

# Образец настройки - применение обратного мультиплексирования с Multilink PPP

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Родственные продукты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Команды для устранения неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

В некоторых средах может быть необходимо связать многочисленные последовательные каналы для действия как одно соединение с объединенной пропускной способностью. Этот документ содержит описание настройки маршрутизаторов Cisco 4500 для объединения четырех последовательных интерфейсов с использованием виртуального интерфейса.

Эту настройку можно использовать для маршрутизаторов, подключенных по выделенным линиям или маршрутизаторов, оснащенных Channel Service Unit/Data Service Unit (CSU/DSU). В зависимости от своих потребностей, можно добавить в эту конфигурацию дополнительные функции.

## **Предварительные условия**

### **Требования**

Для этого документа отсутствуют особые требования.

### **Используемые компоненты**

Сведения в этом документе основаны на версиях оборудования и программного обеспечения, указанных ниже.

- Маршрутизаторы Cisco 4500 в лабораторной среде с очищенными конфигурациями.
- Версия 12.2 (10b) Cisco IOS® работала на обоих маршрутизаторах.

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе с реальной сетью необходимо полностью осознавать возможные результаты использования всех команд.

## Родственные продукты

Данная конфигурация может также применяться со следующими версиями программного и аппаратного обеспечения.

- Любые два маршрутизатора с четырьмя последовательными интерфейсами каждый.
- Можно использовать последовательные интерфейсы WIC-1T и WIC-2T.

## Условные обозначения

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

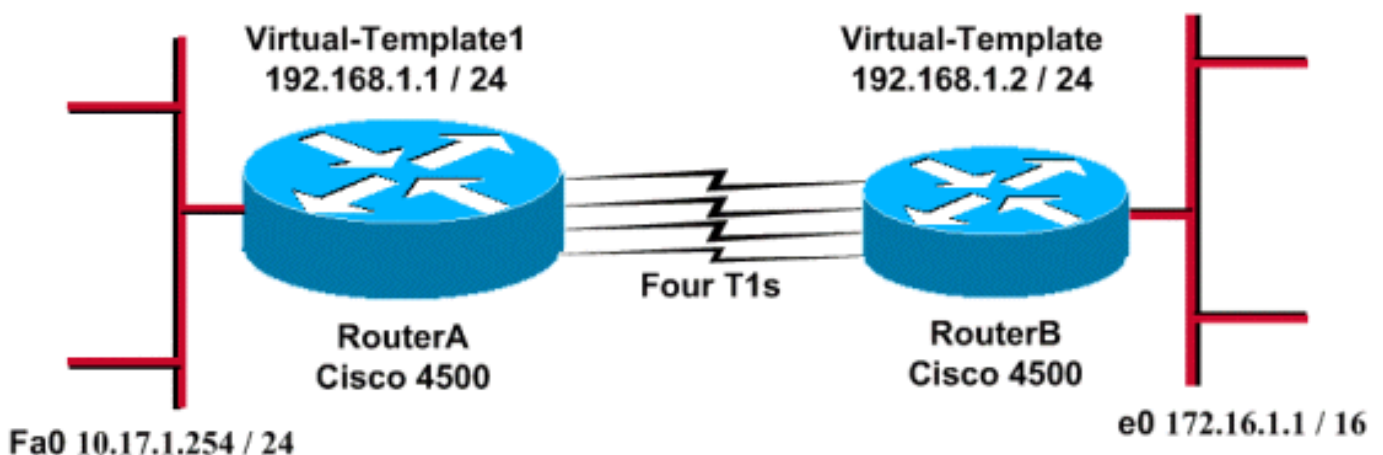
## Настройка

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

**Примечание:** [Поиск дополнительной информации о командах в данном документе можно выполнить с помощью средства "Command Lookup" \(Поиск команд\) \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

## Схема сети

В данном документе используется сетевая установка, показанная на следующей схеме.



## Конфигурации

Эта конфигурация была протестирована с использованием Cisco IOS Software Release 12.2(10b) на маршрутизаторах 4500 серии. Понятия одинаковой конфигурации применяются к топологии аналогичного маршрутизатора или другим Cisco IOS Release.

В данном документе используются следующие конфигурации.

