

Multichassis Multilink PPP (MMP) (часть 2)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Примеры](#)

[AS5200 в стеке \(с номеронабирателями\)](#)

[Использование сервера разгрузки](#)

[Сервер разгрузки с физическими интерфейсами](#)

[Асинхронные, последовательные и другие интерфейсы без номеронабирателя](#)

[Внешние телефонные соединения в многоблочной конфигурации](#)

[Телефонные соединения с многоблочной конфигурацией](#)

[Конфигурация и ограничения](#)

[Настройка протокольных конфигураций интерфейсов](#)

[Конфигурация глобальных настроек протокола](#)

[Устранение неисправностей](#)

[Проверка функционирования SGBP](#)

[Отладка Multilink PPP](#)

[Отладка VPN/L2F](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ продолжает описывать поддержку Многоканального подключения PPP (MP) в "стеке" или многокорпусной среде (иногда названный MMP, для *PPP Многоблочного мультисканального протокола*), на платформах сервера доступа Cisco Systems.

Этим документом является Часть вторая документа с двумя частями. См. [Часть первую этого документа](#) для получения дополнительной информации.

Предварительные условия

Предварительные условия для этого документа даны в [Части первой этого документа](#).

Примеры

AS5200 в стеке (с номеронабирателями)

Когда номеронабиратели настроены на физических интерфейсах, нет никакой потребности задать интерфейс виртуального шаблона вообще. Действия интерфейса виртуального доступа как пассивный интерфейс, поддерживаемый между интерфейсом номеронабирателя и

физическими интерфейсами, связались с интерфейсом номеронабирателя.

Короче говоря, вы должны только определить имя группы стеков, общий пароль и членов группы стека через все элементы стека. Никакой действительный шаблон интерфейса не определен, как показано в следующем примере:

```
systema#config sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp member systemc 1.1.1.3
username stackq password therock int dialer 1 ip unnum e0 dialer map ..... encap ppp ppp authen
chap dialer-group 1 ppp multilink controller T1 0 framing esf linecode b8zs pri-group timeslots
1-24 interface Serial0:23 no ip address encapsulation ppp dialer in-band dialer rotary 1 dialer-
group 1
```

Следующий пример от Контроллера e1:

