

# Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Устранение проблем входящих вызовов](#)

[Устранение проблем входящего вызова ISDN](#)

[Входящее устранение проблем вызова CAS](#)

[Устранение проблем входящего вызова модема](#)

[Устранение проблем исходящих вызовов](#)

[Проверка операции номеронабирателя](#)

[Выполнение вызова](#)

[Асинхронные исходящие вызовы - проверяют операцию сценария диалогового взаимодействия](#)

[Исходящие вызовы ISDN](#)

[Исходящие вызовы CAS](#)

[Устранение проблем PPP](#)

[Протокол управления каналом](#)

[Аутентификация](#)

[Протокол управления сетью](#)

[Прежде, чем вызвать специалистов центра технической помощи Cisco Systems](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

Коммутируемый доступ является просто приложением открытой коммутируемой телефонной сети (PSTN), которая несет данные от имени конечного пользователя. Это включает устройство Customer Premises Equipment (CPE), передавая телефонному коммутатору (ATC) номер телефона, к которому можно направить соединение. Cisco3600, AS5200, AS5300 и AS5800 являются всеми примерами маршрутизаторов, которые имеют способность выполнить PRI наряду с банками цифровых модемов. AS2511, с другой стороны, является примером маршрутизатора, который связывается с внешними модемами.

## **Предварительные условия**

### **Требования**

Ознакомление с этим документом требует наличия следующих знаний:

Рынок поставщиков услуг связи вырос значительно, и рынок теперь требует более высоких плотностей модемов. Ответ на эту потребность является более высокой степенью взаимодействия с оборудованием телефонной компании и разработкой цифрового модема.

Это - модем, который способен к прямому цифровому доступу к PSTN. В результате более быстрые модемы CPE были теперь разработаны, которые используют преимущества качества сигнала, которым обладают цифровые модемы. Факт, что цифровые модемы, соединяющиеся в PSTN через PRI или BRI, могут передать данные в по 53к с помощью стандарта связи V.90, свидетельствует об успехе идеи.

Первые серверы доступа были Cisco2509 и Cisco2511. AS2509 мог поддерживать 8 входящих соединений с помощью внешних модемов, и AS2511 мог поддерживать 16. AS5200 был начат с 2 PRI и мог поддерживать 48 пользователей, использующих цифровые модемы, и он представлял крупный шаг вперед вперед в технологии. Плотности модемов постоянно увеличивались с AS5300, поддерживающим 4 и затем 8 PRI. Наконец, AS5800 был представлен для удовлетворения потребностей установок для нужд поставщика услуг, бывших должных обработать T1s множеств входящих данных и сотни подключений пользователя.

Несколько упоминаний переноса устаревших технологий в обсуждении истории технологии набора номера. 56Kflex более старое (предварительный v.90) 56k модемный стандарт, который был предложен Роквеллом. Cisco поддерживает версию 1.1 56Kflex стандарт на его внутренних модемах, но рекомендует переместить модемы CPE на V.90 как можно скорее. Другая устаревшая технология является AS5100. AS5100 был совместным предприятием между Cisco и изготовителем модема. AS5100 был создан как способ увеличить плотность модемов с помощью квадратных модемных карт. Это вовлекло группу AS2511, созданных как карты, которые вставили в объединительную плату, разделенную квадратическими модемными картами и двойной картой T1.

## Используемые компоненты

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

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.

## Условные обозначения

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

## Устранение проблем входящих вызовов

Устранение проблем входящего вызова запускается в нижней части и прокладывает себе путь. Общий поток обоснования ищет придерживающееся:

1. Мы видим, что поступает вызов? (Да отвечает на усовершенствования на следующий вопрос),
2. Принимающая сторона отвечает на звонок?
3. Вызов завершает?
4. Данные проходят через ссылку?

## 5. Сеанс установлен? (PPP или терминал)

Для подключений с помощью модема вызов данных выглядит одинаково как терминальная сессия, входящая до конца, где вызов данных переходит, выполняют согласование о PPP.

Для входящих вызовов, включающих цифровые модемы, сначала удостоверьтесь, базовая ISDN или CAS принимают вызов. При использовании внешнего модема могут быть пропущены ISDN и Разделы группы CAS.

## Устранение проблем входящего вызова ISDN

Используйте команду **debug isdn q931**. Вот пример выходных данных от успешного подключения:

```
Router# debug isdn q931RX <- SETUP pd = 8 callref = 0x06 Bearer Capability i = 0x8890 Channel ID  
i = 0x89 Calling Party Number i = 0x0083, `5551234' TX -> CONNECT pd = 8 callref = 0x86RX <-  
CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x06
```

Сообщение SETUP указывает, что соединение иницируется удаленным концом. Шифры вызова поддержаны как пара. В этом случае шифр вызова для входящей стороны соединения является 0x06, и шифр вызова исходящей стороны соединения является 0x86. Пропускная способность информационного канала (часто называемый bearer cap) говорит маршрутизатор, какой вызов входит. В этом случае соединение является типом 0x8890. То значение указывает "на Скорость ISDN 64 Кбит/с". Если бы bearer cap был 0x8090A2, то он указал бы на "U-law для голосового вызова".

Если бы никакое сообщение SETUP не вошло, то необходимо проверить корректный номер путем вызова его вручную, если это - настроенный голос. Необходимо также проверить статус интерфейса ISDN (обратитесь к [Использованию Команды show isdn status для Устранения проблем BRI](#)). Если это все проверяет, удостоверьтесь, что инициатор вызова сделал корректный звонок. Это может быть сделано путем контакта с телефонной компанией. Инициатор вызова может отследить вызов видеть где это? s быть передаваемым. Если соединение является большим расстоянием, попробуйте другого поставщика услуг междугородной связи с помощью 1010 междугородных кодов.

Если входящий вызов является вызовом от асинхронного модема, удостоверьтесь, что линия настроена для разрешения голосовых вызовов.

**Примечание:** Асинхронный модемный вызов BRI является функцией 3600 маршрутизаторов, работающих 12.0 (3) T, или позже. Это требует последней версии оборудования сетевого модуля с поддержкой интерфейса BRI. Модули WIC не поддерживают асинхронный модемный вызов.

Если вызов поступил, но не завершился, ищите код причины (см. Таблицу 17-10). Успешное завершение обозначено подключением-ack.

Если это - вызов от асинхронного модема, продвиньтесь к "Входящему вызову модема, Устраняющему неполадки" раздела.

На этом этапе вызов ISDN связан, но никакие данные не были замечены производящие впечатление со ссылкой. Использование, которое команда **debug ppp negotiate**, чтобы видеть, сталкивается ли трафик PPP с линией. Если вы не видите трафик, может быть несоответствие скорости. Для определения, если это верно, используйте команду **show running-config privileged exec** для просмотра конфигурации маршрутизатора. Проверьте записи команды **конфигурации интерфейса схемы набора номеров** в локальном и

удаленном маршрутизаторе. Эти записи должны выглядеть подобными придерживающемуся:

```
Router# debug isdn q931RX <- SETUP pd = 8 callref = 0x06 Bearer Capability i = 0x8890 Channel ID  
i = 0x89 Calling Party Number i = 0x0083, `5551234'TX -> CONNECT pd = 8 callref = 0x86RX <-  
CONNECT_ACK pd = 8 callref = 0x06
```

Для профилей DDR класс сопоставления должен быть определен для установки скорости. Обратите внимание на то, что, по умолчанию, интерфейсы ISDN пытаются использовать 64К скорости связи на каждом канале.

Для получения дальнейшей информации при настройке схем набора номеров и профилей, обратитесь к *решениям для коммутируемого доступа Cisco IOS Руководство по конфигурации, Набираемый Справочник по командам Решений и Набираемое Руководство по быстрой настройке Решений*.

При получении допустимых пакетов PPP ссылка подключена и работает. Необходимо продолжиться к Разделу "Устранение проблем PPP" в это время.

## [Входящее устранение проблем вызова CAS](#)

Для устранения проблем подключения обслуживания Группы CAS к модемам используйте **debug modem** команд, **debug modem csm** и **debug cas**.

**Примечание:** впервые появилась в 12.0 (7) T для AS5200 и AS5300. Более ранние версии IOS используют сервис команды настройки уровня системы, внутренний наряду с **exec command modem-mgmt debug rbs**. Отладка этой информации о AS5800 требует соединения с самой магистральной картой.

Во-первых, определите, снял ли коммутатор телефонной компании трубку для сигнализации входящего вызова. Если это не сделало, проверьте вызываемый номер. Сделайте это путем присоединения телефона к телефонной линии вызывающей стороны и вызова номера. Если вызов входит должным образом, проблема находится в иницирующем CPE. Если вызов все еще не обнаруживается на CAS, проверьте T1 (глава 15). In этот экземпляр, используйте команду **debug serial interfaces**.

Придерживающееся показывает хорошее соединение с помощью **debug modem CSM**:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):  
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port  
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:  
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port  
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

В данном примере вызов был направлен к модему. Если ваш вызов был направлен к модему, продолжитесь к "Входящему вызову модема, Устраняющему неполадки" раздела, ниже.

