

Устранение неполадок модемов

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Устранение неполадок](#)

[Клиенты, которые размещают и модем и неполадки подключения отчёта о цифровых вызовах](#)

[Клиенты с определенными учетными записями не могут соединиться](#)

[Клиенты в определенном низком качестве подключения отчёта о местоположениях](#)

[Клиенты в определенном подключении местоположений, но позже, сбросы вызова](#)

[В то время как другие в тех же местоположениях могут, некоторые модели модемов не могут соединиться](#)

[Определенные модели модемов имеют низкое качество подключения](#)

[Определенные модели подключения модемов, но позже сбросы вызова](#)

[Вызовы к определенным числам \(DS1 или сервер доступа\) не в состоянии соединиться](#)

[Вызовы к определенным числам \(DS1 или сервер доступа\) имеют низкое качество подключения](#)

[Вызовы к определенным числам \(DS1 или сервер доступа\) подключение, но позже сбросы вызова](#)

[Модемы не отвечают на вызовы](#)

[Вызовы выбора модемов, но сбой для обучения](#)

[Серия модемов, но Подключение Плоха](#)

[Модемы обучаются, но не запускается PPP](#)

[Серия модемов и PPP запускаются, но вызов более поздние отбрасывания](#)

[Конкретные неполадки отсутствуют, но коэффициент успешных вызовов \(CSR\) слишком мал](#)

[Примечания](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Современные аналоговые модемные связи стали очень сложными. Последние технологии уже не используют обычную простую топологию. Предполагается, что телефонную компанию можно построить на основе цифровой сквозной технологии. Это привело к существенному увеличению в пропускной способности за счет повышенной сложности. Большая часть подключения модемного вызова теперь зависит от компонентов, показанных в следующей схеме:

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

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

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

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

Общие сведения

Абонентские линии предоставляют безошибочному интерфейсу Множество telco. У удаленного клиента могут быть или аналог или цифровая петля, и серверы доступа обычно разрабатываются для работы по цифровой петле. Если один из сбоев петель, также отказывает дальнейшее подключение между концами.

Множество telco передает цифровые сигналы прозрачно, End to End. В случае, если ссылка в середине не удовлетворяет это требование (такой как, дополнительный аналог цифровым преобразованиям, сжатиям голосового канала, спорадическим потерям данных, и так далее), на подключение через модем, вероятно, будут влиять, даже при том, что никакой конец не видит ничто плохого с их петлей.

Таким образом, низкий процент успешных вызовов (CSR), плохие скорости соединения, частые, переобучаются, и так далее, не обязательно признаки плохого дизайна модема. Это могут не быть модемы, которые должны быть проверены сначала.

Устранение неполадок

Этот раздел перечисляет типичные проблемы related к модемам и предоставляет сведения о том, как исправить их.

	Клиенты удаленного доступа			Telco (телефонная компания)		Сервер доступа
	Цифровой и	Место полож	Марки модем	Цифровой и	Строк и DS1	Перед перехо

	аналоговый	<p>ения</p> <p>1. Клиенты во взаимодействии с клиентами имеют свои собственные каналы связи, на которых</p>	<p>ов</p> <p>1. Как клиент готов сотрудничать с клиентскими менеджерами по телефону</p>	аналоговый	<p>1. Называйте отработку доступа к серверу.</p>	<p>дом далее проверьте конфигурацию сервера доступа. Рекомендации ниже предполагают, что сервер доступа настроен правильно и существуют очень немногие ясно идентифицированные проблемы, для которых необходимо устранить неполадки.</p>
--	-------------------	--	--	-------------------	--	--

		я ю т т о л ь к о. 2. Д р у г и е м а р к и м о д е м а н е и м е ю т з н а ч е н и я. 3. К л и е н т ы	м и в л и я ю т. 2. Т е ж е к л и е н т ы в т е х ж е м е с т о п о л о ж е н и я х с о е д и н я		е л я м и м о д е м а и л и б р е н д а м и к о п р е д е л е н н о м у ч и с л у (ч и с л а м	
--	--	---	--	--	--	--

		от другого под ключения местоположений.	ются, когда они используют другие модели или бренды.) (DS1 или сервер доступа) влияют т.е. же клиенты в тех же мес	
--	--	---	--	--	--	--

					Т О П О Л О Ж Е Н И Я Х С О Е Д И Н Я Ю Т С Я Х О Р О Ш О С Д Р У Г И М И Н О М Е Р А М И.	
Отс утст вие	Клиент ы, которы	Клиент ы с опред	В то время как	Клиент ы, которы	Вызов ы к опред	Модем ы не отвеча