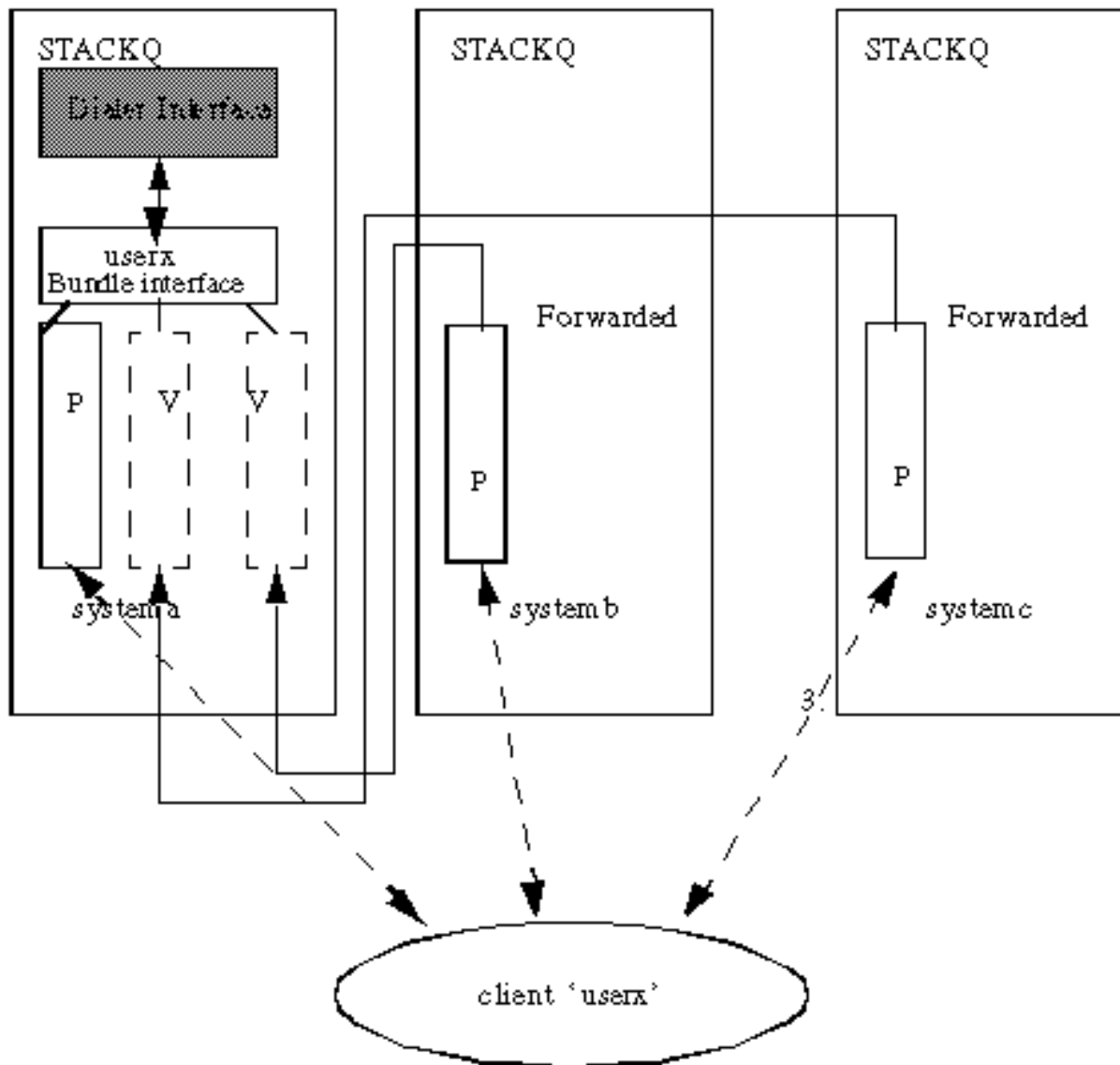
```
controller E1 0
  framing crc4
  linecode hdb3
  pri-group timeslots 1-31
  interface Serial0:15
  no ip address
  encapsulation ppp
  no ip route-cache
  ppp authentication chap
  ppp multilink
```

После того, как групповой интерфейс создан, он клонирован с только командами PPP от интерфейса номеронабирателя. Последующие спроектированные PPP - связи также клонированы с командами PPP от интерфейса номеронабирателя. Рисунок 3 показывает, как интерфейс номеронабирателя находится поверх группового интерфейса. Сравните его с [рисунком 2](#), на котором нет никакого интерфейса номеронабирателя.

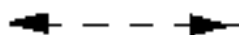

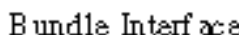


PRI и BRIs по умолчанию являются интерфейсами номеронабирателя; PRI, настроенный без прямого номеронабирателя (посредством команды **dialer rotary**), является все еще интерфейсом номеронабирателя на Serial0:23, как показано следующим примером:

```
interface Serial0:23
  ip unnum e0
  dialer map .....
  encap ppp
  ppp authen chap
  dialer-group 1
  dialer rot 1
  ppp multilink
```

Рис. 3: Stack Group—stackq—consisting , systemb и systemc. ссылка настроена на интерфейсе номеронабирателя.