## [Устранение проблем входящего вызова модема](#)

Используйте следующие команды отладки при устранении проблем входящих вызовов модема:

- **debug modem** –
- **debug modem csm** (для интегрированных цифровых модемов)

Используйте следующие команды отладки совместно для указания на новый входящий вызов:

- `debug isdn q931`
- `debug cas`

Принятие вызова достигает модема, модем должен выбрать призыв.

### [Советы для отладок внешнего модема](#)

Для упрощения отладки на внешнем модеме, связанном с линией ТТУ, увеличьте громкость динамика. Это помогает делать некоторые проблемы более очевидными.

Когда вызывающий модем звонит, модем получения звонит? В противном случае проверьте номер и попробуйте вызов в ручном режиме от удаленного узла. Попробуйте использовать обычный телефон на принимающей стороне также. Кабели замены и аппаратные средства по мере необходимости.

### [Подхват вызова асинхронного модема](#)

Если внешний модем не отвечает, проверьте кабельное подключение между модемом и сервером доступа или маршрутизатором. Подтвердите, что модем связан с ТТУ или вспомогательным портом на маршрутизаторе с прокрученным кабелем RJ-45 и адаптером DB-25 MMOD. Cisco рекомендует и поддерживает эту конфигурацию кабеля для портов RJ-45. Обратите внимание на то, что эти разъёмы, как правило, маркируются: *Модем*.

Кабельное подключение RJ-45 прибывает в несколько типов: прямо, прокрученный, и перекрестный. Можно определить тип кабельной разводки путем удержания двух концов кабеля RJ-45 бок о бок. Вы будете видеть восемь цветных полосок или контакты, в каждом конце.

- Если порядок следования цветных контактов совпадает на обоих концах, такой кабель называется прямым.
- Если два конца кабеля имеют противоположный порядок цветов – кабель является скрученным.
- Если цвета указывают на придержающееся, кабель является перекрестным кабелем:

RJ45 к перекрестному кабелю RJ45:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):  
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port  
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:  
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port  
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Для проверки сигнализация в порядке, используйте команду **show line**, выделенную в главе 16.

Проблемы разводки кабелей в стороне, внешний модем должен инициализироваться, чтобы автоматически ответить. Проверьте удаленный модем, чтобы видеть, собирается ли он автоматически ответить. Обычно, когда автоматический ответ установлен, световой индикатор AA идет. Заставьте удаленный модем автоматически отвечать, если он уже не установлен. Для получения информации о проверке и изменении настроек модема, обратитесь к своей документации по модему. Используйте обратный доступ по протоколу

Telnet для инициализации модема (обратитесь к главе 16).

### Захват вызова цифрового (встроенного) модема

На внешнем модеме ясно, отвечают ли звонок, но внутренние модемы требуют вызова в ручном режиме к номеру получения. Прислушайтесь к Answer Back Tone (ABT). Если вы не слышите ABT, проверьте конфигурацию для следующих двух вещей:

1. Удостоверьтесь, что команда **isdn incoming-voice modem** существует под любыми интерфейсами ISDN, обрабатывающими входящие модемные соединения.
2. Под конфигурацией с командной строки для TTY модема удостоверьтесь, что существует команда **modem inout**.

Также возможно, что Модуль коммутации вызова (CSM) не выделял внутренний модем для обработки входящего вызова. Эта проблема может быть вызвана модемом или совокупностями ресурсов, настраиваемыми для очень небольшого числа входящих соединений. Это может также означать, что сервер доступа может просто быть вне модемов. Проверьте доступность модема и отрегулируйте пул модемов или настройки менеджера пула ресурсов соответственно. Если модем был выделен, и конфигурация показывает, **modem inout**, собирают отладки и связываются с Cisco для помощи.

### Пробное подключение модема

Если модем получения повышает DSR, пробное подключение было успешно. Сбои пробного включения могут указать на проблему с каналом или несовместимость модема.

Для добираний до сути относительно ошибок отдельного модема перейдите к приглашению AT в вызывающем модеме, в то время как это присоединено к линии POTS интереса. При вызове в цифровой модем в Сервере доступа Cisco, подготовлены сделать запись файла .wav мелодии пробного подключения или обучающей последовательности цифровых искажений (DIL). DIL является музыкальным отрывком (последовательность PCM), который иницирующий аналоговый модем V.90 говорит цифровому модему получения воспроизводить. Последовательность позволяет аналоговому модему различать любые цифровые искажения в канале; такой как множественные d/a преобразование, законы/u-law, сигнализации Robbed bit или цифровые манипуляторы. Если вы не слышите DIL, модемы не выполнили согласование о V.90 в V.8/V.8bis (который является., проблема совместимости модемов). Если вы действительно слышите DIL и переобучение в V.34, решенный аналоговый модем (на основе воспроизведения DIL), что V.90 был неосуществим.

Музыка имеет шум в ней? Если так, затем очистите канал.

Клиент сдается быстро, не выполняя обучение V.34? Например, возможно это не знает, что сделать, когда это слышит V.8bis. В этом случае необходимо попытаться отключить V.8bis (следовательно K56Flex) на сервере (если приемлемый). Необходимо получить новую клиентскую микропрограмму или выгрузить клиентский модем. Поочередно, конец набора номера мог вставить пять запятых в конце строки набора. Это задерживает ожидание вызывающего модема и вызовет тон V.8bis от сервера получения до таймаута, не влияя на клиентский модем. Пять запятых в строке набора являются общим указанием и, возможно, нуждались бы в регулировке для учета локальных условий.

### Установка сеанса



На этом этапе в последовательности, модемы связаны и обучены. Теперь пора узнать, сталкивается ли какой-либо трафик должным образом.

Если линия, принимающая вызов, настроена с **ppp автовыбора**, и асинхронный интерфейс настроен с **async mode interactive**, используйте команду **debug modem** для проверки процесса автоматического выбора. Поскольку трафик входит по асинхронному соединению, сервер доступа исследует трафик, чтобы определить, является ли трафик символьно-ориентированным или пакетным. В зависимости от определения сервер доступа тогда или начнет сеанс PPP или пойдет не дальше, чем наличие сеанса ехес на линии.

Обычная последовательность автоматического выбора с входящими пакетами PPP LCP:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):  
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port  
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:  
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port  
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Если вызов является сеансом PPP и если **async mode dedicated** настроен на асинхронном интерфейсе, используйте **debug ppp negotiation** команды, чтобы видеть, прибывают ли какие-либо пакеты запроса конфигурации из удаленного конца. Отладки показывают их как CONFREQ. Если вы наблюдаете и входящий и исходящие пакеты PPP, продолжайтесь к "Устранению проблем PPP". В противном случае, подключение от вызывающей стороны с символьным режимом (или "ехес") сеанс (т.е. сеанс, отличный от PPP).

**Примечание:** Если **асинхронный модем** показов принимающей стороны **выделил** под асинхронным интерфейсом, ехес dial-in только показывает то, что, кажется, случайный ASCII - мусор. Для разрешения терминальной сессии и все еще имеют возможность PPP, используют **async mode interactive** команды настройки асинхронного интерфейса. Под конфигурацией связанной линии используйте команду **autoselect ppp**.

### [Модем не может передать или получить данные](#)

Если подключение модемов с терминальной сессией и никакими данными сталкивается, проверьте следующие возможные причины и предложенные курсы действий:

- **Параметр скорости модема не блокирован**Используйте **show line ехес command** на сервере доступа или маршрутизаторе. Выходные данные для вспомогательного порта должны указать на в настоящее время настраиваемые скорости Tx и Rx.Для пояснения выходных данных команды **show line** посмотрите "Использование Команд отладки" раздел в главе 15.Если линия не настроена к корректной скорости, используйте команду конфигурации с командной строки **скорости** для установки скорости линии на сервере доступа или линии маршрутизатора. Установите значение в самую высокую скорость вместе между модемом и сервером доступа или портом маршрутизатора. Для установки скорости передачи по последовательному каналу для терминала используйте команду конфигурации с командной строки **скорости**. Эта команда устанавливает скорости передачи (к терминалу) и получения (от терминала).Синтаксис:*бит в секунду скорости*Описание синтаксиса:*бит в секунду* - Скорость передачи в битах в секунду (бит/с). По умолчанию составляет 9600 битов в секунду.Следующий пример устанавливает линии 1 и 2 на Сервере доступа Cisco 2509 к 115200 битам в

```
секунду:Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is  
allocated.MODEM_REPORT(0001): DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE:  
CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port 0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is
```

onCSM\_RING\_INDICATION\_PROC: RI is offCSM\_PROC\_IC1\_RING: CSM\_EVENT\_MODEM\_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM\_REPORT(0001): DEV\_CONNECTED at slot 1 and port 0CSM\_PROC\_IC2\_WAIT\_FOR\_CARRIER:

CSM\_EVENT\_ISDN\_CONNECTED at slot 1, port 0

**Примечание:** Если по некоторым причинам вы не можете использовать управление потоками, ограничьте скорость линии 9600 битами в секунду. Более быстрые скорости, вероятно, приведут к потерянными данным. Используйте команду `exes` **выставочного подвида** снова и подтвердите, что скорость линии установлена в желаемое значение. Когда вы уверены, что сервер доступа или линия маршрутизатора настроены для нужной скорости, иницируйте обратное telnet-соединение к модему через ту линию. Для получения дополнительной информации посмотрите, что раздел "Устанавливает Обратное telnet-соединение к Модему" в главе 16. Используйте командную строку модема, которая включает "команду" скорости DTE блокировки для вашего модема. См. свою документацию по модему для точного синтаксиса команды конфигурации. **Примечание:** Команда скорости DTE блокировки, которая могла бы также упоминаться как *скорость порта, отрегулировала* или *буферизированный режим*, часто относится к пути, которым модем обрабатывает исправление ошибок. Эта команда значительно различается от одного модема до другого. Блокировка скорости модема гарантирует, что модем всегда связывается с Сервером доступа Cisco или маршрутизатором на скорости, настроенной на вспомогательном порте Cisco. Если эта команда не используется, модем возвращается к скорости канала передачи данных (телефонная линия), вместо того, чтобы связаться на скорости, настроенной на сервере доступа.

