

Контрольная схема устранения неполадок PPP

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Терминология](#)

[Условные обозначения](#)

[Блок-схемы устранения неполадок](#)

[Фаза протокола управления канала PPP \(LCP\)](#)

[Параметры исходящей LCP PPP](#)

[Фаза проверки подлинности PPP](#)

[Согласования PPP NCP](#)

[IPCP не входит в открытое состояние на фазе согласования NCP](#)

[Проблемы стабильности канала PPP](#)

[Не удается маршрутизировать пакеты по каналу PPP IP](#)

[Ошибки пула IP](#)

[Другие проблемы со стабильностью соединения PP](#)

[Ошибки связывания на IP-уровне 2](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Эта блок-схема поможет вам устранять неполадки протокола "точка-точка" (PPP), который широко используется в технологиях множественного доступа.

На блок-схемах и примере выходных данных, представленных ниже, мы установили PPP-подключение интерфейса (BRI) цифровой сети с интеграцией услуг (ISDN) с другим интерфейсом, в котором используется прежняя маршрутизация с соединением по требованию (DDR). Однако те же действия по устранению неисправностей применимы и к соединениям с другими маршрутизаторами (такими, как установленные в филиалах компании) с PPP-подключениями при использовании команды "dialer rotary-group", профиля номеронабирателя или PPP по последовательным каналам.

[Для получения дополнительной информации о протоколе "точка-точка" и его поддерживаемых характеристиках в программном обеспечении Cisco IOS® см. документ Cisco Learning Connection\(только для зарегистрированных клиентов\); при поиске вводите ключевое слово PPP в поле Search for training .](#)

Для подробного объяснения других этапов согласования PPP и выходных данных команды

debug ppp negotiation обратитесь к документу Настройка и устранение неисправностей протокола проверки подлинности пароля PPP (PAP).

Предварительные условия

Требования

Удостоверьтесь, что эти предварительные условия выполнены:

- Включите `debug ppp negotiation` и `debug ppp authentication`.
- Необходимо прочитать и понять выходные данные `debug ppp negotiation`. [Обратитесь к документу Общие сведения о выходных данных debug ppp negotiation для получения дополнительной информации.](#)
- Фаза проверки подлинности PPP не начинается, пока фаза протокола управления каналом (LCP) не завершена и находится в "открытом" состоянии. Если команда `debug ppp negotiation` не указывает, что LCP открыт, устраните эту проблему перед продолжением работы.

Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Терминология

Локальный компьютер (или локальный маршрутизатор): На этой системе в настоящее время проводится сеанс отладки. Если сеанс отладки перемещается с одного маршрутизатора на другой, термин "локальный компьютер" будет применяться к другому маршрутизатору.

Одноранговый узел: Другой конец канала "точка-точка". Соответственно, это устройство не является локальным компьютером.

Например, если команда `debug ppp negotiation` выполняется на RouterA, то это локальный компьютер, а RouterB является одноранговым узлом. Однако при переносе отладки на RouterB он становится локальным компьютером, а RouterA становится одноранговым узлом.

Примечание: Термины "Локальная машина" и "Равноправный узел" не подразумевают отношений клиент-сервер. В зависимости от того, где выполняется сеанс отладки, клиент входящих звонков может быть локальным компьютером или одноранговым узлом.

Условные обозначения

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

Блок-схемы устранения неполадок

В этот документ включено несколько блок-схем, описывающих процедуры устранения

проблем.

Примечание: Чтобы успешно устранить неполадки, не пропускайте ни один из шагов, показанных на этих блок-схемах.

[Фаза протокола управления канала PPP \(LCP\)](#)

Асинхронные модемы, используемые для подключения PPP

В этом разделе показано, как асинхронные модемы можно использовать для подключения PPP. Исходящие кадры LCP присутствуют на локальном маршрутизаторе, но нет каких-либо входящих кадров LCP.