Legend

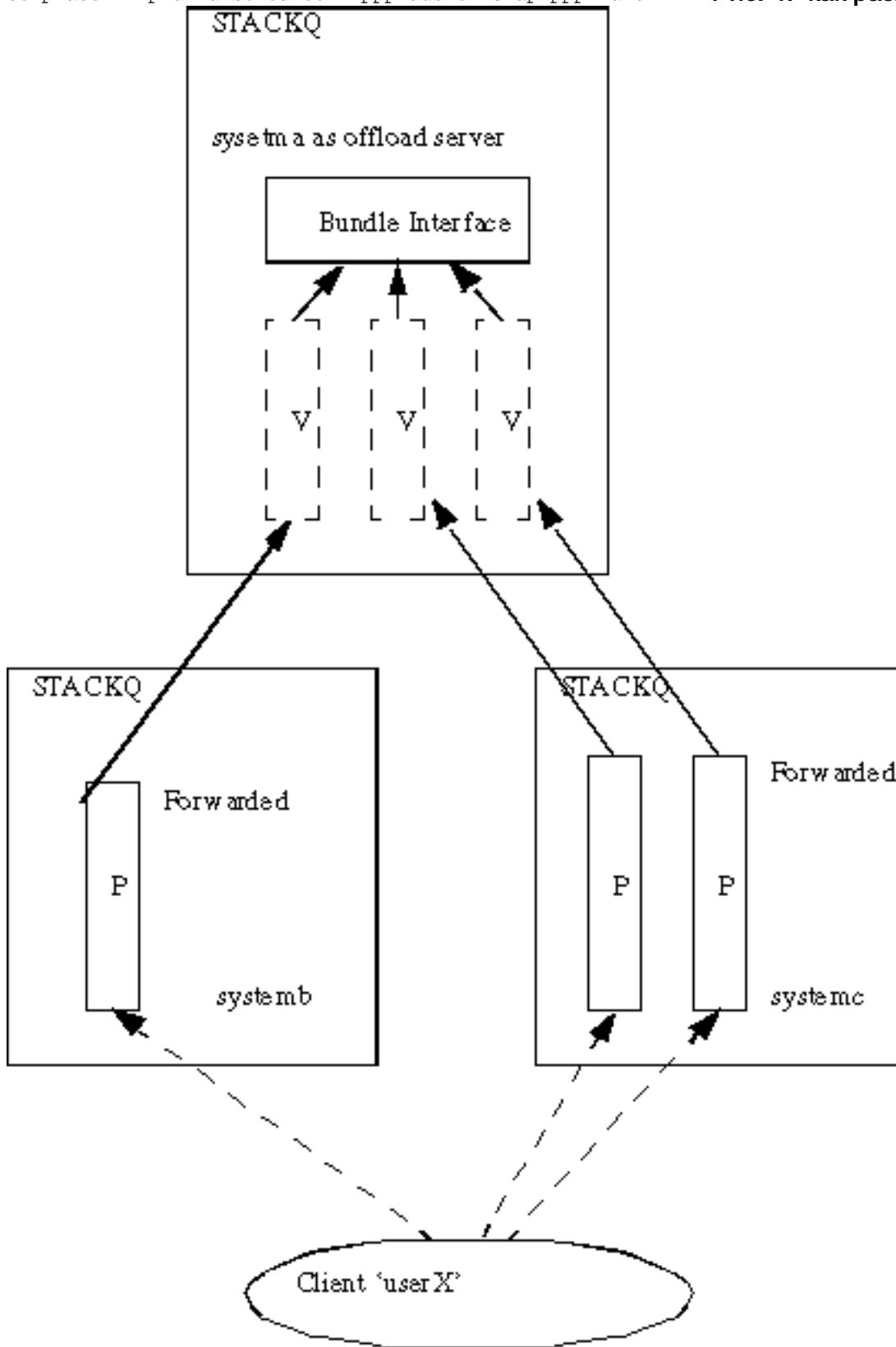
-  Client PPP MP links across stack members STACKQ
-  L2F projected links to the stack member containing bundle interface 'userx'
-  Bundle Interface Bundle Interface for client 'userx' (Virtual Access interface)
-  P Physical interface
-  V Projected PPP link (Virtual Access Interface)

[Использование сервера разгрузки](#)