СВЯЗНОСТИ	е размещают и модем и непол адки подклю чени я	еленн ыми учетн ыми записа ми не могут соедин иться	другие в тех же местоп оложе ниях могут, некото рые модел и модем ов не могут соедин иться	е размещают и модем и непол адки подклю чени я	еленн ым числа м (DS1 или сервер доступ а) не в состоя нии соеди няться	ют на ВЫЗОВЫ
Низкое качество связи	отчёта о цифровых вызовах	Клиенты в определенном низком качестве подключения отчёта о местоположениях	Определенные модели модемов имеют низкое качество подключения	отчёта о цифровых вызовах	Вызовы к определенным числам (DS1 или сервер доступ а) имеют низкое качество подключения	Серия модемов, но Подключение Плоха
Нестабильное соединение		Клиенты в определенном	Определенные модели		Вызовы к определенным	Серия модемов и PPP запускаются,

дин ени е		подкл ючени и местоп оложе ний, но позже, сброс ы вызов а	подкл ючени я модем ов, но позже сброс ы вызов а		числа м (DS1 или сервер доступ а) подкл ючени е, но позже сброс ы вызов а	но вызов более поздни е отбрас ывания
						Конкре тные непола дки отсутст вуют, но коэфф ициент успешн ых вызово в (CSR) слишко м мал

[Клиенты, которые размещают и модем и неполадки подключения отчёта о цифровых вызовах](#)

Иногда, клиенты, которые размещают оба модема (V.92, V.90, V.34) и цифровой (ISDN, Коммутированная 56, V.110 или V.120) неполадки подключения отчёта о вызовах.

Как рассмотрено во введении, модемные протоколы находятся на вершине цифровых технологий. Протоколы модема более стойки и адаптивны к ошибкам линии вследствие их происхождения из более подверженных ошибкам аналоговых линий связи. Проблема может быть незаметна, но она по-прежнему существует. Во-первых, устраните неполадки цифровых вызовов:

- Проверьте контроллер и интерфейсную статистику, чтобы гарантировать, что линия между сервером доступа и самым близким Обменом telco свободна от ошибок. Для клиентов и серверов доступа, которые используют оборудование Cisco, можно проверить статистику в [контроллере](#) и [уровнях интерфейса](#). Для сторонних продуктов, или придерживаться документации поставщика, или получают анализатор протокола. Статистику нужно проверить и на стороне Telco (проблема влияет только на сигналы, отправляемые в ближайший обмен Telco);
- Если счетчики являются чистыми, но линия не завершена непосредственно в Обмене telco (удлинители промежуточной линии, или обмена включены), проверьте весь путь к Обмену telco для ошибок;

- После того, как линия подтверждена чистой, проверьте сигнализацию. Для методик поиска и устранения проблем Сигналов по выделенному каналу (CAS) посмотрите [ISDN - подключения Устранения проблем](#).

Для получения дополнительной информации посмотрите [Обзор обычного модема и качества линии NAS](#).

Примечание: Выполните все эти проверки, прежде чем вы попытаетесь устранить неполадки своего модема

Клиенты с определенными учетными записями не могут соединиться

Клиенты с определенными учетными записями, или те, которые звонят от определенных местоположений, не могут соединиться. В то время как на клиентов в других местоположениях, кажется, не влияют, некоторые марки модема пытаются соединиться без удовлетворительных результатов.

Данные проблемы, вероятнее всего, не могут быть вызваны модемами. Учетные записи (вызов и идентификаторы вызываемого номера, имена и пароли) обрабатываются протоколами или приложениями, которые находятся поверх протоколов модема (PPP, AAA, RPM, и так далее). Если протоколы или приложения должны быть удалены или изменены, это может не помочь устранять неполадки модема.

Для перехода далее попытайтесь устранить неполадки:

- Point-to-Point Protocol (PPP). Смотрите [dialup-технологии: Методика поиска и устранения неисправностей](#).
- Аутентификация, авторизация и учет (AAA).
- Resource Pool Manager Server (RPMS).