- **Аппаратное управление потоками, не настроенное на локальном или удаленном модем/маршрутизаторе**

Используйте команду `exes` *aux-line-number* **выставочного подвида** и ищите придерживающееся в поле Capabilities: Router# `debug modem`

```
csmsmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001): DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port 0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
```

0CSM\_PROC\_IC2\_WAIT\_FOR\_CARRIER: CSM\_EVENT\_ISDN\_CONNECTED at slot 1, port 0

Для получения дополнительной информации обратитесь к [Интерпретации Выходных данных Show Line](#) в Главе 16. Если нет никакого упоминания об аппаратном управлении потоками в этом поле, аппаратное управление потоками не включено на линии. Аппаратное управление потоками для соединений между сервером доступа и модемом рекомендуется. Для пояснения выходных данных команды `show line` посмотрите раздел "Использование Команд отладки" в главе 15. Настройте аппаратное управление потоками на линии с помощью команды конфигурации с командной строки аппаратного обеспечения "по управлению потоком данных". Для установки способа управления потоками данных между терминалом или другим последовательным устройством и маршрутизатором используйте команду конфигурации с командной строки `flowcontrol`. Используйте эту команду с параметром по для отключения управления потоками. Синтаксис: `flowcontrol {ни один | программное обеспечение [блокировка] [в ] | аппаратные средства [в ]}` Описание синтаксиса: **ни один** - Не Выключает управление потоками. **программное обеспечение** - Устанавливает регулирование потока ПО. Дополнительное ключевое слово задает направление: **в** причинах программное обеспечение Cisco IOS для слушания управления потоками от подключенного устройства, и заставляет программное обеспечение передавать информацию об управлении потоками к подключенному устройству. Если вы не задаете направление, оба приняты. когда присоединенному устройству нужно регулирование потока ПО, **блокировка** - Лишает возможности выключать управление потоками от удаленного хоста. Эта опция



применяется к соединениям с помощью Telnet или протоколов rlogin. **аппаратные средства** - Устанавливают аппаратное управление потоками. Дополнительное ключевое слово задает направление: в причинах программное обеспечение для слушания управления потоками от подключенного устройства, и заставляет программное обеспечение передавать информацию об управлении потоками к подключенному устройству. Если вы не задаете направление, оба приняты. Для получения дополнительной информации об аппаратном управлении потоками, посмотрите руководство по аппаратному обеспечению, которое было поставлено с вашим маршрутизатором. Пример: Следующий пример устанавливает аппаратное управление

```
Router# debug modem csm
CSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is
allocated.
MODEM_REPORT(0001): DEV_INCALL at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IDLE:
CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port 0
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is
on
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is off
CSM_PROC_IC1_RING: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1,
port 0
MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER:
CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

**Примечание:** Если по некоторым причинам вы не можете использовать управление потоками, ограничьте скорость линии 9600 битами в секунду. Более быстрые скорости, вероятно, приведут к потерянным данным. После включения аппаратного управления потоками на сервере доступа или линии маршрутизатора, иницируйте обратное telnet-соединение к модему через ту линию. Для получения дополнительной информации посмотрите, что раздел "Устанавливает Обратное telnet-соединение к Модему" в главе 16. Используйте командную строку модема, которая включает команду **RTS/CTS Flow** для вашего модема. Эта команда гарантирует, что модем использует тот же метод управления потоками (т.е. аппаратное управление потоками) как Сервер доступа Cisco или маршрутизатор. См. свою документацию по модему для точного синтаксиса команды конфигурации.

- **Команды неправильной схемы набора номеров** Используйте команду **show running-config privileged exec** для просмотра конфигурации маршрутизатора. Проверьте **dialer map command entries**, чтобы видеть, задано ли **широковещательное** ключевое слово. Если ключевое слово отсутствует, добавьте его к конфигурации. Синтаксис: *dialer map protocol next-hop-address [называет имя хоста] [широковещание] [строка вызова]* Описание синтаксиса: *протокол* - протокол подвергается сопоставлению. Опции включают IP, IPX, мост и снимок. *next-hop-address* - адрес асинхронного интерфейса противоположного узла. *имя хоста* **названия** - необходимый параметр используется в проверке подлинности PPP. Это - название удаленного узла, для которого создана схема набора номеров. Название учитывает регистр и должно совпасть с именем хоста удаленного маршрутизатора. **широковещание** - дополнительное ключевое слово, что транслируемые пакеты (например, RIP IP или обновления RIP/SAP IPX), который передан удаленному назначению. В примерах конфигурации статической маршрутизации не желаемы обновления маршрута, и **широковещательное** ключевое слово опущено. *строка вызова* - номер телефона удаленного узла. Любые коды доступа (например, 9 для выхода из офиса, международных телефонных кодов, кодов зоны) должны быть включены. Удостоверьтесь, что команды **схемы набора номеров** задают корректные адреса следующего узла. Если адрес следующего узла является неправильным, измените его с помощью команды **схемы набора номеров**. Удостоверьтесь, что все другие опции в командах схемы набора номеров правильно заданы для протокола, который вы используете. Для получения дальнейшей информации при настройке схем набора номеров, обратитесь к *Справочнику по командам Руководства по конфигурации глобальной сети Cisco IOS и Глобальной сети*.
- **Проблема с модемом в режиме набора номера** Удостоверьтесь, что модем в режиме

набора номера в рабочем состоянии и надежно связан с правильным портом.

Определите, работает ли другой модем, когда связано с тем же портом.

Отладка входящих сеансов в исполнительном режиме обычно попадает в несколько основных категорий:

- [Клиент удаленного доступа получает Приглашение No exes](#)
- [Сеанс удаленного доступа видит "мусор"](#)
- [Сеанс удаленного доступа открывается на существующем сеансе](#)
- [Модем - получатель коммутируемой линии передачи не разъединяет должным образом](#)

### [Клиент удаленного доступа Получает Приглашение No exes](#)

- **Автовыбор включен на линии** Попробуйте обратиться к режиму EXEC путем нажатия Enter.
  - **Линия настроена с командой по exes** Используйте команду `exes` выставочного подвида для просмотра статуса соответствующей линии. Проверьте поле `Capabilities`, чтобы видеть, говорит ли оно "подавленный exes". Если это верно, команда конфигурации с командной строки `po exes` выполнена. Настройте команду конфигурации с командной строки `exes` на линии, чтобы позволить сеансам `exes` инициироваться. У этой команды нет аргументов и ключевых слов. Следующий пример включает `exes` на линии 7: 

```
Router# debug modem csm
CSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.
MODEM_REPORT(0001): DEV_INCALL at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port 0
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is on
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is off
CSM_PROC_IC1_RING: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0
MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```
  - **Управление потоками не включено. или Управление потоками включено только на одном устройстве (или DTE или DCE). или Управление потоками неправильно сконфигурировано.** Используйте команду `exes aux-line-number` выставочного подвида и ищите придерживающееся в поле `Capabilities`: 

```
Router# debug modem csm
CSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.
MODEM_REPORT(0001): DEV_INCALL at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port 0
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is on
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is off
CSM_PROC_IC1_RING: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0
MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

 Для получения дополнительной информации обратитесь к [Интерпретации Выходных данных Show Line](#) в Главе 16. Если нет никакого упоминания об аппаратном управлении потоками в этом поле, аппаратное управление потоками не включено на линии. Аппаратное управление потоками для соединений между сервером доступа и модемом рекомендуется. Для пояснения выходных данных от команды `show line` посмотрите "Использование Команд отладки" раздел в главе 15. Настройте аппаратное управление потоками на линии с помощью команды конфигурации с командной строки **аппаратного обеспечения "по управлению потоком данных"**. Следующий пример устанавливает аппаратное управление потоками на линии 7: 

```
Router# debug modem csm
CSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.
MODEM_REPORT(0001): DEV_INCALL at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port 0
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is on
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is off
CSM_PROC_IC1_RING: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0
MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```
- Примечание:** Если по некоторым причинам вы не можете использовать управление потоками, ограничьте скорость линии 9600 битами в секунду. Более быстрые скорости, вероятно, приведут к потерянным данным. После включения аппаратного управления потоками на сервере доступа или линии

маршрутизатора, иницируйте обратное telnet-соединение к модему через ту линию. Для получения дополнительной информации посмотрите, что раздел "Устанавливает Обратное telnet-соединение к Модему" в главе 16. Используйте командную строку модема, которая включает команду RTS/CTS Flow для вашего модема. Эта команда гарантирует, что модем использует тот же метод управления потоками (т.е. аппаратное управление потоками) как Сервер доступа Cisco или маршрутизатор. См. свою документацию по модему для точного синтаксиса команды конфигурации.