`systema` определяется разгрузочный сервер (использующий команду `sgbp seed-bid`). Все другие члены группы стека должны быть определены с командой `sgbp seed-bid default` (или, если вы не определяете `thesgbp` предложенная прототипом команда, это принимает значение по умолчанию к этому).

```
systema#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp member systemc 1.1.1.3 sgbp seed-bid offload username stackq password therock interface virtual-
```

template 1 ip unnumbered e0 : ppp authen chap ppp multilink **Рис. 4: как разгрузочный сервер.**



Сервер разгрузки с физическими интерфейсами

Если определяемый разгрузочный сервер также имеет физические интерфейсы (например, PRI) желание служить той же группе последовательного поиска telco (телефонная компания) в качестве других элементов стека, можно настроить его, чтобы сделать так путем объединения конфигураций, показанных в разделах названного [AS5200](#) этого документа [в Стеке \(С Номеронабирателями\)](#) и [Использование Разгрузочного сервера.](#)

Разгруженная спроектированная PPP - связь и ее групповые интерфейсы полагаются на виртуальные шаблоны для источника конфигурации. Соединение, которое имеет *первую ссылку*, поступает в физическое устройство, связанное с интерфейсом номеронабирателя, и источник конфигурации для группового интерфейса и всех последующих спроектированных PPP - связей является конфигурацией интерфейса программы для набора номера. Следовательно, эти изменения существуют, зависящие от элемента стека, в который поступает первая ссылка.

Эта конфигурация не рекомендуется из-за сложности конфигураций, требуемой на номеронабирателе и интерфейсах виртуального шаблона.

Асинхронные, последовательные и другие интерфейсы без номеронабирателя

В то время как можно настроить асинхронный и последовательные устройства как интерфейсы номеронабирателя (в этом случае, это возвращается к [AS5200 в Стеке \(С Номеронабирателями\)](#)), как показано в том разделе этого документа), можно принять решение поддержать многокорпусный MP без любой конфигурации программы набора номера для асинхронных, последовательных, и других интерфейсов без набора номера. Источник всей конфигурации тогда определен в интерфейсе виртуального шаблона, как показано ниже.

```
#config multilink virtual-template 1 sgbp group stackq sgbp member systemb 1.1.1.2 sgbp member
systemc 1.1.1.3 username stackq password therock interface virtual-template 1 ip unnumbered e0 :
ppp authen chap ppp multilink int async 1 encaps ppp ppp multilink ppp authen chap : line 1 login
autoselect ppp autoselect during-login speed 38400 flow hardware
```

Внешние телефонные соединения в многоблочной конфигурации

В настоящее время многоблочная конфигурация **не поддерживает подключение к внешней службе**, потому что протокол переадресации уровня 2 (L2F) не поддерживает подключение к внешней службе.

Следовательно, нет никакого пути к разгрузочному серверу (где маршрут имитируется, на профиле DDR, и так далее) инициировать набор на члене стека внешнего интерфейса в том же стеке групп. Любые поддельные маршруты должны быть установлены на члены стека внешнего интерфейса, потому что они - те с физическими набираемыми соединениями (такими как PRI).

Некоторые обходные пути следующие:

- Когда команда **sgbp ppp-forward** выполнена на члене стека внешнего интерфейса, это означает, что весь PPP и вызовы PPP multilink автоматически переданы победителю предложения Протокола приглашения стека групп (SGBP), такому как разгрузочный сервер. Необходимо полагаться на Сервер доступа к сети (NAS) набора номера и позволить конвергенции IP-маршрутизации (только для IP), берут его курс. Например, для набора номера 1.1.1.1 поместите этот адрес в инструкцию схемы набора номеров на NAS и поместите статический маршрут на NAS, следующим образом:

```
ip route
1.1.1.1 255.255.255.255 serial0:23
int serial0:23
ip address 3.3.3.3 255.0.0.0
dialer map ip 1.1.1.1 howard 7771234
```

Когда набираемые подключения к удаленному узлу, PPP - подключение сформирован между удаленным узлом и разгрузочным сервером. Член стека внешнего интерфейса

полностью обойден. PPP на разгрузочном сервере тогда устанавливает маршрут хоста к узлу — 1.1.1.1. На этом этапе протокол IP-маршрутизации сходится от к маршруту хоста в разгрузочном сервере, потому что метрика маршрутизации гравитирует маршрут там.**Примечание:** Маршрутизация конвергенции приводит к задержке.