В этом случае проблема могла быть вызвана одной из двух возможностей:

- Модемы и локального, и удаленного маршрутизаторов обучаются, но PPP не запускается на удаленном маршрутизаторе. [Для устранения этой проблемы обратитесь к разделу Модемы обучаются хорошо, но PPP не запускается в документе Устранение неисправностей модемов.](#)
- Модемы и локального, и удаленного маршрутизаторов действительно обучаются хорошо, и PPP запускается на обоих маршрутизаторах, но вызов сразу сбрасывается. Это не дает возможности приема входящих кадров LCP от удаленных маршрутизаторов. [Для устранения этой проблемы обратитесь к разделу Модемы обучаются хорошо, PPP запускается, но вызов затем сбрасывается в документе Устранение неисправностей модемов.](#)

[Для более подробной информации об устранении неисправностей модемов обратитесь к документу Устранение неисправностей модемов.](#)

[Параметры исходящей LCP PPP](#)

На блок-схеме, приведенной ниже, представлено несколько наиболее распространенных параметров LCP PPP, которые можно согласовать во время фазы LCP. Эта блок-схема поможет вам найти, какие параметры LCP ваш локальный компьютер PPP не согласовывает с PPP удаленного узла.

[Фаза проверки подлинности PPP](#)

Протокол "точка-точка" предоставляет дополнительную фазу, которая гарантирует пользователю сети передачу защищенных данных для повышения уровня сетевой безопасности. Для некоторых соединений желательно потребовать, чтобы узел PPP подтвердил свою подлинность прежде, чем позволить обмен пакетами протокола сетевого уровня. Для любой системы PPP фаза проверки подлинности является по умолчанию необязательной. Если администратор сети PPP хочет, чтобы узел PPP использовал определенный протокол проверки подлинности, он должен запросить использование такого протокола проверки подлинности во время фазы LCP PPP. Т. е. используемый протокол проверки подлинности должен быть одним из согласуемых параметров PPP LCP между обоими узлами PPP.

На этом этапе только LCP PPP, протокол проверки подлинности и пакеты мониторинга качества канала допускаются во время фазы проверки подлинности. На данном этапе

убедитесь в отсутствии проблем с согласуемыми параметрами LCP PPP прежде, чем выполнять действия по устранению неисправностей, представленные в этом разделе.

[Для получения подробных сведений об устранении проблем фазы проверки подлинности PPP обратитесь к блок-схеме Устранение неисправностей аутентификации PPP \(CHAP или PAP\).](#)

Согласования PPP NCP

Хотя другие протоколы управления сетью (NCP) значительно варьируются по данным, являющимся согласуемыми, полная структура диалога будет аналогичной независимо от того, какие протоколы используются. В этом разделе рассматривается только согласование протокола IP (IPCP) NCP.