- **Параметр скорости модема не блокирован** Используйте **show line exec command** на сервере доступа или маршрутизаторе. Выходные данные для вспомогательного порта должны указать на в настоящее время настраиваемые скорости Tx и Rx. Для пояснения выходных данных команды show line посмотрите "Использование Команд отладки" раздел в главе 15. Если линия не настроена к корректной скорости, используйте команду конфигурации с командной строки скорости для установки скорости линии на сервере доступа или линии маршрутизатора. Установите значение в самую высокую скорость вместе между модемом и сервером доступа или портом маршрутизатора. Для установки скорости передачи по последовательному каналу для терминала используйте команду конфигурации с командной строки скорости. Эта команда устанавливает скорости передачи (к терминалу) и получения (от терминала). Синтаксис: *бит в секунду скорости* Описание синтаксиса: *бит в секунду* - Скорость передачи в битах в секунду (бит/с). По умолчанию составляет 9600 битов в секунду. Пример: Следующий пример устанавливает линии 1 и 2 на Сервере доступа Cisco 2509 к 115200 битам в

```
Router# debug modem csm
CSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is
allocated.MODEM_REPORT(0001): DEV_INCALL at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IDLE:
CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port 0
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is
onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is off
CSM_PROC_IC1_RING: CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1,
port 0
MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER:
CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

**Примечание:** Если по некоторым причинам вы не можете использовать управление потоками, ограничьте скорость линии 9600 битами в секунду. Более быстрые скорости, вероятно, приведут к потерянным данным. Используйте команду **exec выставочного подвида** снова и подтвердите, что скорость линии установлена в желаемое значение. Когда вы уверены, что сервер доступа или линия маршрутизатора настроены для нужной скорости, иницируйте обратное telnet-соединение к модему через ту линию. Для получения дополнительной информации посмотрите, что раздел "Устанавливает Обратное telnet-соединение к Модему" в главе 16. Используйте командную строку модема, которая включает команду скорости DTE **блокировки** для вашего модема. См. свою документацию по модему для точного синтаксиса команды конфигурации. **Примечание:** Команда скорости DTE **блокировки**, которая могла бы также упоминаться как скорость порта, отрегулировала или буферизованный режим, часто относится к пути, которым модем обрабатывает исправление ошибок. Эта команда значительно различается от одного модема до другого. Блокировка скорости модема гарантирует, что модем всегда связывается с Сервером доступа Cisco или маршрутизатором на скорости, настроенной на вспомогательном порте Cisco. Если эта команда не используется, модем возвращается к скорости канала передачи данных (телефонная линия) вместо того, чтобы связаться на скорости, настроенной на сервере доступа.

- **Параметр скорости модема не заблокирован**Используйте **show line exec command** на сервере доступа или маршрутизаторе. Выходные данные для вспомогательного порта должны указать на в настоящее время настраиваемые скорости Tx и Rx.Для пояснения выходных данных команды **show line** посмотрите "Использование Команд отладки" раздел в главе 15.Если линия не настроена к корректной скорости, используйте команду конфигурации с командной строки **скорости** для установки скорости линии на сервере доступа или линии маршрутизатора. Установите значение в самую высокую скорость вместе между модемом и сервером доступа или портом маршрутизатора.Для установки скорости передачи по последовательному каналу для терминала используйте команду конфигурации с командной строки **скорости**. Эта команда устанавливает скорости передачи (к терминалу) и получения (от терминала).Синтаксис:*бит в секунду скорости*Описание синтаксиса:Скорость передачи бита в секунду в битах в секунду (бит/с). По умолчанию составляет 9600 битов в секунду.Пример:Следующий пример устанавливает линии 1 и 2 на Сервере доступа Cisco 2509 к 115200 битам в секунду:*линия 1 2speed 115200***Примечание:** Если по некоторым причинам вы не можете использовать управление потоками, ограничьте скорость линии 9600 битами в секунду. Более быстрые скорости, вероятно, приведут к потерянными данными.Используйте команду **exec выставочного подвида** снова и подтвердите, что скорость линии установлена в желаемое значение.Когда вы уверены, что сервер доступа или линия маршрутизатора настроены для нужной скорости, иницируйте обратное telnet-соединение к модему через ту линию. Для получения дополнительной информации посмотрите, что раздел "Устанавливает Обратное telnet-соединение к Модему" в главе 16.Используйте командную строку модема, которая включает команду скорости DTE **блокировки** для вашего модема. См. свою документацию по модему для точного синтаксиса команды конфигурации.**Примечание:** Команда скорости DTE **блокировки**, которая могла бы также упоминаться как *скорость порта, отрегулировала* или *буферизированный режим*, часто относится к пути, которым модем обрабатывает исправление ошибок. Эта команда значительно различается от одного модема до другого.Блокировка скорости модема гарантирует, что модем всегда связывается с Сервером доступа Cisco или маршрутизатором на скорости, настроенной на вспомогательном порте Cisco. Если эта команда не используется, модем возвращается к скорости канала передачи данных (телефонная линия) вместо того, чтобы связаться на скорости, настроенной на сервере доступа.

**Признак:** Удаленный сеанс входящего вызова открывается на уже существующем сеансе, иницируемом другим пользователем. Т.е. вместо того, чтобы получить приглашение регистрации, абонент видит сеанс, установленный другим пользователем (который мог бы быть командной строкой UNIX, сеансом текстового редактора, и т.д).

### [Сеанс удаленного доступа открывается на существующем сеансе](#)

- **Модем, настроенный для DCD всегда высоко**Модем должен быть реконфигурирован для имени высокого значения DCD только на CD. Это обычно выполняется при помощи **&C1** командной строки модема, но проверьте свою документацию по модему для точного синтаксиса для вашего модема.Вам, возможно, придется настроить канал сервера доступа, с которым модем связан с командой конфигурации с командной строки **по exec**. Очистите линию с командой **clear line privileged exec**, иницируйте обратное telnet-соединение с модемом и реконфигурируйте модем так, чтобы DCD был высоко только на CD.Закончите сеанс Telnet путем ввода **разъединения** и реконфигурируйте

- канал сервера доступа с командой конфигурации с командной строки **exes**
- **Управление по модему не включено на сервере доступа или маршрутизаторе**Используйте **show line exes command** на сервере доступа или маршрутизаторе. Выходные данные для вспомогательного порта должны быть **изменяемым** показом или **RlisCD** в Столбце модема. Это указывает, что управление по модему включено на линии сервера доступа или маршрутизатора.Для пояснения **выходных данных show line** посмотрите "Использование Команд отладки" раздел в главе 15.Настройте линию для управления по модему с помощью команды конфигурации с командной строки **ввод-вывода модема**. Управление по модему теперь включено на сервере доступа.**Примечание:** Обязательно используйте команду **modem inout** вместо команды **modem dialin**, в то время как подключение модема рассматриваемо. Последняя команда позволяет линии принимать входящие вызовы только. Исходящим вызовам откажут, лишая возможности устанавливать сеанс Telnet с модемом для настройки его. Если вы хотите включить команду **modem dialin**, сделайте так только после того, как вы уверены, что модем функционирует правильно.
  - **Неверная разводка кабелей**Проверьте кабельное подключение между модемом и сервером доступа или маршрутизатором. Подтвердите, что модем связан со вспомогательным портом на сервере доступа или маршрутизаторе с прокрученным кабелем RJ-45 и адаптером DB-25 MMOD. Эта конфигурация разводки кабелей рекомендуется и поддерживается Cisco для портов RJ-45. Эти разъёмы, как правило, маркируются: Модем.Существует два типа кабельного подключения RJ-45: прямо и прокрученный. При удержании двух концов кабеля RJ-45 бок о бок вы будете видеть восемь цветных полосок или контакты, в каждом конце. Если порядок следования цветных выводов совпадает на обоих концах, такой кабель называется прямым. Если два конца кабеля имеют противоположный порядок цветов - кабель перекручен.Витой кабель (CAV-500RJ) является стандартным с Cisco 2500/CS500.Используйте команду **exes выставочного подвида**, чтобы проверить, что кабельное подключение корректно. См. пояснение выходных данных команды **show line** в разделе "Использование Команд отладки" в этой главе 15.