Пока специальные функции не включены (такой как, с помощью ID вызывающего номера или вызываемого номера), проблема, кажется, находится где-нибудь во Множестве telco. Если вы перемещаете тот же модем к другому местоположению, только одному факторному изменению: путь вызова. Если изменение достаточно для решения проблемы, окончательные точки настроены должным образом, и вы, возможно, не должны устранять неполадки далее. Линия Telco между сервером доступа и ближайшим обменом Telco предположительно исправна, так как проблемы возникли только у отдельных клиентов. Возможный обходной путь – найти такие параметры модема, которые обеспечат его подключение несмотря на неполадки в телефонной компании. Для получения дополнительной информации посмотрите [Модемы Подстройки](#).

Примечание: Этот обходной путь не является решением. Чтобы найти решение, свяжитесь с вашей телефонной компанией и выясните, какой канал связывает клиента и ближайший обмен компании, а также дальнейший путь вызова

Клиенты в определенном низком качестве подключения отчёта о местоположениях

Иногда, клиенты в определенных местоположениях сообщают о низком качестве подключения. Это включает низкие скорости соединения, часто переобучается, большие числа ошибок, и так далее. В то время как на другие местоположения, кажется, не влияют, некоторые марки модема пытаются соединиться без удовлетворительных результатов.

Пока специальные функции не включены (такой как, с помощью ID вызывающего номера или вызываемого номера для RPM), проблема, кажется, находится где-нибудь во Множестве telco. Когда вы используете тот же модем в другом местоположении, только одним факторным изменением: путь вызова (в рамках облака телефонной компании, пути для входящего и исходящего вызовов могут различаться). Если изменение достаточно для решения проблемы, оконечные точки настроены должным образом, и вы, возможно, не должны устранять неполадки далее. Линия Telco между сервером доступа и самым близким Обменом telco по-видимому хорошо, поскольку только определенные местоположения имеют проблему. Проблема скорее всего возникла с обменом Telco, ближайшим к клиенту. Проверьте, поступают ли рассматриваемые вызовы в сервер доступа вообще, как объяснено в [Dialup-технологии: Методика поиска и устранения неисправностей](#).

Если вызов удастся, и Линия Telco между клиентом и самым близким Обменом telco, кажется, является чистой также (например, если клиент не видит проблемы, когда это вызывает другие локальные номера, такие как [Лабораторная работа Наборного \(телефонный\) доступа Сан-Хосе](#) или [Лабораторная работа Наборного \(телефонный\) доступа Австралии](#)), вы, возможно, должны проверить целый путь вызова для устранения проблем далее.

Проверять путь вызова:

- Прежде всего необходимо проверить внутреннюю проводку. Подключите два клиентских модема вплотную по проводному соединению (чтобы позвонить одному вызову модема, не ожидая ATX3D использования тонального сигнала готовности к набору номера и сделать другой ответ модема, не ожидая ATA использования вызывного сигнала). После того, как модемы обучаются и входят в режим обработки данных, генерируют некоторый трафик по линии, затем используют escape-последовательность (обычно Hayes +++, или СВЯЗЫВАЕТ +++ AT), чтобы коммутировать модемы в командный режим и проверить параметры линии (Отношение сигнала к шуму [SNR], качество сигнала, переобучается, и так далее). Отключите все оборудование, подключенное к той же телефонной линии параллельно с модемом. Выполните телефонный шнур (предпочтительно квадратическая или Неэкранированная витая пара [UTP]) от сетевого интерфейса прямо к модему.
- Проверьте, что в модеме клиента используется последняя версия микропрограммы производителя (совместимая с протоколами, которые поддерживает модем сервера). Также проверьте, хотите ли вы реконфигурировать клиентский модем так, чтобы он мог соединиться более надежно. [Дополнительные сведения см. в разделе "Точная настройка модемов"](#). Например, можно попытаться увенчать скорость DCE клиентского модема. Если это - Клиент Rockwell, попытайтесь использовать AT+MS=56,1,300,42000 для попытки подключения K56Flex в 42 Кбит/с. Кроме того, попробуйте +MS=11,1,300,19200 для подключения V.34 на 19.2 Кб/сек.
- Включите [модем, входящий в систему клиента](#) для дальнейшего анализа.
- [Сверьтесь с модемом USB на множественных преобразованиях A/D](#).
- При использовании Microsoft Windows проверьте [код разъединения](#).
- Проверьте диагностику соединения с [i11 AT модема USB](#) или [i11 AT Модема Lucent](#).
- Если используется модем, управляемый CPU и работающий только в среде Windows, узнайте у продавца модема существующую AT-команду для проверки соединения. Некоторые производители модемов используют код диагностики UniModem, разработанный Microsoft (AT#UG).

