet0/2	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down
Ethernet0/3	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down
Loopback0	1.1.1.1	YES	manual	up	up
Virtual-Access1	1.1.1.1	YES	unset	up	up
Virtual-Template1	1.1.1.1	YES	manual	up	down

```
R1#show crypto session
```

```
Crypto session current status
```

```
Interface: Virtual-Access1
```

```
Session status: UP-ACTIVE
```

```
Peer: 172.16.0.2 port 500
```

```
IKEv2 SA: local 172.16.0.1/500 remote 172.16.0.2/500 Active
```

```
IPSEC FLOW: permit ip 0.0.0.0/0.0.0.0 0.0.0.0/0.0.0.0
```

```
Active SAs: 2, origin: crypto map
```

```
R1#show ip eigrp neighbors
```

```
EIGRP-IPv4 Neighbors for AS(1)
```

H	Address	Interface	Hold	Uptime	SRTT	RTO	Q	Seq
			(sec)		(ms)			Cnt Num
0	192.168.0.9	Vi1	10	01:28:49	12	1494	0	13

```
R1#show ip route eigrp
```

```
....
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
2.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
```

```
D 2.2.2.0 [90/27008000] via 192.168.0.9, 01:28:52, Virtual-Access1
```

С Лучевой точки зрения команда **ip address negotiated** работает то же как **IP-адрес нумерованная** команда, и проверка подсети отключена.

Тестирование на луче:

```
R2#show ip int brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Ethernet0/0	172.16.0.2	YES	NVRAM	up	up
Ethernet0/1	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down
Ethernet0/2	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down
Ethernet0/3	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down
Loopback0	2.2.2.2	YES	NVRAM	up	up
Tunnel0	192.168.0.9	YES	NVRAM	up	up

```
R2#show crypto session
```

```
Crypto session current status
```

```
Interface: Tunnel0
Session status: UP-ACTIVE
Peer: 172.16.0.1 port 500
IKEv2 SA: local 172.16.0.2/500 remote 172.16.0.1/500 Active
IPSEC FLOW: permit ip 0.0.0.0/0.0.0.0 0.0.0.0/0.0.0.0
Active SAs: 2, origin: crypto map
```

```
R2#show ip eigrp neighbors
```

```
EIGRP-IPv4 Neighbors for AS(1)
H Address Interface Hold Uptime SRTT RTO Q Seq
(sec) (ms) Cnt Num
0 1.1.1.1 Tu0 14 01:30:18 15 1434 0 14
```

```
R2#show ip route eigrp
```

```
....
1.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D 1.1.1.0 [90/27008000] via 1.1.1.1, 01:30:21
```

Режим конфигурации для маршрутизации

Вторая версия протокола Internet Key Exchange (IKEv2) является другой опцией. Возможно использовать режим конфигурации для продвижения маршрутов. В этом сценарии не необходимы EIGRP и команда `ip unnumbered`.

Можно модифицировать предыдущий пример для настройки Концентратора для передачи, которые направляют через режим конфигурации:

```
crypto ikev2 authorization policy AUTHOR-POLICY
pool POOL
route set access-list SPLIT
```

```
ip access-list standard SPLIT
permit 1.1.1.0 0.0.0.255
```

Луч видит 1.1.1.1 как статичный, не EIGRP:

```
R2#show ip route
....
1.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
S 1.1.1.0 is directly connected, Tunnel0
```

Те же процессуальные работы в противоположном направлении. Луч передает маршрут к Концентратору:

```
crypto ikev2 authorization policy FLEX
route set access-list SPLIT
```

```
ip access-list standard SPLIT
permit 2.2.2.0 0.0.0.255
```

Концентратор рассматривает его как статичный (не EIGRP):

```
R1#show ip route
....
2.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
```

s 2.2.2.0 is directly connected, Virtual-Access1

Для этого сценария не необходимы протокол динамической маршрутизации и команда `ip unnumbered`.

IPv6 EIGRP на сегменте SVTI с другими подсетями

Для IPv6 ситуация является другой. Это вызвано тем, что локальные для канала адреса IPv6 (FE80::/10) используются для построения EIGRP или соседства OSPF. Допустимые локальные для канала адреса всегда принадлежат той же подсети, таким образом, нет никакой потребности использовать команду `ipv6 unnumbered` для этого.

Топология здесь совпадает с для предыдущего примера, за исключением того, что все адреса IPv4 заменены адресами IPv6.

Конфигурация R1:

```
interface Tunnel1
  no ip address
  ipv6 address FE80:1::1 link-local
  ipv6 address 2001:1::1/64
  ipv6 enable
  ipv6 eigrp 100
  tunnel source Ethernet0/0
  tunnel mode gre ipv6
  tunnel destination 2001::2
```

```
interface Loopback0
  description Simulate LAN
  no ip address
  ipv6 address 2001:100::1/64
  ipv6 enable
  ipv6 eigrp 100
```

```
interface Ethernet0/0
  no ip address
  ipv6 address 2001::1/64
  ipv6 enable
```

```
ipv6 router eigrp 100
```

Конфигурация R2:

```
interface Tunnel1
  no ip address
  ipv6 address FE80:2::2 link-local
  ipv6 address 2001:2::2/64
  ipv6 enable
  ipv6 eigrp 100
  tunnel source Ethernet0/0
  tunnel mode gre ipv6
  tunnel destination 2001::1
```

```
interface Loopback0
  description Simulate LAN
  no ip address
  ipv6 address 2001:200::1/64
  ipv6 enable
  ipv6 eigrp 100
```

```
interface Ethernet0/0
  no ip address
  ipv6 address 2001::2/64
  ipv6 enable
```

```
ipv6 router eigrp 100
```

Туннельные адреса находятся в других подсетях (2001:1:: 1/64 и 2001:2:: 2/64), но это не важно. Локальные для канала адреса используются для построения смежности. С этими адресами это всегда успешно выполняется.

На R1:

```
R1#show ipv6 int brief
```

```
Ethernet0/0          [up/up]
  FE80::A8BB:CCFF:FE00:6400
  2001::1
Loopback0            [up/up]
  FE80::A8BB:CCFF:FE00:6400
  2001:100::1
Tunnel1              [up/up]
  FE80:1::1
  2001:1::1
```

```
R1#show ipv6 eigrp neighbors
```

```
EIGRP-IPv6 Neighbors for AS(100)
```

H	Address	Interface	Hold (sec)	Uptime	SRTT (ms)	RTO	Q	Seq Cnt	Num
0	Link-local address: Tu1		12	00:13:58	821	4926	0	17	
	FE80:2::2								

```
R1#show ipv6 route eigrp
```

```
...
D 2001:2::/64 [90/28160000]
  via FE80:2::2, Tunnel1
D 2001:200::/64 [90/27008000]
  via FE80:2::2, Tunnel1
```

На R2:

```
R2#show ipv6 int brief
```

```
Ethernet0/0          [up/up]
  FE80::A8BB:CCFF:FE00:6500
  2001::2
Loopback0            [up/up]
  FE80::A8BB:CCFF:FE00:6500
  2001:200::1
Tunnel1              [up/up]
  FE80:2::2
  2001:2::2
```

```
R2#show ipv6 eigrp neighbors
```

```
EIGRP-IPv6 Neighbors for AS(100)
```

H	Address	Interface	Hold (sec)	Uptime	SRTT (ms)	RTO	Q	Seq Cnt	Num
0	Link-local address: Tu1		14	00:15:31	21	1470	0	18	
	FE80:1::1								

```
R2#show ipv6 route eigrp
```

```
...
D 2001:1::/64 [90/28160000]
  via FE80:1::1, Tunnel1
D 2001:100::/64 [90/27008000]
  via FE80:1::1, Tunnel1
```

Одноранговая сеть IPv6 установлена процессом EIGRP. На R1, 2001:2::/64 сеть установлен, и что сеть является другой подсетью, чем 2001:1::/64. То же истинно на R2. Например, 2001:: 1/64 установлен, который является подсетью для ее IP - адреса адресуемого точки. Нет никакой потребности в команде **ipv6 unnumbered** здесь. Кроме того, команда **ipv6 address** не необходима на туннельном интерфейсе для установления смежности EIGRP, потому что локальные для канала адреса используются (и те генерируются автоматически при включении IPv6 с командой **ipv6 enable**).

IPv6 EIGRP на IKEv2 Flex VPN с другими подсетями

Конфигурация DVTI для IPv6 является другой, чем для IPv4: не возможно настроить статический IP - адрес больше.