### [Модем - получатель коммутируемой линии передачи не разъединяет должным образом](#)

- **Модем не снимает показания DTR**Введите **Зависание DTR** командная строка модема. Когда сигнал DTR больше не получается, эта команда говорит модему отбрасывать носитель.На Стандартном модеме строка **&D3** обычно используется для настройки **DTR Зависания** на модеме. Для точного синтаксиса этой команды см. документацию для своего модема.
- **Управление по модему не включено на маршрутизаторе или сервере доступа**Используйте **show line exes command** на сервере доступа или маршрутизаторе. Выходные данные для вспомогательного порта должны показать **изменяемый** или **RlisCD** в Столбце модема. Это указывает, что управление по модему включено на линии сервера доступа или маршрутизатора.Для пояснения выходных данных **show line** посмотрите "Использование Команд отладки" раздел в главе 15.Настройте линию для управления по модему с помощью команды конфигурации с командной строки **ввод-вывода модема**. Управление по модему теперь включено на сервере доступа.**Примечание:** Обязательно используйте команду **modem inout** вместо команды **modem dialin**, в то время как подключение модема рассматриваемо. Последняя команда



позволяет линии принимать входящие вызовы только. Исходящим вызовам откажут, лишая возможности устанавливать сеанс Telnet с модемом для настройки его. Если вы хотите включить команду **modem dialin**, сделайте так только после того, как вы уверены, что модем функционирует правильно.

## Устранение проблем исходящих вызовов

В то время как подход к устранению проблем для входящих вызовов запускается в нижней части, устранение неполадки исходящего соединения запускается наверху. Общий поток обоснования ищет придерживающееся:

1. Технология DDR инициирует вызов? (Да отвечает на усовершенствования на следующий вопрос),
2. Если это - асинхронный модем, сценарии диалогового взаимодействия выполняют ожидаемые команды?
3. Вызов разбирает его к PSTN?
4. Удаленный конец отвечает на звонок?
5. Вызов завершает?
6. Данные передают по ссылке?
7. Сеанс установлен? (PPP или Терминал)

## Проверка операции номеронабирателя

Чтобы видеть, пытается ли номеронабиратель позвонить его удаленному назначению, используйте **события номеронабирателя для отладки команды**. Более подробная информация может быть получена от пакета **debug dialer**, но команда **debug dialer packet** является потребляющими ресурсами и не должна использоваться на занятой системе, которая имеет работу интерфейсов программы для набора номера.

Следующая линия выходных данных **debug dialer events** для пакета IP перечисляет название интерфейса DDR и адреса источника и назначения пакета:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):  
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port  
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:  
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port  
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Если трафик не инициирует набираемую попытку, наиболее распространенной причиной является неверная конфигурация (или определений содержательного трафика, состояния интерфейса номеронабирателя или маршрутизации).

## Трафик не инициирует набираемую попытку

- Пропавшие без вести или неправильные определения "представляющего интерес трафика"Использование команды **show running-config**, гарантируйте, что интерфейс настроен с **dialer-group** и что существует **dialer-list** глобального уровня, настроенный с соответствующим номером.Гарантируйте, что команда **dialer-list** настроена, чтобы разрешить или полный протокол или разрешить трафик, совпадающий со списком доступаПроверьте, что **access-list** объявляет пакеты, собирающиеся через ссылку быть

содержательными. Один полезный тест должен использовать привилегированный **debug ip packet [номер списка]** команды exes с помощью количества соответствующего списка доступа. Затем попытайтесь пропинговать, или иначе передать трафик через ссылку. Если фильтрации содержательного трафика были должным образом определены, вы будете видеть пакеты в выходных данных отладки. Если существуют выходные данные по debug от этого теста, то access-list не совпадает с пакетами.

- **Состояние интерфейса** Используйте команду **show interfaces [имя интерфейса]**, чтобы гарантировать, что интерфейс находится в "up/up (spoofing)" состоянии. Интерфейс в режиме "standby" Другой (основной) интерфейс на маршрутизаторе был настроен для использования интерфейса номеронабирателя в качестве резервного интерфейса. Кроме того, основной интерфейс не в состоянии "вниз/вниз", который требуется, чтобы приносить интерфейс номеронабирателя из режима ожидания. Кроме того, *задержка резервного копирования* должна быть настроена на основном интерфейсе, или команда **резервного интерфейса** никогда не будет принуждаться. Чтобы проверить, что интерфейс номеронабирателя изменится от "резерва" до "up/up (spoofing)", обычно необходимо вытянуть кабель от основного интерфейса. Просто завершение основного интерфейса с **configuration command shutdown** не поместит основной интерфейс во "вниз/вниз", но вместо этого поместит его в "административно выключенный" - не та же вещь. Кроме того, если первичное соединение через Frame Relay, Конфигурация Frame Relay должна быть сделана на последовательном подчиненном интерфейс типа точка-точка, и телефонная компания должна передавать "Активный" бит. Эта практика также известна как "сквозной LMI". Интерфейс "административно выключен" Интерфейс номеронабирателя был настроен с командой **shutdown**. Когда маршрутизатор Cisco загружен в самый первый раз, это - также состояние по умолчанию любого интерфейса. Используйте команду настройки интерфейса **никакое завершение** для удаления этого препятствия.
- **Неправильная маршрутизация** Выполните **ip route exec command show [a.b. c . d]**, где *a.b. c . d* является адресом интерфейса номеронабирателя удаленного маршрутизатора. Если **ненумерованный ip** используется на удаленном маршрутизаторе, используйте адрес интерфейса, перечисленного в команде **ip unnumbered**. Выходные данные должны показать маршрут удаленному адресу через интерфейс номеронабирателя. Если существует никакой маршрут, гарантируйте, что статичный или плавающие статические маршруты были настроены путем исследования выходных данных **show running config**. Если существует маршрут через интерфейс кроме интерфейса номеронабирателя, результат - то, что DDR используется в качестве резервной копии. Исследуйте конфигурацию маршрутизатора, чтобы удостовериться, что статичный или плавающие статические маршруты были настроены. Надежный способ для тестирования маршрутизации, в этом случае, должен отключить первичное соединение и выполнить **show ip route [a.b. c . d]** команда, чтобы проверить, что правильный маршрут был установлен в таблице маршрутизации. **Примечание:** При попытке этого во время операций действующей сети событие dial может быть инициировано. Этот вид тестирования лучше всего выполнен во время циклов планового технического обслуживания.

## Выполнение вызова

Если маршрутизация и фильтрации содержательного трафика корректны, вызов должен инициироваться. Это может быть замечено при помощи **debug dialer events**:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Если причина внешнего доступа по телефонной линии замечена, но никакая попытка не предпринята для набора номера, обычная причина является неправильной схемой набора номеров или профилем DDR.

## Назовите не размещенными

Некоторые возможные проблемы и предлагаемые действия упомянуты ниже:

- **Неправильная схема набора номеров**Используйте команду **show running-config**, чтобы гарантировать, что интерфейс набора номера настроен по крайней мере с одной *инструкцией схемы набора номеров*, которая указывает к адресу и вызываемому номеру удаленного узла.
- **Неверно настроенное профиль системы набора номера**Используйте команду **show running-config**, чтобы гарантировать, что Интерфейс номеронабирателя настроен с командой **dialer pool X** и что интерфейс номеронабирателя на маршрутизаторе настроен с соответствующим *членом пула программ набора номеров X*. Если профили DDR должным образом не настроены, можно видеть сообщение отладки как:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001): DEV_INCALL
at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and
port 0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port
0
```