Расследование пути вызова может потребовать более близкого участия вашего Telco

(телефонная компания). Для определения потенциальных проблем проверьте параметры подключения для определенных вызовов с командой **show modem operational-status**, как обсуждено в [Обзоре обычного модема и качества линии NAS](#). Для получения дополнительной информации см. эти [Комментарии к выпуску](#). Возможный способ решения проблемы – поиск параметров модема, которые разрешали бы соединение модемов даже при наличии неполадок в телефонной компании. Посмотрите [Модемы Подстройки](#).

Клиенты в определенном подключении местоположений, но позже, сбросы вызова

Несмотря на то, что клиенты в некоторых местоположениях в состоянии соединиться, сбросы вызова после когда-то. В то время как на другие местоположения, кажется, не влияют, некоторые марки модема пытаются соединиться без удовлетворительных результатов.

Если только не используются специальные функции (например, идентификация вызывающего или вызываемого номера для RPMS), проблема, вероятно, связана с облаком телефонной компании. При использовании тот же модем в другом местоположении, только одним факторном изменении: путь вызова (также помнят, что во Множестве telco, пути для входящих и исходящих звонков могут отличаться). Если изменение будет достаточно для решения проблемы, то сервер доступа, вероятно, будет настроен должным образом и может не потребовать, чтобы вы устранили неполадки далее. Линия Telco между сервером доступа и ближайшим пунктом обмена Telco, по-видимому, тоже в порядке, поскольку только определенные расположения вызывают проблему. Для проверки клиент удаленного доступа не является причиной неполадки, проверьте что:

- Клиент не инициирует разъединение PPP. Посмотрите [Dialup-технология: Методика поиска и устранения неисправностей](#).
- Клиент не инициирует отключение модема. Причины для отключения модема в журнале модема объяснены в этих документах: [MICANextport](#)
- Клиент не инициирует отключение ISDN. См. [причину отключения ISDN](#) для получения дополнительной информации. (См. также [Примечание 3](#).)

Если расследование показывает, что вызовы разъединены из-за монтажных ошибок подключения, попытайтесь найти параметры настройки модема, которые позволили бы модемам соединяться несмотря на Проблемы телефонной компании. Для получения дополнительной информации посмотрите [Модемы Подстройки](#).

Примечание: Этот обходной путь не является решением. Чтобы найти решение, свяжитесь с вашей телефонной компанией и выясните, какой канал связывает клиента и ближайший обмен компании, а также дальнейший путь вызова.

В то время как другие в тех же местоположениях могут, некоторые модели модемов не могут соединиться

Время от времени, в то время как другие модели в том же местоположении в состоянии сделать так, некоторые модели модемов неспособны соединиться. Иногда это вызывается проблемами совместимости продуктов разных производителей. Для определения, почему точно разъединение происходит проверьте журнал модема для причин разъединения. (См. также [Примечание 1](#)):

- [MICA](#)

- [Nextport](#)

Возможный обходной путь должен определить параметры настройки, которые включили бы модемы, избегают проблемы совместимости. Для получения дополнительной информации посмотрите [Модемы Подстройки](#). Если обходные пути не помогают (например, отключение всех собственных функций), для дальнейшего поиска неполадок обратитесь к поставщику модема клиента.

Гарантируйте удаление PPP. Модем клиента должен осуществлять вызов из программы терминала, такой как Windows HyperTerminal, с помощью AT-команд. Сконфигурируйте сервер доступа так, чтобы он не запускал протокол PPP автоматически для всех пользователей, но позволял выполнять вход в систему (например, при помощи асинхронного режима, взаимодействующего с интерфейсом "group-async" и автовыбором PPP на всех каналах). Это - то, так, чтобы клиент мог непосредственно управлять и подобрать полезные сведения от модема и, когда-то связанный, это может генерировать трафик ehex для выделения соединения.

На клиентском терминале начните регистрировать сеанс (выберите **Transfer> Capture Text in HyperTerminal**).