- Когда команда `sgbp ppp-forward` не определена на члене стека внешнего интерфейса, это означает, что только вызовы PPP multilink автоматически переведены выбранному SGBP устройство, такому как разгрузочный сервер. Таким образом номеронабиратель от члена стека внешнего интерфейса к удаленному узлу охватывает PPP - подключение между фронтэндом и удаленным узлом — то же поведение, как будто NAS не был частью стека групп.**Примечание:** Это происходит, пока соединение является прямым PPP (и не PPP multilink).

[Телефонные соединения с многоблочной конфигурацией](#)

Если у вас есть IP-маршрутизация (такая как Протокол EIGRP и Протокол OSPF) текущий между клиентом и элементом стека, который в конечном счете выигрывает предложение (такое как разгрузочный сервер), вот несколько советов для придержаний:

[Предотвратите установку связанного маршрута на клиентской стороне](#)

Настройте клиента 1.1.1.2, где 1.1.1.2 адрес NAS (прозрачное средство передачи кадра), как показано ниже.

```
int bri0
```

```
dialer map 1.1.1.2 ....
```

Если у вас есть EIGRP, например, работающий между клиентом и разгрузочным сервером, таблица маршрутизации на разгрузочном сервере указывает, что для получения до 1.1.1.2 маршрут должен пройти интерфейс виртуального доступа. Это вызвано тем, что IP Control Protocol PPP (IPCP) на клиентской стороне устанавливает связанный маршрут 1.1.1.2 к интерфейсу BRI. EIGRP тогда объявляет этот маршрут к разгрузочному серверу по сеансу PPP (по L2F). EIGRP на разгрузочном сервере таким образом указывает, что для получения до 1.1.1.2 это должно направить клиенту — маршрут 1.1.1.1 клиента к интерфейсу виртуального доступа.

Теперь, вам предназначили пакет для клиента 1.1.1.1. IP-маршрутизация передает пакет к интерфейсу виртуального доступа. Интерфейс виртуального доступа инкапсулирует IP/Протокол данных пользователя (UDP) инкапсуляция/L2F/PPP и передает пакет к NAS L2F — 1.1.1.2. Все обычно на этом этапе. Затем вместо того, чтобы передать пакет через (например), Интерфейс Ethernet, IP-маршрутизация передает его через интерфейс виртуального доступа снова. Это вызвано тем, что таблица маршрутизации указывает, что для получения до NAS она должна пройти клиента. Это создает цикл маршрутизации и эффективно отключает ввод/вывод по туннелю L2F.

Для предотвращения этого не позволяйте IPCP устанавливать связанный маршрут на клиентской стороне.

Примечание: Это принадлежит только, когда у вас есть некоторый протокол IP-маршрутизации, работающий между Домашним шлюзом Cisco и клиентом.

Конфигурация клиента следующие:

```
int bri0

no peer neighbor-route
```

Схемы набора номеров на клиенте

Когда клиент наберет к многокорпусной среде, всегда определяйте номеронабирателей каждому потенциальному победителю многоканального соединения. Например, если существует четыре разгрузочных сервера в стеке мультишасси, должно быть четыре схемы набора номеров, определенные в клиентской стороне.

Пример:

```
client 1.1.1.1

int bri0

dialer map 1.1.1.3 ...
```

В данном примере, 1.1.1.3 всего один разгрузочный сервер.