### Маршрутизатор А

```
version 12.2
!
hostname RouterA
!
!
username RouterB password xxx
ip subnet-zero
multilink virtual-template 1
!
interface loopback 0
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
!
interface Virtual-Templat1
 ip unnumbered loopback0
 ppp authentication chap
 ppp multilink
!
interface Serial0
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial1
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial2
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial3
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface FastEthernet0
 ip address 10.17.1.254 255.255.255.0
!
router rip
 network 10.0.0.0
 network 192.168.1.0
!
end
```

### Маршрутизатор В

```
version 12.2
!
hostname RouterB
!
username RouterA password xxx
ip subnet-zero
multilink virtual-template 1
!
interface loopback 0
ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
!
!
interface Virtual-Template1
 ip unnumbered loopback0
 ppp authentication chap
 ppp multilink
!
interface Serial0
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial1
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial2
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Serial3
 no ip address
 encapsulation ppp
 no fair-queue
 ppp multilink
 pulse-time 3
!
interface Ethernet0
 ip address 172.16.1.1 255.255.0.0
!
router rip
 network 172.16.0.0
 network 192.168.1.0
!
end
```

Настройте следующее для реализации вышеупомянутой конфигурации:

- многоканальный виртуальный шаблон
- interface virtual-template
- PPP multilink в каждом из последовательных интерфейсов, в которых должно быть сделано связывание.
- RIP как протокол IP-маршрутизации

Обратная связь интерфейса 0 настроена так, чтобы она никогда не отказывала, и **IP нумерованный loopback 0** улучшает связывание больше чем пяти последовательных интерфейсов с тем же IP-адресом.

Когда все последовательные интерфейсы подключены, и трафик пользователя должен быть передан, протокол PPP создает интерфейс виртуального доступа, и согласование PPP имеет место. Конфигурация данного интерфейса виртуального доступа клонирована из виртуального шаблона. В этом интерфейсе виртуального доступа связано некоторое количество последовательных интерфейсов, и создана совокупная пропускная способность.

## Проверка

В этом разделе содержатся сведения, которые помогают убедиться в надлежащей работе конфигурации.

Некоторые команды **show** поддерживаются Средством интерпретации выходных данных(только зарегистрированные клиенты), которое позволяет просматривать аналитику выходных данных команды **show**.