- Соберите следующую информацию из клиентского модема: AT1, AT10, AT11, AT12. AT&V0, AT&V1, AT&V2. **Примечание:** Некоторые команды могут возвратить ОШИБКУ на некоторых модемах. Можно проигнорировать такие ошибки.
- Перезагрузите модем к заводским настройкам (или иначе нужные параметры настройки) и гарантируйте, что динамик всегда находится на: AT&FATL2M2
- Начните делать запись вызова к файлу.WAV. Чтобы сделать так на Windows NT, выберите **Start> Programs> Accessories> Multimedia> Sound Recorder**. Красная кнопка запускает запись, но не поражайте его, пока вы не начинаете набирать. Начните набирать номер в окне HyperTerminal.
- *<Number>* ATDT Если вызов не соединяется, или если о требуемой модуляции не выполняются согласование, остановите запись после того, как NO CARRIER появляется в окне терминала. Если проблема - то, что вызов действительно соединяется, как желаемый, но что через какое-то время он разъединен, то продолжите делать запись файла.WAV. Необходимо нажимать красную кнопку записи снова каждую минуту при использовании Устройства звукозаписи. Если вызов действительно соединяется, или в необходимой модуляции или в нежелательной, собирает следующие содержательные данные, в то время как связано.на стороне сервера, **show modem operational-status** (MICA, NextPort) или **modem at-mode / at@e1** (Microcom) информация.на клиентской стороне выйдите к режиму AT через +++ и получите AT16, AT&V1, AT&V2. Можно снова выйти в сеть с АТО.
- Когда вызов будет завершен, сохраните файл Устройства звукозаписи. Для этого выберите **File> Save As> Format Change**. Формат: PCMA Трибуты: 8.000 кГц, 8 битов, Моно 7 kb/sec Filename filename. wav

Передайте информацию, которую вы собираете к Центру технической поддержки Cisco (TAC) для анализа.

[Определенные модели модемов имеют низкое качество подключения](#)

Определенное низкое качество подключения поверхности моделей с точки зрения низких скоростей соединения, часто переобучается, большие числа ошибок, и так далее. Другие

модели в тех же местоположениях имеют хорошее подключение.

Иногда это вызывается проблемами совместимости продуктов разных производителей. Для определения, почему точно разъединение происходит проверьте журнал модема для причин разъединения. (См. также [Примечание 1](#)):

- [MICA](#)
- [Nextport](#)

Следующее расследование может также пролить некоторый свет на то, почему отказывают определенные клиентские модемы:

- Прежде всего необходимо проверить внутреннюю проводку. Подключите два клиентских модема вплотную по проводному соединению (для звонка одному вызову модема, не ожидая тонального сигнала готовности к набору номера, используйте ATX3D, и сделать другой ответ модема, не ожидая вызывного сигнала, используйте ATA). После того, как модемы обучаются и входят в режим обработки данных, генерируют некоторый трафик по линии, затем используют ескаре-последовательность (обычно Hayes +++, или СВЯЗЫВАЕТ +++ AT), чтобы коммутировать модемы в командный режим и проверить параметры линии (SNR, качество сигнала, переобучается, и так далее). Отключите все оборудование, подключенное к той же телефонной линии параллельно с модемом. Подключите телефонный шнур (предпочтительно quad или UTP) из сетевого интерфейса напрямую к модему.
- Проверьте, что в модеме клиента используется последняя версия микропрограммы производителя (совместимая с протоколами, которые поддерживает модем сервера). Также реконфигурируйте клиентский модем так, чтобы он мог соединиться более надежно. Посмотрите [Модемы Подстройки](#) для подробных данных. Например, можно попытаться увенчать скорость DCE клиентского модема. Если это - Клиент Rockwell, попробуйте AT+MS=56,1,300,42000 для попытки подключения K56Flex в 42 Кбит/с. Кроме того, попробуйте +MS=11,1,300,19200 для подключения V.34 на 19.2 Кб/сек.
- Включите [модем, входящий в систему клиента](#) для дальнейшего анализа.
- [Сверьтесь с модемом USR на множественных преобразованиях A/D.](#)
- При использовании Microsoft Windows проверьте [код разъединения](#).
- Проверьте диагностику соединения с [i11 AT модема USR](#) или [i11 AT Модема Lucent](#).
- Если используется модем, управляемый CPU и работающий только в среде Windows, узнайте у продавца модема существующую AT-команду для проверки соединения. Некоторые производители модемов используют код диагностики UniModem, разработанный Microsoft (AT#UG).

Возможный обходной путь должен найти параметры настройки, которые позволили бы, что модемы избегают проблемы совместимости. Посмотрите Модемы Подстройки. Если никакой обходной путь не помогает (например, отключение переобучается на внутренних модемах сервера доступа), свяжитесь с поставщиком клиентского модема для устранения проблем далее.

[Определенные модели подключения модемов, но позже сбросы вызова](#)

Некоторые модели модемов в состоянии соединиться, но позже сбросы вызова. Другие модели в тех же местоположениях остаются на связи.