Удостоверьтесь, что настроена строка номеронабирателя.

## Асинхронные исходящие вызовы - проверяют операцию сценария диалогового взаимодействия

Если исходящий вызов является модемным вызовом, сценарий диалогового взаимодействия должен выполняться для вызова продолжаться. Для номеронабирателя на основе схемы DDR, сценарий диалогового взаимодействия вызван параметром сценария модема в команде схемы набора номеров. Если DDR основан на профиле DDR, это выполнено **номеронабирателем командного сценария**, настроенным на линии TTY. Оба использования полагаются на сценарий диалогового взаимодействия, существующий в глобальной конфигурации маршрутизатора, например:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Так или иначе команда для просмотра действия сценария диалогового взаимодействия является **чатом отладки**. Если бы строка набора (т.е. номер телефона) используемый в **схеме набора номеров** или команде **dialer string** была 5551212, то выходные данные отладки были бы похожи на придерживающееся:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
```

0CSM\_PROC\_IC2\_WAIT\_FOR\_CARRIER: CSM\_EVENT\_ISDN\_CONNECTED at slot 1, port 0

Проблемы сценария диалогового взаимодействия могут быть разделены на три категории:

- Ошибка конфигурации
- Ошибка модема
- Ошибка подключения

### Сбой сценария диалогового взаимодействия

Этот список показывает возможные выходные данные от ток-шоу отладки и предлагаемых действий:

- **никакой соответствующий сценарий диалогового взаимодействия не найден для [номера]** Сценарий диалогового взаимодействия не был настроен. Добавьте тот.
- **Подключение к внешней службе сценария диалогового взаимодействия закончилось, статус = вызванное таймаут Соединение; удаленный хост не отвечает** Модем не отвечает на сценарий диалогового взаимодействия. Проверьте связь с модемом (обратитесь к Таблице 16-2 в Главе 16).
- **Таймаут, ожидающий: ПОДКЛЮЧЕНИЕ** *Возможность 1:* локальный модем фактически не размещает вызов. Проверьте, что модем может заказать телефонный разговор путем выполнения обратного доступа по протоколу Telnet к модему и вручную инициализацию набора. *Возможность 2:* удаленный модем не отвечает. Протестируйте это путем набора номера удаленного модема с обычным телефоном POTS. *Возможность 3:* набранный номер является неправильным. Проверьте номер, набрав его вручную. Исправьте конфигурацию, при необходимости. *Возможность 4:* пробное подключение модема занимает слишком много времени, или ЗНАЧЕНИЕ ТАЙМАУТА слишком низко. Если локальный модем является внешним, включите громкость динамика модема и слушайте тоны пробного подключения. Если пробное подключение резко отключено, попытайтесь увеличить ЗНАЧЕНИЕ ТАЙМАУТА в команде **chat-script**. Если ТАЙМАУТ уже является 60 секундами или больше, посмотрите раздел [Пробного подключения модема](#).

### Исходящие вызовы ISDN

На первое подозрение в сбое ISDN, или на BRI или на PRI, всегда проверяют выходные данные от **статуса show isdn**. Ключевые вещи обратить внимание состоят в том, что Уровень 1 должен быть Активным, и Уровень 2 должен быть в состоянии **MULTIPLE\_FRAME\_ESTABLISHED**. Посмотрите "Выходной раздел" Интерпретации команды **show isdn status** в Главе 16 для получения информации о чтении этих выходных данных, а также для корректирующих показателей.

Для исходящих вызовов ISDN **debug isdn q931** и **debug isdn event** являются лучшими программными средствами для использования. К счастью, отладка исходящих вызовов подобно отладке входящих вызовов. Обычный успешный вызов мог бы быть похожим на это:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Оценка причины указывает на две вещи.

- Второй байт 4-или 6 значений в байтах указывает от того, где в пути сквозного вызова были получены РАЗЪЕДИНЕНИЕ или RELEASE\_COMP. Это может помочь вам локализовать проблему.
- Третье и четвертые байты указывают на истинную причину для сбоя. Посмотрите таблицы, которые придерживаются для значений других значений.

**Примечание:** Следующая распечатка обычно указывает на ошибку протокола более высокого уровня:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):  
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port  
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:  
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port  
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Сбой проверки подлинности PPP является типичной причиной. Включите **debug ppp negotiation** и **debug ppp authentication** прежде, чем предположить, что ошибка подключения является обязательно проблемой ISDN

### [Поля кода причины](#)

Таблица 17-9 перечисляет поля кода причины ISDN, которые отображаются в следующем формате в командах отладки:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):  
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port  
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:  
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port  
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

### [Поля кода причины ISDN](#)

Поле	Описание значения
0x	Значения, которые придерживаются, находятся в шестнадцатеричном.
y1	8 - Кодирование стандарта ITU-T.
y2	0 - Пользователь 1 - Частная сеть, служащая локальному пользователю 2 - Открытой сети, служащей локальному пользователю 3 - Транзитной сети 4 - Открытой сети, служащей удаленному пользователю 5 - Частной сети, служащей удаленному пользователю 7 - Международной сети - Внешняя часть сети точки межсетевое взаимодействие
z1	Класс (больше значительного шестнадцатеричного числа) оценки причины. См. следующую таблицу для получения дальнейшей информации о возможных значениях.
z2	Значение (меньше значительного шестнадцатеричного числа) оценки причины.



	См. следующую таблицу для получения дальнейшей информации о возможных значениях.
a #1	(Необязательно) Область для диагностики, которая всегда равняется 8.
a #2	(Необязательно) Область для диагностики, которая является одним из следующих значений: 0 - Неизвестный 1 - Постоянные 2 - Переходный процесс

### Значения причин ISDN

В следующей таблице перечислены описания некоторых из большинства част встречающихся значение причины информационного элемента причины - третье и четвертые байты кода причины. Для большего количества полной информации о Кодов ISDN и значениях, обратитесь к [Пониманию Кодов причины разъединения debug isdn q931](#).

Шестнадцатеричное значение	Причина	Пояснение
81	Освобожденный (неприсвоенный) номер	Номер "ISDN" передавался коммутатору в правильном формате; однако, номер не назначен ни на какое конечное оборудование.
90	/* обычный сброс вызова	Обычный сброс вызова произошел.
91	Абонент занят	Вызванная система подтверждает запрос подключения, но неспособна принять вызов, потому что используются все каналы В.
92	Пользователь не отвечает	Соединение не может быть завершено, потому что назначение не отвечает на вызов.

93	Никакой ответ от пользователя (пользователь предупредил),	Пункт назначения отвечает на запрос соединения, но не может установить соединение за отведенное время. Неполадки на удаленном конце соединения.
95	Вызов отклонен	Назначение способно к приему вызову, но отклонило его для неизвестной причины.
9C	Недопустимый формат числа	Соединение не могло быть установлено, потому что адрес назначения (DA) был представлен в неизвестном формате или потому что адрес назначения (DA) был неполным.
9F	Нормальный, не уточненный	Оповещает о возникновении обычного события, когда стандартные причины не применимы. Действие не требуется.
A #2	Никакой доступный канал/канал	Соединение не может быть установлено, потому что никакой соответствующ

		ий канал не доступен для отвечания на звонок.
A6	Сеть неработоспособна	Назначение не может быть достигнуто, потому что сеть "not functioning correctly", и условие могло бы продлиться длительный период времени. Мгновенная попытка восстановления соединения, вероятно, будет неуспешна.
AC	Запрошенный канал, не доступный	Запрошенный канал не может быть предоставлен удаленным оборудованием по неизвестной причине. Это могло бы быть временной проблемой.
B2	Отсутствует подписка на запрашиваемую функцию	Запрашиваемая дополнительная услуга доступна на удаленном оборудовании только по подписке. Это часто - ссылка на междугороднюю связь.
B9	Возможность однонаправленной передачи не авторизована	Пользователь запросил пропускную способность информационного канала, которую

		предоставляет сеть, но пользователь не авторизуется использовать ее. Это могло бы быть ошибкой в процессе подписки.
D8	Несовместимое место регистрации	Указывает, что была предпринята попытка для соединения с отличным от ISDN оборудование. Например, к аналоговому каналу.
E0	Элемент обязательных сведений отсутствует	Приемная аппаратура получила сообщение, которое не включало один из элементов обязательных сведений. Обычно это происходит из-за ошибки канала D. Если эта ошибка систематически происходит, сообщите о нем своему поставщику Сервиса ISDN.
E4	Недопустимые контенты элемента сведений	Удаленное оборудование получило сообщение, которое включает недопустимые сведения в информационный элемент.

		Обычно это происходит из-за ошибки канала D.
--	--	--

## Исходящие вызовы CAS

Для исходящих вызовов через T1 или E1 CAS и интегрированные цифровые модемы, большая часть устранения проблем подобна другому Устранению проблем DDR. То же сохраняется, также, для исходящих переключений интегрированного модема линия PRI. Уникальные функции, вовлеченные в звонок этим способом, требуют специальной отладки в случае ошибки вызова.

Что касается других ситуаций DDR, необходимо гарантировать, что потребована попытка вызова. Используйте **debug dialer events** для этой цели. См. [Проверку Операции номеронабирателя](#).

Прежде чем вызов может быть размещен, модем должен быть выделен для вызова. Для просмотра этого процесса и последующего вызова, используют следующие команды отладки:

- **debug modem** –
- **debug modem csm**
- **debug cas**

**Примечание:** впервые появилась в версии IOS 12.0 (7) T для AS5200 и AS5300. Более ранние версии IOS используют **system-level configuration command service internal** наряду с **exec command modem-mgmt debug rbs**:

## Включение отладок

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

## Выключение отладок

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

**Примечание:** Отладка этой информации о AS5800 требует соединения с магистральной картой. Ниже приводится пример обычного исходящего вызова по T1 CAS, который настроен и настроен для Сигнализации с заземлением FXS:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Отладки для T1s и E1 с другими типами передачи сигналов подобны.



Получение к этой точке в отладке указывает, что вызов и модемы с автоответом обучались и соединились, и что высокоуровневые протоколы могут начать выполнять согласование. Если модем должным образом выделен для исходящего вызова, но связь прерывается добираться настолько далеко, T1 должен быть исследован. См. Главу 15 для сведений об устранении проблем T1.

## Устранение проблем PPP

Устранение проблем части PPP соединения начинается, когда вы знаете, что набираемое соединение, ISDN или асинкс, успешно устанавливает.

Важно понять то, на что успешная последовательность debug PPP похожа перед устранением проблем согласования PPP. Таким образом сравнение неисправного сеанса отладки PPP против успешно завершенной последовательности debug PPP экономит вам время и усилие.

Придерживающееся является примером успешной последовательности PPP. Посмотрите [Подробные данные Согласования PPP LCP](#) для подробного описания полей вывода.