- **show ip route**
- **show ip rip database**
- **show ppp multilink**
- **"show interface virtual-access 1"**

```
RouterA#show ip route Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP D
- EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area N1 - OSPF NSSA external type 1, N2
- OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP i -
IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area * - candidate default, U -
per-user static route, o - ODR P - periodic downloaded static route Gateway of last resort is
not set R 172.16.0.0/16 [120/1] via 192.168.1.2, 00:00:19, Virtual-Access1 10.0.0.0/24 is
subnetted, 1 subnets C 10.17.1.0 is directly connected, FastEthernet0 192.168.1.0/24 is variably
subnetted, 2 subnets, 2 masks C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0 C 192.168.1.2/32
is directly connected, Virtual-Access1 RouterA#show ip route connected 10.0.0.0/24 is subnetted,
1 subnets C 10.17.1.0 is directly connected, FastEthernet0 192.168.1.0/24 is variably subnetted,
2 subnets, 2 masks C 192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0 C 192.168.1.2/32 is
directly connected, Virtual-Access1 RouterB#show ip route Codes: C - connected, S - static, I -
IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter
area N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2 E1 - OSPF external type 1,
E2 - OSPF external type 2, E - EGP i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
inter area * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR P - periodic downloaded
static route Gateway of last resort is not set C 172.16.0.0/16 is directly connected, Ethernet0
R 10.0.0.0/8 [120/1] via 192.168.1.1, 00:00:18, Virtual-Access1 192.168.1.0/24 is variably
subnetted, 2 subnets, 2 masks C 192.168.1.1/32 is directly connected, Virtual-Access1 C
192.168.1.0/24 is directly connected, Loopback0 RouterB#show ip route connected C 172.16.0.0/16
is directly connected, Ethernet0 192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks C
192.168.1.1/32 is directly connected, Virtual-Access1 C 192.168.1.0/24 is directly connected,
Loopback0 RouterA#show ip rip database 10.0.0.0/8 auto-summary 10.17.1.0/24 directly connected,
FastEthernet0 172.16.0.0/16 auto-summary 172.16.0.0/16 [1] via 192.168.1.2, 00:00:34, Virtual-
Access1 192.168.1.0/24 auto-summary 192.168.1.0/24 directly connected, Loopback0 192.168.1.2/32
directly connected, Virtual-Access1 RouterB#show ip rip database 10.0.0.0/8 auto-summary
10.0.0.0/8 [1] via 192.168.1.1, 00:00:13, Virtual-Access 172.16.0.0/16 auto-summary
172.16.0.0/16 directly connected, Ethernet0 192.168.1.0/24 auto-summary 192.168.1.0/24 directly
connected, Loopback0 192.168.1.1/32 directly connected, Virtual-Access1 RouterA#show ppp
multilink Virtual-Access1, bundle name is RouterB Bundle up for 17:01:59 0 lost fragments, 0
reordered, 0 unassigned 0 discarded, 0 lost received, 1/255 load 0xD3C received sequence, 0x1180
sent sequence Member links: 4 (max not set, min not set) Serial0, since 17:01:59, last rcvd seq
000D38 Serial1, since 17:01:50, last rcvd seq 000D39 Serial2, since 17:01:46, last rcvd seq
```

```
000D3A Serial3, since 17:01:41, last rcvd seq 000D3B RouterB#show ppp multilink Virtual-Access1, bundle name is RouterA Bundle up for 12:47:33 0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned 0 discarded, 0 lost received, 1/255 load 0x1186 received sequence, 0xD40 sent sequence Member links: 4 (max not set, min not set) Serial0, since 12:47:33, last rcvd seq 001184 Serial1, since 12:47:27, last rcvd seq 001185 Serial2, since 12:47:23, last rcvd seq 001182 Serial3, since 12:47:20, last rcvd seq 001183 RouterA#show interface virtual-access 1 Virtual-Access1 is up, line protocol is up Hardware is Virtual Access interface Interface is unnumbered. Using address of Loopback0 (192.168.1.1) MTU 1500 bytes, BW 6176 Kbit, DLY 100000 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation PPP, loopback not set Keepalive set (10 sec) DTR is pulsed for 5 seconds on reset LCP Open, multilink Open Open: IPCP Last input 00:00:00, output never, output hang never Last clearing of "show interface" counters 17:05:41 Queueing strategy: fifo Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 1711 packets input, 163898 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 2256 packets output, 211897 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0 carrier transitions RouterB#show interface virtual-access 1 Virtual-Access1 is up, line protocol is up Hardware is Virtual Access interface Interface is unnumbered. Using address of Loopback0 (192.168.1.2) MTU 1500 bytes, BW 6176 Kbit, DLY 100000 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation PPP, loopback not set Keepalive set (10 sec) DTR is pulsed for 5 seconds on reset LCP Open, multilink Open Open: IPCP Last input 00:00:20, output never, output hang never Last clearing of "show interface" counters 12:54:17 Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 Queueing strategy: fifo Output queue :0/40 (size/max) 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 2256 packets input, 216460 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort 1714 packets output, 160624 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out 0 carrier transitions
```

## Устранение неполадок

В этом разделе описывается процесс устранения неполадок конфигурации.

### Команды для устранения неполадок

Некоторые команды show поддерживаются Средством интерпретации выходных данных(только зарегистрированные клиенты), которое позволяет просматривать аналитику выходных данных команды show.

Примечание: Прежде чем применять команды отладки, ознакомьтесь с разделом "Важные сведения о командах отладки".

- **debug ppp negotiation** - Чтобы видеть, передает ли клиент согласование PPP; эта команда используется для проверки для согласования адреса.
- **debug ppp authentication** - Получение сведений о том, проходит ли клиент аутентификацию. При использовании Cisco IOS Software Release до 11.2 используйте команду **debug ppp chap** вместо этого.
- команда **debug ppp error** — Отображает ошибки протокола и статистику ошибок, связанную с работой и согласованием соединения PPP.
- **debug vtemplate** – отобразить клонирование виртуального шаблона для формирования интерфейса виртуального доступа.
- **debug ppp multilink events** – Для просмотра отладки событий PPP. Отображает информацию о событиях, влияющих на многоканальные группы.
- **show ppp multilink** - позволяет отобразить элементы многоканальной связки.