Иногда это вызывается проблемами совместимости продуктов разных производителей. Для

определения, почему разъединение происходит проверьте следующее (См. также [Примечание 1](#)):

- Запросили ли окончательное устройство PPP. Посмотрите [Dialup-технологии: Методика поиска и устранения неисправностей](#).
- Запросили ли завершение модемного соединения. Причины отключения модема в журнале модема объяснены в: [MICANextport](#)
- [Причина отключения ISDN](#). (См. также [Примечание 3](#)).

Если расследование показывает, что вызовы разъединены из-за монтажных ошибок подключения, возможный обходной путь должен получить последнюю микропрограмму модема или параметры настройки, которые позволяют модемам избегать проблемы совместимости. Для получения дополнительной информации и матрица совместимости видит [Модемы Подстройки](#). Если обходной путь не помогает (такие как ограничение максимальной скорости или вручную или использование агрессивного ограничения модема), свяжитесь с поставщиком клиентского модема для устранения проблем далее.

[Вызовы к определенным числам \(DS1 или сервер доступа\) не в состоянии соединяться](#)

При осуществлении вызовов определенных номеров из разных расположений с разными моделями модемов (DS1 или сервер доступа) не удастся установить соединение. Те же клиенты в тех же местоположениях соединяются хорошо с другими локальными номерами (такими как [Лабораторная работа Наборного \(телефонный\) доступа Сан-Хосе](#) или [Лабораторная работа Наборного \(телефонный\) доступа Австралии](#)).

Проверьте статистику в [контроллере](#) и [уровнях интерфейса](#) для ошибок (см. введение для получения дополнительной информации). Например, если сервер доступа завершает несколько Линий Telco, гарантируйте, что все линии синхронизируются (обычно, это означает, что линии должны проводиться от того же поставщика), как объяснено в [Синхронизации часов](#). Проверка должна быть сделана и на сервере доступа и на Сторонах telco (если проблема влияет на сигналы, которые прибывают от сервера доступа до самого близкого Обмена telco, сервер доступа может не сообщить ни о каких ошибках). Перед переходом устранение проблем модема, гарантируют, что нет фактически никаких ошибок на уровне T1/E1.

Затем, удостоверьтесь, что вызовы действительно достигают сервера доступа, как объяснено в [Dialup-технологии: Методика поиска и устранения неисправностей](#). если вызовы действительно поступают, проверьте команду `show controller <e1|t1> call-counters`. Для некоторых Проблем телефонной компании определенные каналы DS0, как правило, сообщают об очень низких временах соединения и очень большое число вызовов.

Для последнего теста Telco (телефонная компания) должен позволить серверу доступа быть названным собой через Обмен telco. Также проверьте отсутствие ненужных аналогово-цифровых преобразований в пути между сервером доступа и коммутатором. Это приведет к возникновению ближнего эха, которое могут подавлять цифровые модемы, а также предотвратит установление модемных соединений PCM. При инициализации ссылки T1 или E1 на Telco (телефонная компания) удостоверьтесь, что существует исключительно цифровой тракт между сервером доступа и коммутатором Telco. Дело обстоит так, если существует прямая ссылка T1 или E1 на коммутатор. Если каналы маршрутизируются через банк каналов, например, и таким образом преобразовываются из цифро-аналогового и назад снова, цифровая целостность каналов потеряна. Это может означать следующее:

- Невозможно использовать импульсно-кодированную модуляцию (PCM) модема (V.90, K56Flex или X2). Только V.34 и ниже может использоваться, и даже производительности V.34 можно повредить.
- Цифровые сервисы такой, как коммутировано 56 или данные ISDN не могут быть предоставлены.
- Цифровые модемы, такие как MICA, не будут работать хорошо, из-за высокого уровня эха - сигнал от ближнего конца линии.

Типичные симптомы на MICA с ближним концом преобразование A-D:

- Никакой PCM (K56Flex или V.90) носитель.
- Посредственный (19.2 - 26.4) носитель V.34 для локальных вызовов.
- Междугородные вызовы не могут быть подключены через V.34, V.32bis или V.32. Однако, если клиентский модем устроен в V.22bis на 2400 бит/с, он может обучаться прекрасный. **Примечание:** V.22bis не требует подавления эха.

Если Telco (телефонная компания) не может отправить исключительно цифровой тракт серверу доступа, MICA (или другие цифровые модемы) не рекомендуются, и лучше использовать аналоговые модемы V.34, такие как Sara (интегрированные аналоговые Модемы microscom у Cisco 2600 или 3600 маршрутизаторов).