Пакет, предназначенный для 1.1.1.2 маршрутов к BRI и номеронабирателя, набирает назначение, потому что существует соответствие схемы набора номеров. Разгрузочный сервер 1.1.1.4 фактически wins предложение и сеанс PPP спроектирован там. EIGRP обмениваются между клиентом и разгрузочным сервером. Таблица IP-маршрутизации на клиенте заполнена маршрутом 1.1.1.4 (разгрузочный сервер) к BRI0. Теперь, на клиенте, пакет, предназначенный для 1.1.1.4, маршрутизируется к BRI0. Номеронабиратель, однако, не может набрать, поскольку нет никакого соответствия номеронабирателя.

Примечание: Всегда определяйте схемы набора номеров для всех потенциальных получателей положительного ответа на запрос SGBP на клиентах каждый раз, когда доступ к разгрузочным серверам является требованием клиентов.

Конфигурация и ограничения

- J-образ предприятия требуется для многокорпусного MP.
- Только один стек групп может быть определен для каждого сервера доступа.
- С большой задержкой каналы WAN между элементами стека, вызывая задержки повторной сборки MP, могут заставить многокорпусный MP быть неэффективным.
- Интерфейсы поддерживаются для PRI, [M] BRI, последовательные, и асинхронные устройства.
- Подключение к внешней службе не поддерживается.

Настройка попротокольных конфигураций интерфейсов

Для всех практических целей не настраивайте определенный адрес на виртуальном шаблоне.

```
interface virtual-template 1

ip address 1.1.1.2 255.0.0.0

:
```

Интерфейс виртуального шаблона служит шаблоном, от которого любое количество

интерфейсов виртуального доступа динамично клонированы. Вы не должны задавать поинтерфейсный определяемый протоколом адрес к интерфейсу виртуального шаблона. Поскольку IP-адрес должен быть уникальным для каждого сетевого интерфейса, указав, что уникальный IP - адрес на интерфейсе виртуального шаблона ошибочен. Вместо этого сделайте придерживающееся:

```
interface virtual-template 1
```

```
ip unnum e0
```

```
:
```

Конфигурация глобальных настроек протокола

Клиент, который набирает в маршрутизатор одиночного обращения и ожидает, что сервер доступа будет иметь уникальный глобальный адрес (такой как DECnet) теперь фактически, набирает к стеку групп многоблочного мультисканального протокола, состоящему из нескольких серверов доступа. В этом типе ситуации завершите стек групп детерминировано в сервере одиночного доступа. Чтобы сделать это, выполните команду **sgbp seed-bid offload** на определяемом сервере доступа (или задайте самое высокое предложение).

Устранение неисправностей

Первое, что нужно сделать, если у вас есть проблемы, состоит в том, чтобы вернуться к одиночному элементу стека, отключив все другие элементы стека. Затем протестируйте свои многоканальные соединения PPP и пройдите обычную аутентификацию Протокола аутентификации по кватированию вызова (CHAP) и конфигурацию интерфейса для ошибок в конфигурации и т.д. Когда вы удовлетворены, что это работает, включите другим элементам стека, затем продолжите следующим образом:

1. Удостоверьтесь, что SGBP в порядке.
2. Многоканальный Debug PPP.
3. VPN отладки и L2F.

Проверка функционирования SGBP

Выполните команду **show sgbp**, чтобы удостовериться, что все состояния члена АКТИВНЫ. В противном случае высматривайте ПРОСТАИВАЮЩИЙ, AUTHOK или Активные состояния. Как упомянуто ранее, ПРОСТАИВАЮЩИЙ допустимое состояние для всех удаленных элементов стека, которые преднамеренно неактивны.