```
R1(config)#interface Virtual-Template2 type tunnel
R1(config-if)#ipv6 enable
R1(config-if)#ipv6 address ?
  autoconfig Obtain address using autoconfiguration
  dhcp        Obtain a ipv6 address using dhcp
  negotiated IPv6 Address negotiated via IKEv2 Modeconfig
```

```
R1(config-if)#ipv6 address
```

Это ожидается, так как статический адрес никогда не клонируется к интерфейсу виртуального доступа. Это - то, почему команда **ipv6 unnumbered** рекомендуется для Конфигурации концентратора, и **ipv6 address** выполнил согласование, команда рекомендуется для Конфигурации оконечного устройства.

Топология совпадает с предыдущим примером, за исключением того, что все адреса IPv4 заменены адресами IPv6.

Концентратор (R1) конфигурация:

```
aaa authorization network LOCALIKEv2 local

crypto ikev2 authorization policy AUTHOR-POLICY
  ipv6 pool POOL

crypto ikev2 keyring KEYRING
  peer R2
  address 2001::2/64
  pre-shared-key CISCO

crypto ikev2 profile default
  match identity remote key-id FLEX
  authentication remote pre-share
  authentication local pre-share
  keyring local KEYRING
  aaa authorization group psk list LOCALIKEV2 AUTHOR-POLICY
  virtual-template 1

interface Loopback0
  no ip address
  ipv6 address 2001:100::1/64
  ipv6 enable
  ipv6 eigrp 100

interface Ethernet0/0
```

```

no ip address
ipv6 address 2001::1/64
ipv6 enable

interface Virtual-Templatel type tunnel
no ip address
ipv6 unnumbered Loopback0
ipv6 enable
ipv6 eigrp 100
tunnel source Ethernet0/0
tunnel mode ipsec ipv6
tunnel protection ipsec profile default

ipv6 local pool POOL 2001:10::/64 64
ipv6 router eigrp 100
eigrp router-id 1.1.1.1

```

Луч (R2) конфигурация:

```

aaa authorization network FLEX local

crypto ikev2 authorization policy FLEX
route set interface

crypto ikev2 keyring KEYRING
peer R1
address 2001::1/64
pre-shared-key CISCO

crypto ikev2 profile default
match identity remote address 2001::1/64
identity local key-id FLEX
authentication remote pre-share
authentication local pre-share
keyring local KEYRING
aaa authorization group psk list FLEX FLEX

interface Tunnel0
no ip address
ipv6 address negotiated
ipv6 enable
ipv6 eigrp 100
tunnel source Ethernet0/0
tunnel mode ipsec ipv6
tunnel destination 2001::1
tunnel protection ipsec profile default
!
interface Ethernet0/0
no ip address
ipv6 address 2001::2/64
ipv6 enable

ipv6 router eigrp 100
eigrp router-id 2.2.2.2

```

Проверка:

```

R2#show ipv6 eigrp neighbors
EIGRP-IPv6 Neighbors for AS(100)
H  Address                Interface                Hold Uptime  SRTT  RTO  Q  Seq
                               (sec)          (ms)          Cnt Num
0  Link-local address: Tu0    FE80::A8BB:CCFF:FE00:6500  11 00:12:32  17 1440 0 12

```

R2#show ipv6 route eigrp

....

D 2001:100::/64 [90/27008000]
via FE80::A8BB:CCFF:FE00:6500, Tunnel0

R2#show crypto session detail

Crypto session current status

Code: C - IKE Configuration mode, D - Dead Peer Detection
K - Keepalives, N - NAT-traversal, T - cTCP encapsulation
X - IKE Extended Authentication, F - IKE Fragmentation

Interface: Tunnel0

Uptime: 00:13:17

Session status: UP-ACTIVE

Peer: 2001::1 port 500 fvrf: (none) ivrf: (none)

Phase1_id: 2001::1

Desc: (none)

IKEv2 SA: local 2001::2/500

remote 2001::1/500 Active

Capabilities:(none) connid:1 lifetime:23:46:43

IPSEC FLOW: permit ipv6 ::/0 ::/0

Active SAs: 2, origin: crypto map

Inbound: #pkts dec'ed 190 drop 0 life (KB/Sec) 4271090/2803

Outbound: #pkts enc'ed 194 drop 0 life (KB/Sec) 4271096/2803

R2#ping 2001:100::1 repeat 100

Type escape sequence to abort.

Sending 100, 100-byte ICMP Echos to 2001:100::1, timeout is 2 seconds:

!!

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Success rate is 100 percent (100/100), round-trip min/avg/max = 1/4/5 ms

R2#show crypto session detail

Crypto session current status

Code: C - IKE Configuration mode, D - Dead Peer Detection
K - Keepalives, N - NAT-traversal, T - cTCP encapsulation
X - IKE Extended Authentication, F - IKE Fragmentation

Interface: Tunnel0

Uptime: 00:13:27

Session status: UP-ACTIVE

Peer: 2001::1 port 500 fvrf: (none) ivrf: (none)

Phase1_id: 2001::1

Desc: (none)

IKEv2 SA: local 2001::2/500

remote 2001::1/500 Active

Capabilities:(none) connid:1 lifetime:23:46:33

IPSEC FLOW: permit ipv6 ::/0 ::/0

Active SAs: 2, origin: crypto map

Inbound: #pkts dec'ed 292 drop 0 life (KB/Sec) 4271071/2792

Outbound: #pkts enc'ed 296 drop 0 life (KB/Sec) 4271082/2792

Для DVTI IPv6 не может быть настроен вручную. Команда **ipv6 unnumbered** рекомендуется для Концентратора, и **ipv6 address** выполнил согласование, команда рекомендуется на Луче.

Этот сценарий представляет команду **ipv6 unnumbered** для DVTI. Важно заметить, что для IPv6 в противоположность IPv4 не необходима команда **ipv6 unnumbered** на виртуальном интерфейсе. Причина для этого совпадает с для IPv6 сценарием SVTI: локальный для канала **ipv6 address** используется для построения смежности. Интерфейс виртуального

доступа, который клонирован от virtual-template, наследовал IPv6 локальный для канала адрес, и это достаточно для построения смежности EIGRP.

Проверка

В настоящее время для этой конфигурации нет процедуры проверки.

Устранение неполадок

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

Известные предупреждения

[Идентификатор ошибки Cisco CSCtx45062 FlexVPN](#): Если туннельный ip является /32, Eigrp не должен проверять общие подсети.

Этот дефект и исправление не FlexVPN-специфичны. Введите эту команду перед реализацией исправления (Выпуск ПО 15.1):

```
R2(config-if)#do show run int tun1
Building configuration...
```

```
Current configuration : 165 bytes
```

```
interface Tunnel1
 tunnel source Ethernet0/0
 tunnel destination 192.168.0.1
 tunnel protection ipsec profile prof1
```

```
R2(config-if)#ip address 192.168.200.1 255.255.255.255
Bad mask /32 for address 192.168.200.1
```

Введите эту команду после исправления (программное обеспечение 15.3):

```
R2(config-if)#do show run int tun1
Building configuration...
```

```
Current configuration : 165 bytes
```

```
interface Tunnel1
 tunnel source Ethernet0/0
 tunnel destination 192.168.0.1
 tunnel protection ipsec profile prof1
```

```
R2(config-if)#ip address 192.168.200.1 255.255.255.255
```

```
R2(config-if)#
```

```
*Jun 14 18:01:12.395: %DUAL-5-NBRCHANGE: EIGRP-IPv4 100: Neighbor
192.168.100.1 (Tunnel1) is up: new adjacency
```

Существует фактически два изменения в Выпуске ПО 15.3:

- Маска подсети/32 принята для всех IP-адресов.
- Нет никакой проверки подсети для Соседнего eigrp при использовании адреса/32.

Сводка

Поведение EIGRP изменено **командой ip unnumbered**. Это отключает проверки для той же подсети, в то время как это устанавливает смежность EIGRP.

Также важно помнить, что при использовании DVTIs статически настроенный IP - адрес на virtual-template это не клонировано к virtual-access. Это - то, почему необходима **команда ip unnumbered**.

Для FlexVPN нет никакой потребности использовать **команду ip unnumbered** при использовании согласованного адреса на клиенте. Но, важно использовать его на Концентраторе при использовании EIGRP. При использовании режима конфигурации для маршрутизации EIGRP не необходим.

Для SVTI IPv6 использует локальные для канала адреса для смежности, и нет никакой потребности использовать **команду ipv6 unnumbered**.

Для DVTI IPv6 не может быть настроен вручную. **Команда ipv6 unnumbered** рекомендуется для Концентратора, и **ipv6 address выполнил согласование**, команда рекомендуется на Луче.

Дополнительные сведения

- [Cisco IOS 15.3 руководств по конфигурации FlexVPN](#)
- [Cisco IOS 15.3 Справочников по командам](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)