Чтобы определить, подходит ли путь к коммутатору для цифровых модемов, выполните эти шаги:

1. Гарантируйте, что линия DS1 настроена для разрешения подключения к внешней службе.
2. Позвольте **debug modem** и **debug modem csm** или **debug csm modem** определить, какой модем отвечает на звонок.
3. [Установите соединение обратного доступа по протоколу Telnet](#) с модемом и разместите вызов.
4. После серии модемов, генерируйте некоторый трафик (такой как, **terminal length 0**, и **покажите техподдержку**), затем проверьте **show modem operational-status** в обоих концах.

Большинство типичных симптомов, которые указывают на проблемы с линией к самому близкому Обмену telco:

- Обычные повторные передачи исправления ошибки (ЕС).
- Непрерывное увеличение общего количества переобучает счетчик.
- Значение качества сигнала (SQ) меньше чем три.
- Signal to Noise Ratio (SNR) ниже 30 дБ.
- Получите уровень очень ниже уровня передачи.
- Ненулевое смещение частоты, частота дрожания фазы, уровень дрожания фазы или качание фазы.
- Уровень эха дальнего конца меньше чем-40 дБ.
- Разрывы в середине формы линии или существенные спады по краям.

Ближний конец (также известный как говорящий или локальная переменная) эхо является частью сигнала инициатора, который отражен назад инициатору, от местной центральной станции (СО), по абонентской линии инициатора. Эхо на ближнем конце обычно наблюдается только в модемах на аналоговых линиях, поскольку оно вызывается рассогласованием по импедансу в переходном устройстве - преобразователе, соединяющем двухпроводную аналоговую абонентскую линию с четырехпроводной

TX,RX Symbol Rate: 3429, 3429 Parameter #13 TX,RX Carrier Frequency: 1959, 1959 Parameter #15
TX,RX Trellis Coding: 16, 16 Parameter #16 TX,RX Preemphasis Index: 0, 6 Parameter #17 TX,RX
Constellation Shaping: Off, Off Parameter #18 TX,RX Nonlinear Encoding: Off, Off Parameter #19
TX,RX Precoding: Off, Off Parameter #20 TX,RX Xmit Level Reduction: 0, 0 dBm Parameter #21
Signal Noise Ratio: 35 dB Parameter #22 Receive Level: -13 dBm Parameter #23 Frequency Offset: 0
Hz Parameter #24 Phase Jitter Frequency: 0 Hz Parameter #25 Phase Jitter Level: 0 degrees
Parameter #26 Far End Echo Level: -36 dBm Parameter #27 Phase Roll: 0 degrees Parameter #28
Round Trip Delay: 6 msec Parameter #30 Characters transmitted, received: 8636, 116 Parameter
#32 Characters received BAD: 0 Parameter #33 PPP/SLIP packets transmitted, received: 0, 0
Parameter #35 PPP/SLIP packets received (BAD/ABORTED): 0 Parameter #36 EC packets transmitted,
received OK: 124, 63 Parameter #38 EC packets (Received BAD/ABORTED): 4 Parameter #39 Robbed Bit
Signalling (RBS) pattern: 0 Parameter #40 Digital Pad: None, Digital Pad Compensation: None Line
Shape:**********
.....**********
.....********** *

Для получения дополнительной информации посмотрите [Обзор обычного модема и качества линии NAS](#) и эти [Комментарии к выпуску](#).

Если тесты не указывают ни на какие проблемы с линией, продолжают Telco (телефонная компания) далее вдоль путей вызова.

[Вызовы к определенным числам \(DS1 или сервер доступа\) имеют низкое качество подключения](#)

Вызовы от различных местоположений с различными моделями модема к определенным числам (DS1 или сервер доступа) имеют низкое качество подключения с точки зрения низких скоростей соединения, часто переобучается, большие числа ошибок, и так далее. У тех же клиентов в тех же местоположениях есть хорошее подключение, когда они вызывают другие локальные номера (такие как [Лабораторная работа Наборного \(телефонный\) доступа Сан-Хосе](#) или [Лабораторная работа Наборного \(телефонный\) доступа Австралии](#)).

Проверьте статистику в [контроллере](#) и [уровнях интерфейса](#) для ошибок (см. введение для получения дополнительной информации). Например, если сервер доступа завершает несколько Линий Telco, гарантируйте, что все линии синхронизируются (обычно, это означает, что линии должны проводиться от того же поставщика), как объяснено в [Синхронизации часов](#). Проверка должна быть сделана и на сервере доступа и на Сторонах telco (если проблема влияет на сигналы, которые прибывают от сервера доступа до самого близкого Обмена telco, сервер доступа может не сообщить ни о каких ошибках).