Если вы находите проблему, как описано выше, включаете **debug sgbp hellos** и команду **debug sgbp error**. Аутентификация между двумя элементами стека, например между `systema` и `systemb`, должна быть следующим образом (на `systema`):

```
systema# debug sgd p hellos %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb group stackq
%SGBP-7-CHALLENGED: Hello Challenge message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-RESPONSE: Send
Hello Response to systemb group stackq %SGBP-7-CHALLENGE: Send Hello Challenge to systemb group
stackq %SGBP-7-RESPONDED: Hello Response message from member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-AUTHOK:
Send Hello Authentication OK to member systemb (1.1.1.2) %SGBP-7-INFO: Addr = 1.1.1.2 Reference
= 0xC347DF7 %SGBP-5-ARRIVING: New peer event for member systemb
```

`systema` передает проблему стиля CHAP и получает ответ от `systemb`. Точно так же `systemb` отсылает проблему и получает ответ от `systema`.

Если аутентификация отказывает, вы видите:

```
%SGBP-7-AUTHFAILED - Member systemb failed authentication
```

Это означает, что удаленный пароль `systemb` для `stackq` не совпадает с паролем, определенным на `systema`.

```
%SGBP-7-NORESP -Fail to respond to systemb group stackq, may not have password
```

Это означает, что `systema` не определили имя пользователя или пароль локально или через TACACS +.

В целом определите общий пароль через все элементы стека для стека групп `stackq`. Можно определить их локально или через TACACS +.

Локальное имя пользователя, определенное на каждом элементе стека:

```
username stackq password blah
```

Этот общий пароль должен упростить запрос линии и разрешение конфликтов SGBP членов стека.

См. раздел [PPP Multilink Отладки](#) этого документа для обсуждения аутентификации Канала "PPP", когда удаленный клиент набирает в элементам стека.

В случае проводного соединения или проблем маршрутизации, одна распространенная ошибка имеет IP - адрес источника элемента стека (который фактически получен в пакет приветствия SGBP сообщение), отличающийся от локально определенного IP-адреса для того же элемента стека.

```
systema#debug sgbp error %SGBP-7-DIFFERENT - systemb's addr 1.1.1.2 is different from hello's addr 3.3.4.5
```

Это означает, что IP - адрес источника пакет приветствия SGBP полученного от `systemb` не совпадает с IP-адресом, настроенным локально для `systemb` (посредством команды `sgbp member`). Исправьте это, перейдя `systemb` и проверив для нескольких интерфейсов, которыми пакет приветствия SGBP может передать сообщение.

Другая типичная причина для ошибок:

```
%SGBP-7-MISCONF, Possible misconfigured member routerk (1.1.1.6)
```

Это означает, что вам не определили `systemk` локально, но другой элемент стека делает.

[Отладка Multilink PPP](#)

Первая вещь проверить состоит в том, аутентифицировались ли клиент и элемент стека на PPP правильно.

Данный пример демонстрирует Аутентификацию CHAP, поскольку это более включено. Как знакомый пример, это использует Платформу cisco в качестве клиента наряду с локальными именами пользователя (Terminal Access Controller Access Control System (TACACS) Плюс (TACACS +) поддерживается также, но не показан здесь).

Клиентский userx	Каждый участник стека stackq
#config username stackq password blah	#config username userx password blah

[Никакие включенные интерфейсы номеронабирателя](#)

С тех пор нет никакого интерфейса номеронабирателя на разгрузочном сервере, должен быть другой *источник конфигурации интерфейса* интерфейсов виртуального доступа. Ответ является интерфейсами виртуального шаблона.

1. Сначала удостоверьтесь, что многоканальный номер глобального виртуального шаблона определен на каждом элементе стека. `#config Multilink virtual-template 1`
2. Если вы не настроили интерфейсов номеронабирателя для рассматриваемых физических интерфейсов (таких как PRI, BRI, асинхронный, и синхронный последовательный), можно определить: `interface virtual-template 1 ip unnumbered e0 ppp authen chap ppp Multilink` **Примечание:** Вы не определяете определенный IP-адрес на виртуальном шаблоне. Это вызвано тем, что проектируемые интерфейсы виртуального доступа всегда копируются от интерфейса виртуального шаблона. Если последующий Канал "PPP" также спроектирован элементу стека с интерфейсом виртуального доступа, уже клонированным и активным, у вас есть идентичные IP - адреса на этих двух виртуальных интерфейсах, заставляя IP ошибочно направить между ними.