```
Router# debug modem csm
CSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.
MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is on
CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is off
CSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0
MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0
CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

**Примечание:** Ваши отладки могут появиться в другом формате. Данный пример показывает более новый формат вывода Отладки PPP, который модифицировался в версии IOS 11.2 (8). См. Главу 16 для примера Отладки PPP с более старыми версиями IOS.

### Подробные данные согласования PPP LCP

Штамп времени	Описание
10:57:15.415	Исходящий запрос конфигурации (O CONFREQ). NAS передает исходящий пакет запросов конфигурации PPP клиенту.
10:57:15.543	Входящее подтверждение конфигурации (я CONFACK). Клиент подтверждает запрос PPP Montecito.
10:57:16.919	Входящий запрос конфигурации (я CONFREQ). Клиент хочет выполнить согласование о протоколе обратного вызова.
10:57:16.919	Отклонение исходящего подтверждения конфигурации (O CONFREQ). NAS отклоняет параметр обратного вызова.
10:57:17.047	Входящий запрос конфигурации (я CONFREQ). Запросы клиента новый набор опций. Заметьте, что управление обратными вызовами Microsoft не

	запрашивают на этот раз.
10:57:17.04 7	Подтверждение исходящего подтверждения конфигурации (O CONFACK). NAS принимает новый набор опций.
10:57:17.04 7	Согласование PPP LCP завершено успешно. Состояние LCP "Открыто". Обе стороны подтвердили (CONFACK) запрос конфигурации другой стороны (CONFREQ).
10:57:17.04 7 до 10:57:17.19 1	Проверка подлинности PPP завершена успешно. После того, как LCP выполняет согласование, аутентификация запускается. Аутентификация должна иметь место, прежде чем будут отправлены любые сетевые протоколы, такие как IP. Обе стороны аутентифицируются с методом, о котором выполняют согласование во время LCP. Montecito аутентифицирует клиента, использующего CHAP.
10:57:20.55 1	Состояние открыто для IP Control Protocol (IPCP). О маршруте выполняют согласование и устанавливают для узла IPCP, который является назначенным IP - адресом 1.1.1.1.

## Протокол управления каналом

С двумя типами проблем, как правило, встречаются во время согласования LCP.

Первое происходит, когда один узел делает запросы конфигурации, которые другой узел не может или не подтверждать. В то время как это - частотность, это может быть проблема, если запрашивающая сторона настаивает на параметре. Типичный пример при согласовании о AUTHTYPE (также известный как "AuthProto"). Например, много серверов доступа настроены для принятия только CHAP для аутентификации. Если абонент будет настроен, чтобы сделать, то только Аутентификацией PAP, CONFREQ и CONFNAK обменяются до одного узла или других отбрасываний соединение.

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Второй тип ошибки в LCP - когда только исходящие CONFREQ замечены на одном или обоих узлах как в примере ниже. Это обычно - результат того, что упоминается как *несоответствие скорости* в низшем уровне. Это условие может произойти или в асинхронном или в DDR ISDN.

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
```

```
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port 0
CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Если соединение является асинхронным, вероятная причина является несоответствием скорости между маршрутизатором и его модемом. Это обычно в результате того, что было не в состоянии заблокировать скорость DTE модема к настроенной скорости линии TTY. Проблема может быть найдена или на или на оба из узлов, так проверьте обоих. См. [Модем не Может Передать или Получить Данные](#) ранее в этой главе.

Если признаки будут замечены, когда соединение будет по ISDN, то проблема, вероятно, будет состоять в том, что один узел соединяется в 56К, в то время как другой в 64К. В то время как это условие редко, это действительно происходит. Проблемой могли быть один или оба узла, или возможно телефонная компания. Используйте `debug isdn q931` и исследуйте Сообщения SETUP на каждом из узлов. Пропускная способность информационного канала, передаваемая от одного узла, должна совпасть с Пропускной способностью информационного канала, замеченной в Сообщении SETUP, полученном на другом узле. Как возможное средство, настройте скорость набора номера, 56К или 64К, или в **схеме набора номеров** команды уровня интерфейса или в **команде dialer isdn speed**, настроенной под классом сопоставления.

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Эта ситуация является той, которая может гарантировать вызов к Центру технической поддержки Cisco. Соберите следующие результаты от обоих узлов прежде, чем вызвать TAC:

- `show running-config`
- `show version`
- `debug isdn q931`
- `debug isdn events`
- `debug ppp negotiation` –

## Аутентификация

Ошибка проверки подлинности является одиночной наиболее распространенной причиной сбоя PPP. Неверно - настроенные или несогласованные имена пользователя и пароли создают сообщения об ошибках в выходных данных отладки.

Следующий пример показывает, что Goleta имени пользователя не имеет разрешений для набора номера в к NAS, которому не настроили локальное имя пользователя для этого пользователя. Для решения проблемы используйте команду `password password названия имени пользователя` для добавления имени пользователя "Goleta" к локальной базе данных AAA NA:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Следующий пример показывает, что имя пользователя "Goleta" настроено на NAS. Однако сравнение паролей отказало. Для решения этой проблемы используйте команду `password password названия имени пользователя` для определения корректного пароля для входа для

Goleta:

```
Router# debug modem csmCSM_MODEM_ALLOCATE: slot 1 and port 0 is allocated.MODEM_REPORT(0001):  
DEV_INCALL at slot 1 and port 0CSM_PROC_IDLE: CSM_EVENT_ISDN_CALL at slot 1, port  
0CSM_RING_INDICATION_PROC: RI is onCSM_RING_INDICATION_PROC: RI is offCSM_PROC_IC1_RING:  
CSM_EVENT_MODEM_OFFHOOK at slot 1, port 0MODEM_REPORT(0001): DEV_CONNECTED at slot 1 and port  
0CSM_PROC_IC2_WAIT_FOR_CARRIER: CSM_EVENT_ISDN_CONNECTED at slot 1, port 0
```

Для получения дополнительной информации об Аутентификации PAP обращаются к [Настройке и Протоколу аутентификации Пароля PPP Устранения проблем \(PAP\)](#).

## Протокол управления сетью

После того, как узлы успешно выполнили обязательную аутентификацию, шаги согласования в фазу NCP. Если оба узла должным образом настроены, согласование NCP могло бы быть похожим на следующий пример, который показывает набор номера клиентского компьютера в и согласование с NAS:

```
solvang# show debugGeneric IP:IP peer address activity debugging is onPPP:PPP protocol  
negotiation debugging is on*Mar 1 21:35:04.186: As4 PPP: Phase is UP*Mar 1 21:35:04.190: As4  
IPCP: O CONFREQ [Not negotiated] id 1 len 10*Mar 1 21:35:04.194: As4 IPCP: Address 10.1.2.1  
(0x03060A010201)*Mar 1 21:35:04.282: As4 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 28*Mar 1  
21:35:04.282: As4 IPCP: CompressType VJ 15 slots CompressSlotID (0x0206002D0F01)*Mar 1  
21:35:04.286: As4 IPCP: Address 0.0.0.0 (0x030600000000)*Mar 1 21:35:04.290: As4 IPCP:  
PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000)*Mar 1 21:35:04.298: As4 IPCP: SecondaryDNS 0.0.0.0  
(0x830600000000)*Mar 1 21:35:04.306: As4 IPCP: O CONFREQ [REQsent] id 1 len 10*Mar 1  
21:35:04.310: As4 IPCP: CompressType VJ 15 slots CompressSlotID (0x0206002D0F01)*Mar 1  
21:35:04.314: As4 CCP: I CONFREQ [Not negotiated] id 1 len 15*Mar 1 21:35:04.318: As4 CCP:  
MS-PPC supported bits 0x00000001 (0x120600000001)*Mar 1 21:35:04.318: As4 CCP: Stacker  
history 1 check mode EXTENDED (0x1105000104)*Mar 1 21:35:04.322: As4 LCP: O PROTREQ [Open] id 3  
len 21 protocol CCP*Mar 1 21:35:04.326: As4 LCP: (0x80FD0101000F12060000000111050001)*Mar 1  
21:35:04.330: As4 LCP: (0x04)*Mar 1 21:35:04.334: As4 IPCP: I CONFACK [REQsent] id 1 len  
10*Mar 1 21:35:04.338: As4 IPCP: Address 10.1.2.1 (0x03060A010201)*Mar 1 21:35:05.186:  
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Async4, changed state to up*Mar 1 21:35:07.274:  
As4 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 2 len 22*Mar 1 21:35:07.278: As4 IPCP: Address 0.0.0.0  
(0x030600000000)*Mar 1 21:35:07.282: As4 IPCP: PrimaryDNS 0.0.0.0 (0x810600000000)*Mar 1  
21:35:07.286: As4 IPCP: SecondaryDNS 0.0.0.0 (0x830600000000)*Mar 1 21:35:07.294: As4 IPCP:  
O CONFNAK [ACKrcvd] id 2 len 22*Mar 1 21:35:07.298: As4 IPCP: Address 10.1.2.2  
(0x03060A010202)*Mar 1 21:35:07.302: As4 IPCP: PrimaryDNS 10.2.2.3 (0x81060A020203)*Mar 1  
21:35:07.310: As4 IPCP: SecondaryDNS 10.2.3.1 (0x83060A020301)*Mar 1 21:35:07.426: As4 IPCP:  
I CONFREQ [ACKrcvd] id 3 len 22*Mar 1 21:35:07.430: As4 IPCP: Address 10.1.2.2  
(0x03060A010202)*Mar 1 21:35:07.434: As4 IPCP: PrimaryDNS 10.2.2.3 (0x81060A020203)*Mar 1  
21:35:07.442: As4 IPCP: SecondaryDNS 10.2.3.1 (0x83060A020301)*Mar 1 21:35:07.446:  
ip_get_pool: As4: validate address = 10.1.2.2*Mar 1 21:35:07.450: ip_get_pool: As4: using pool  
default*Mar 1 21:35:07.450: ip_get_pool: As4: returning address = 10.1.2.2*Mar 1 21:35:07.454:  
set_ip_peer_addr: As4: address = 10.1.2.2 (3) is redundant*Mar 1 21:35:07.458: As4 IPCP: O  
CONFACK [ACKrcvd] id 3 len 22*Mar 1 21:35:07.462: As4 IPCP: Address 10.1.2.2  
(0x03060A010202)*Mar 1 21:35:07.466: As4 IPCP: PrimaryDNS 10.2.2.3 (0x81060A020203)*Mar 1  
21:35:07.474: As4 IPCP: SecondaryDNS 10.2.3.1 (0x83060A020301)*Mar 1 21:35:07.478: As4 IPCP:  
State is Open*Mar 1 21:35:07.490: As4 IPCP: Install route to 10.1.2.2
```