Следующие выходные данные получены от маршрутизаторов Cisco 4500. Они показывают маршрутизаторы, устанавливающие многоканальное подключение PPP.

RouterA#debug vtemplate Virtual Template debugging is on \*Dec 1 17:24:16.519: Vil VTEMPLATE: Reuse Vil, recycle queue size 0 \*Dec 1 17:24:16.519: Vil VTEMPLATE: Set default settings with ip unnumbered \*Dec 1 17:24:16.539: Vil VTEMPLATE: Hardware address 00d0.bbfa.f579 \*Dec 1 17:24:16.543: Vil VTEMPLATE: Has a new cloneblk vtemplate, now it has vtemplate \*Dec 1 17:24:16.543: Vil VTEMPLATE: \*\*\*\*\* CLONE VACCESS1 \*\*\*\*\* \*Dec 1 17:24:16.543: Vil VTEMPLATE: Clone from Virtual-Templatel interface Virtual-Access1 default ip address no ip address encaps ppp ip unnumbered loopback0 end \*Dec 1 17:24:16.595: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up \*Dec 1 17:24:17.515: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed state to up \*Dec 1 17:24:17.595: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up RouterA#debug ppp negotiation PPP protocol negotiation debugging is on Dec 11 19:39:14.523: %LINK-5-CHANGED: Interface Serial0, changed state to reset Dec 11 19:39:14.523: Se0 LCP: State is Closed Dec 11 19:39:14.627: %SYS-5-CONFIG\_I: Configured from console by console Dec 11 19:39:16.523: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up Dec 11 19:39:16.523: Se0 PPP: Treating connection as a dedicated line Dec 11 19:39:16.523: Se0 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load] Dec 11 19:39:16.523: Se0 LCP: O CONFREQ [Closed] id 25 len 24 Dec 11 19:39:16.523: Se0 LCP: MagicNumber 0xD4CBA693 (0x0506D4CBA693) Dec 11 19:39:16.523: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:39:16.523: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C) Dec 11 19:39:16.535: Se0 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 33 len 25 Dec 11 19:39:16.535: Se0 LCP: MagicNumber 0x03200E36 (0x050603200E36) Dec 11 19:39:16.535: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79) Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: O CONFACK [REQsent] id 33 len 25 Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: MagicNumber 0x03200E36 (0x050603200E36) Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79) Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 25 len 24 Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: MagicNumber 0xD4CBA693 (0x0506D4CBA693) Dec 11 19:39:16.539: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:39:16.543: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C) Dec 11 19:39:16.543: Se0 LCP: State is Open Dec 11 19:39:16.543: Se0 PPP: Phase is VIRTUALIZED [0 sess, 1 load] Dec 11 19:39:16.555: Vil PPP: Phase is DOWN, Setup [0 sess, 1 load] Dec 11 19:39:16.587: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up Dec 11 19:39:16.587: Vil PPP: Treating connection as a dedicated line Dec 11 19:39:16.587: Vil PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load] Dec 11 19:39:16.587: Vil LCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 29 Dec 11 19:39:16.587: Vil LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) Dec 11 19:39:16.587: Vil LCP: MagicNumber 0xD4CBA6D4 (0x0506D4CBA6D4) Dec 11 19:39:16.587: Vil LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:39:16.587: Vil LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C) Dec 11 19:39:16.587: Vil PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load] Dec 11 19:39:16.591: Vil IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10 Dec 11 19:39:16.591: Vil IPCP: Address 192.168.1.1 (0x0306C0A80101) Dec 11 19:39:16.591: Vil MLP: Added first link Se0 to bundle RouterB Dec 11 19:39:16.623: Vil IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 10 Dec 11 19:39:16.623: Vil IPCP: Address 192.168.1.2 (0x0306C0A80102) Dec 11 19:39:16.623: Vil IPCP: O CONFACK [REQsent] id 1 len 10 Dec 11 19:39:16.623: Vil IPCP: Address 192.168.1.2 (0x0306C0A80102) Dec 11 19:39:16.623: Vil IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 len 10 Dec 11 19:39:16.627: Vil IPCP: Address 192.168.1.1 (0x0306C0A80101) Dec 11 19:39:16.627: Vil IPCP: State is Open Dec 11 19:39:16.627: Vil IPCP: Install route to 192.168.1.2 Dec 11 19:39:17.543: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed state to up Dec 11 19:39:17.587: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up RouterB#debug ppp negotiation PPP protocol negotiation debugging is on Dec 11 19:38:08.975: Se0 LCP: I CONFREQ [Closed] id 25 len 24 Dec 11 19:38:08.975: Se0 LCP: MagicNumber 0xD4CBA693 (0x0506D4CBA693) Dec 11 19:38:08.975: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:38:08.975: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C) Dec 11 19:38:08.975: Se0 LCP: Lower layer not up, Fast Starting Dec 11 19:38:08.975: Se0 PPP: Treating connection as a dedicated line Dec 11 19:38:08.979: Se0 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load] Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: O CONFREQ [Closed] id 33 len 25 Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: MagicNumber 0x03200E36 (0x050603200E36) Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79) Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: O CONFACK [REQsent] id 25 len 24 Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: MagicNumber 0xD4CBA693 (0x0506D4CBA693) Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:38:08.979: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterA (0x130A01506F6D65726F6C) Dec 11 19:38:08.979: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up Dec 11 19:38:08.987: Se0 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 33 len 25 Dec 11 19:38:08.987: Se0 LCP: MagicNumber 0x03200E36 (0x050603200E36) Dec 11 19:38:08.987: Se0 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:38:08.987: Se0 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79) Dec 11 19:38:08.987: Se0 LCP: State is Open Dec 11 19:38:08.987: Se0 PPP: Phase is VIRTUALIZED [0 sess, 1 load] Dec 11 19:38:08.999: Vil PPP: Phase is DOWN, Setup [0 sess, 1 load] Dec 11 19:38:09.039: Se0 IPCP: Packet buffered while building MLP bundle interface Dec 11 19:38:09.043: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up Dec 11 19:38:09.043: Vil PPP:

Treating connection as a dedicated line Dec 11 19:38:09.043: Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load] Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 30 Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305) Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: MagicNumber 0x03200E78 (0x050603200E78) Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4) Dec 11 19:38:09.043: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 RouterB (0x130B0150756C6C69676E79) Dec 11 19:38:09.043: **Vi1 PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load]** Dec 11 19:38:09.043: Vi1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10 Dec 11 19:38:09.043: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.2 (0x0306C0A80102) Dec 11 19:38:09.047: **Vi1 MLP: Added first link Se0 to bundle RouterA** Dec 11 19:38:09.047: Vi1 PPP: Pending ncpQ size is 1 Dec 11 19:38:09.047: Se0 IPCP: Redirect packet to Vi1 Dec 11 19:38:09.047: Vi1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 10 Dec 11 19:38:09.047: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.1 (0x0306C0A80101) Dec 11 19:38:09.047: Vi1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 1 len 10 Dec 11 19:38:09.047: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.1 (0x0306C0A80101) Dec 11 19:38:09.051: Vi1 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 len 10 Dec 11 19:38:09.051: Vi1 IPCP: Address 192.168.1.2 (0x0306C0A80102) Dec 11 19:38:09.051: **Vi1 IPCP: State is Open** Dec 11 19:38:09.051: **Vi1 IPCP: Install route to 192.168.1.1** Dec 11 19:38:09.987: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed state to up Dec 11 19:38:10.043: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up RouterB#debug ppp multilink events Multilink events debugging is on Dec 11 19:41:30.239: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0, changed state to up Dec 11 19:41:30.243: Se0 MLP: Request add link to bundle Dec 11 19:41:30.243: **Se0 MLP: Adding link to bundle** Dec 11 19:41:30.255: **Vi1 MLP: VP: Clone from Vtemplate 1 block=1** Dec 11 19:41:30.299: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up Dec 11 19:41:30.299: **Vi1 MLP: Added first link Se0 to bundle RouterA** Dec 11 19:41:31.243: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0, changed state to up Dec 11 19:41:31.243: Se0 MLP: cdp packet forwarded to wrong interface Dec 11 19:41:31.299: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Virtual-Access1, changed state to up

## [Дополнительные сведения](#)

- [Отображение статистики вызывающей программы](#)
- [RFC Multilink PPP 1717](#)
- [Настройка конфигурации однорангового DDR с профилями программы для набора номера](#)
- [Страницы поддержки — технология WAN](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)