[Включенные интерфейсы номеронабирателя](#)

Когда номеронабиратели настроены на физических интерфейсах, нет никакой потребности задать интерфейс виртуального шаблона, потому что конфигурация интерфейса находится в интерфейсе номеронабирателя. В этом случае действия интерфейса виртуального доступа как пассивный интерфейс, поддержанный между интерфейсом номеронабирателя и задействованными интерфейсами, связались с интерфейсом номеронабирателя.

Примечание: Интерфейс номеронабирателя, Номеронабиратель 1, отображен на сеансе многоканального подключения PPP следующим образом:

```
systema#show ppp Multilink Bundle userx 2 members, Master link is Virtual-Access4 Dialer
interface is Dialer1 0 lost fragments, 0 reordered, 0 unassigned, 100/255 load 0 discarded, 0
lost received, sequence 40/66 rcvd/sent members 2 Serial0:4 systemb:Virtual-Access6 (1.1.1.1)
```

[LCP и NCP](#)

Состояния LCP на всех задействованных интерфейсах должны быть подключены UP. IPCP, ATCP и другие NCP должны быть подключены только на групповом интерфейсе.

Групповой интерфейс, `Virtual-Access4` **показывает международным** выходным данным, должен читать следующим образом:

```
router#show int Virtual-Access4 Virtual-Access4 is up, line protocol is up : LCP Open,
Multilink Open Open: ipcp :
```

Все другие задействованные интерфейсы должны иметь придерживающееся, **показывают международные** выходные данные:

```
router# show int Serial0:4 Serial0:4 is up, line protocol is up : LCP Open, Multilink Open
Closed: ipcp
```

[Отладка VPN/L2F](#)

Включите придерживающееся:

```
debug vpn event debug vpn error
```

Когда физический интерфейс принимает входящий вызов и теперь передан целевому члену стека, вы видите придерживающееся:

```
Serial0:21 VPN Forwarding  
Serial0:21 VPN vpn_forward_user userx is forwarded
```

На целевом члене стека, если вы видите придерживающееся:

```
Virtual-Access1 VPN PPP LCP not accepting rcv CONFACK  
Virtual-Access1 VPN PPP LCP not accepting sent CONFACK
```

Затем проверьте свое определение вашего интерфейса виртуального шаблона. Обычно интерфейс виртуального шаблона должен совпасть с параметрами интерфейса PPP физического интерфейса, который принял входящий вызов.

Помните минимальную конфигурацию (используя CHAP в качестве примера):

```
#config multilink virtual template 4 int virtual-template 4 ip unnum e0 encaps ppp ppp authen  
chap ppp Multilink
```

Можно видеть придерживающееся:

```
Virtual-Access1 VPN PPP LCP accepted sent & rcv CONFACK
```

Если вы видите вышеупомянутое сообщение, это означает, что L2F успешно спроектировал Канал "PPP" от элемента стека, который сначала принял входящий звонок элементу стека, где групповой интерфейс для того же клиента находится (или создаст, как в разгрузать сценарии).

Распространенная ошибка является сбоем для определения имени пользователя для общего названия стека (stackq) или не соответствие с паролем стека на всех элементах стека.

Выполните следующую команду:

```
debug vpdn l2f-error
```

Результаты следующего сообщения:

```
L2F Tunnel authentication failed for stackq
```

Исправьте соответствие имени пользователя и пароля на каждом элементе стека в этом случае.

[Дополнительные сведения](#)

- [Часть 1 этого документа](#)
- [Характеристики виртуального доступа PPP в программном обеспечении Cisco IOS](#)
- [Общие сведения о VPDN \(виртуальная частная коммутируемая сеть\)](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)