Представленные ниже выходные данные – выходные данные отладки при успешном согласовании IP во время согласования PPP NCP:

```
As4 PPP: Phase is UP
As4 IPCP: O CONFREQ [Not negotiated] id 1 len 10
As4 IPCP:   Address 10.1.2.1 (0x03060A010201)
As4 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 28
As4 IPCP:   CompressType VJ 15 slots CompressSlotID (0x0206002D0F01)
As4 IPCP:   Address 0.0.0.0 (0x030600000000)
As4 IPCP:   PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000)
As4 IPCP:   SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000)
As4 IPCP: O CONFREQ [REQsent] id 1 len 10
As4 IPCP:   CompressType VJ 15 slots CompressSlotID (0x0206002D0F01)
As4 CCP: I CONFREQ [Not negotiated] id 1 len 15
As4 CCP:   MS-PPC supported bits 0x00000001 (0x120600000001)
As4 CCP:   Stacker history 1 check mode EXTENDED (0x1105000104)
As4 LCP: O PROTREQ [Open] id 3 len 21 protocol CCP
As4 LCP:   (0x80FD0101000F12060000000111050001)
As4 LCP:   (0x04)
As4 IPCP: I CONFACK [REQsent] id 1 len 10
As4 IPCP:   Address 10.1.2.1 (0x03060A010201)
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Async4, changed state to up
As4 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 2 len 22
As4 IPCP:   Address 0.0.0.0 (0x030600000000)
As4 IPCP:   PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000)
As4 IPCP:   SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000)
As4 IPCP: O CONFNAK [ACKrcvd] id 2 len 22
As4 IPCP:   Address 10.1.2.2 (0x03060A010202)
As4 IPCP:   PrimaryDNS 10.2.2.3 (0x81060A020203)
As4 IPCP:   SecondaryDNS 10.2.3.1 (0x83060A020301)
As4 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 3 len 22
As4 IPCP:   Address 10.1.2.2 (0x03060A010202)
As4 IPCP:   PrimaryDNS 10.2.2.3 (0x81060A020203)
As4 IPCP:   SecondaryDNS 10.2.3.1 (0x83060A020301)
ip_get_pool: As4: validate address = 10.1.2.2
ip_get_pool: As4: using pool default
ip_get_pool: As4: returning address = 10.1.2.2
set_ip_peer_addr: As4: address = 10.1.2.2 (3) is redundant
As4 IPCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 3 len 22
As4 IPCP:   Address 10.1.2.2 (0x03060A010202)
As4 IPCP:   PrimaryDNS 10.2.2.3 (0x81060A020203)
As4 IPCP:   SecondaryDNS 10.2.3.1 (0x83060A020301)
As4 IPCP: State is Open
As4 IPCP: Install route to 10.1.2.2
```

[IPCP не входит в открытое состояние на фазе согласования NCP](#)

[Проблемы стабильности канала PPP](#)

Как показано на блок-схеме, приведенной ниже, на этом этапе соединение функционирует и пакеты передаются, но не должным образом.

[Не удается маршрутизировать пакеты по каналу PPP IP](#)

Выходные данные, представленные ниже, демонстрируют результат выполнения команд `show caller user` и `show ip interface brief`, когда вызов завершен успешно и пакеты IP могут быть переданы удаленному узлу по PPP-подключению.

```
maui-soho-01#show caller user maui-soho-02 detail User: maui-soho-02, line BR0:1, service PPP
Active time 00:02:21, Idle time 00:00:57 Timeouts: Absolute Idle Limits: - 00:02:00 Disconnect
in: - 00:01:02 PPP: LCP Open, CHAP (local <--> local), IPCP LCP: -> peer, AuthProto, MagicNumber
<- peer, AuthProto, MagicNumber NCP: Open IPCP IPCP: <- peer, Address -> peer, Address Dialer:
Connected to #, inbound Idle timer 120 secs, idle 57 secs Type is ISDN, group BRI0 IP: Local
10.0.1.1/24, remote 10.0.1.2 Counts: 123 packets input, 3246 bytes, 0 no buffer 0 input errors,
0 CRC, 0 frame, 0 overrun 119 packets output, 2940 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0
collisions, 0 interface resets maui-soho-01#show ip interface brief Interface IP-Address OK?
Method Status Protocol BRI0 10.0.1.1 YES NVRAM up up BRI0:1 unassigned YES unset up up BRI0:2
unassigned YES unset down down Ethernet0 172.22.53.160 YES NVRAM up up Serial0 unassigned YES
NVRAM administratively down down
```

[Ошибки пула IP](#)

[Другие проблемы со стабильностью соединения РР](#)

[Ошибки связывания на IP-уровне 2](#)

[Дополнительные сведения](#)

- [Набор и поддержка технологии доступа](#)
- [Выходные данные команды "debug ppp negotiation"](#)
- [Общие сведения и настройка аутентификации PPP CHAP](#)
- [Проверка подлинности PPP с использованием команд ppp chap hostname и ppp authentication chap callin](#)
- [Настройка и устранение неисправностей протокола аутентификации пароля PPP \(PAP\)](#)
- [Устранение неисправностей аутентификации PPP \(CHAP или PAP\)](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)