## Подробные данные согласования PPP NCP

Штамп времени	Описание
21:35:04.190	Исходящий запрос конфигурации (O CONFREQ). NAS передает исходящий пакет запросов конфигурации PPP, содержащий его IP-адрес к узлу.

21:35:04.28 2	Входящий CONFREQ. Запросы от равноправного участника, чтобы сделать сжатие заголовка VJ. Этому нужен IP-адрес для себя, а также адреса основного и дополнительных DNS - серверов.
21:35:04.30 6	Outbound Config-Reject (CONFREJ). Сжатие заголовка VJ отклонено.
21:35:04.31 4 до 21:35:04.33 0	Узел отправляет запрос, чтобы сделать Протокол управления сжатием; полный протокол отклонен NAS посредством сообщения PROTREJ. Узел не должен (и не делать), пытаются повторить CCP.
21:35:04.33 4	Узел подтверждает IP-адрес NAS с CONFACK.
21:35:07.27 4	Входящий CONFREQ. Узел больше не запрашивает сделать сжатие заголовка VJ, но все еще нуждается в IP-адресе для себя, а также адреса основного и дополнительных DNS - серверов.
21:35:07.29 4	NAS передает CONFNAK, содержащий адрес, который он хочет, чтобы узел использовал, и адреса основного и дополнительных DNS - серверов.
21:35:07.42 6	Узел передает адреса обратно в NAS; попытка подтвердить, что были должным образом получены адреса.
21:35:07.45 8	NAS подтверждает адреса с CONFACK.
21:35:07.47 8	Каждая сторона соединения, выполнявшего CONFACK, концы согласования. Команда <b>show interfaces Async4</b> на NAS показывает "IPCP: Открытый".
21:35:07.49 0	Маршрут хоста к удаленному узлу установлен в таблице маршрутизации NA.

Для узлов возможно одновременно выполнить согласование о нескольких протоколах Уровня 3. Весьма распространено, например, видеть IP и IPX, являющийся договорным. Для одного протокола также возможно успешно выполнить согласование в то время как другие сбои, чтобы сделать так.

### [Устранение проблем NCP](#)

Любые проблемы, которые происходят во время согласования NCP, могут, как правило, отслеживаться к конфигурациям узлов согласования. Если сбои согласования PPP во время фазы NCP, обратитесь к следующим шагам:

1. Проверьте интерфейсную конфигурацию протокола. Исследуйте выходные данные **privileged exec command show running-config**. Проверьте, что интерфейс настроен для поддержки протокола, вы хотите работать на основе соединения.
2. Проверьте интерфейсный адрес. Подтвердите, что рассматриваемому интерфейсу настроили адрес. При использовании **ip, ненумерованного [interface-name]** или **loopback ipx ppp-client [номер]**, гарантируйте, что упоминаемый интерфейс настроен с адресом.
3. Проверьте доступность адреса клиента. Если NAS, как предполагается, выполняет IP-адрес абоненту, гарантирует, что такой адрес доступен. IP-адрес, который будет роздан абоненту, может быть получен через один из следующих методов:  
Настройте локально на интерфейсе. Проверьте конфигурацию интерфейса для команды **peer default ip address a.b. cD**. На практике этот метод должен только использоваться на интерфейсах, которые принимают соединения от одиночного абонента, такой как на асинхронном (*не group-async*) интерфейс. Пул адресов локально настроен на NAS. Интерфейс должен иметь **стандартный пул IP-адресов однорангового соединения** команды **[pool-name]**. Кроме того, пул должен быть определен в уровне системы с командой **ip local pool [pool-name] [первый адресный] [последний адресный]**. Диапазон адресов, определенных в пуле, должен быть достаточно большим для размещения столько же одновременно связанных абонентов, сколько NAS способен.  
DHCP Server. Интерфейс NAS должен быть настроен с командой **peer default ip address dhcp**. Кроме того, NAS должен быть настроен для обращения к серверу DHCP с командой **dhcp-server глобальной конфигурации IP [адрес].AAA**. При использовании TACACS + или RADIUS для авторизации, AAA-сервер может быть настроен, чтобы вручить определенный IP-адрес данному абоненту каждый раз, когда абонент соединяется. См. Главу 16 для получения дополнительной информации.
4. Проверьте настройку адреса сервера. Для возврата настроенных адресов Серверов доменных имен или Серверов Windows NT Server в ответ на запросы BOOTP гарантируйте, что настроен **global-level commands async-bootp DNS-server [адрес]** и **async-bootp nbns-server [адрес]**. **Примечание:** В то время как подмаска подсети команды **async-bootp [маска]** может быть настроена на NAS, о маске подсети не выполнят согласование между NAS и ПК клиента с наборным (телефонным) доступом PPP. Из-за природы двухточечных соединений, клиент автоматически использует IP-адрес NAS (изученный во время согласования IPCP) как шлюз по умолчанию. Маска подсети не необходима в той среде с двухточечным соединением. ПК знает, что, если адрес назначения (DA) не совпадает с локальным адресом, пакет должен быть передан к шлюзу по умолчанию (NAS), который всегда достигается через Канал "PPP".

## [Прежде, чем вызвать специалистов центра технической помощи Cisco Systems](#)

Прежде, чем вызвать Центр технической поддержки (TAC) Cisco Systems, удостоверьтесь, что вы прочитали эту главу и завершили действия, предложенные для проблемы вашей системы.

Кроме того, оформите результаты выполненных действий для предоставления более эффективной помощи:

Для всех проблем соберите выходные данные **show running config** и **show version**. Гарантируйте, что **service timestamps debug datetime msec** команды находится в



конфигурации.

Для проблем DDR соберите придерживающееся:

- **show dialer map**
- **debug dialer –**
- **debug ppp negotiation –**
- **debug ppp authentication –**

Если ISDN включена, соберите:

- **show isdn status**
- **debug isdn q931**
- **debug isdn events**

Если модемы включены, собирают:

- **выставочные подвиды**
- **выставочный подвид [x]**
- **show modem** (если интегрированные модемы включены),
- **show modem version** (если интегрированные модемы включены),
- **debug modem –**
- **debug modem csm** (если интегрированные модемы включены),
- **отладьте чат** (если сценарий DDR)

Если T1s или PRI включены, собирают:

- **show controller t1**

## [Дополнительные сведения](#)

- [Страница Устранения проблем t1/e1](#)
- [Руководство решений для коммутируемого доступа Cisco IOS](#)
- [Контролируйте и Поддержите Интерфейс T1/E1](#)
- [Устранение проблем согласования PPP](#)
- [Устранение неполадок модемов](#)
- [Команды отладки модема](#)
- [Устранение неполадок ISDN](#)
- [Устранение неполадок T1 PRI](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)