Если вы проверили, что вещи прекрасны на уровне T1 или E1, все же вещи не ведут себя приемлемо хорошо в уровне модема, вот некоторые вещи проверить:

- Соберите показательную статистику (см. также [примечание 1](#)), на котором сторона инициирует разъединения, и что является причиной для него. Для стороны сервера доступа причины разрыва соединения описаны в: [MICANextport](#) Проверьте, оказывает ли [Подстройка Модемов](#) влияние на времена соединения или причины разъединения.
- Гарантируйте использование хорошего кода модема (обратитесь к [Подстройке Модемов](#)),
- Гарантируйте настройку путей DS0 через Telco (телефонная компания) для оптимальной производительности. Учитывайте, что в маршруте DS0 / 3.1КГц можно найти субоптимизации: В рамках проводного соединения помещения клиентского модема (например, расширения). Абонентская линия клиента (большой контур, пупинизации, пассивные ответвители). В конфигурации коммутатора избыточное (или

недостаточное) заполнение цифровыми или аналоговыми данными. Сомнительные магистральные соединения в Telco (телефонная компания) (старые микроволновые соединения, старые четырехпроводные аналоговые магистральные E&M).

Для факторизации (большая часть) петель передающей сети местной телефонной компании и локальных петель рекомендуется выполнить дозвон из проверенного клиента (модем и петля до ближайшего коммутатора телефонной компании) на сервер конечного доступа. Если вы добились соединения необходимого качества, это означает, что сервер доступа, его модемы и линия DS1 исправны.

Чтобы определить, подходит ли путь к коммутатору для цифровых модемов, выполните эти шаги:

1. Гарантируйте, что линия DS1 настроена для разрешения подключения к внешней службе.
2. Позвольте `debug modem` и `debug modem csm` или `debug csm modem` определить, какой модем отвечает на звонок.
3. [Установите соединение обратного доступа по протоколу Telnet](#) с модемом и разместите вызов.
4. После серии модемов, генерируйте некоторый трафик (такой как, `terminal length 0`, и **покажите техподдержку**), затем проверьте `show modem operational-status` в обоих концах.

Большинство типичных симптомов, которые указывают на проблемы с линией к самому близкому Обмену telco:

- Обычные повторные передачи исправления ошибки (ЕС).
- Непрерывное увеличение общего количества переобучает счетчик.
- Значение качества сигнала (SQ) меньше чем три.
- Signal to Noise Ratio (SNR) ниже 30 дБ.
- Получите уровень очень ниже уровня передачи.
- Ненулевое смещение частоты, частота дрожания фазы, уровень дрожания фазы или качание фазы.
- Уровень эха дальнего конца меньше чем -40 дБ.
- Разрывы в середине формы линии или существенные спады по краям.

Эхо-сигнал ближнего конца (локальный эхо-сигнал или эхо-сигнал источника) – это часть сигнала источника, которая отражена к источнику из локального СО по локальной петле источника. Эхо на ближнем конце обычно наблюдается только в модемах на аналоговых линиях, поскольку оно вызывается рассогласованием по импедансу в переходном устройстве - преобразователе, соединяющем двухпроводную аналоговую абонентскую линию с четырехпроводной телекоммуникационной сетью.

Возникновение эха на стороне удаленного абонента обусловлено отражением части передаваемого аналогового сигнала от входного аналогового тракта удаленного модема.

В следующей схеме:

- FEC - эхо дальнего конца
- NEC - эхо ближнего конца

Современные стандарты модуляции (V.32 и последующие) предполагают использование эхоподавителей, чтобы передаваемый и принимаемый сигналы одновременно занимали одну и ту же полосу частот. Они имеют DSP, отслеживают сигнал, переданный, и затем

[качества линии NAS](#) и эти [Комментарии к выпуску](#).

Если петли к самым близким коммутаторам Telco (и от клиента и от сторон сервера доступа), кажется, являются чистыми, и подоптимальность лежит где-нибудь в Пути телекоммуникационной компании, вот некоторые вещи, которые можно сделать:

- Сделайте не-ЕС вызов в V.22bis при 2400 бит/с. Если канал здоров, не должно быть фактически никаких замеченных ошибок. Если вы позволяете соединению простаивать и видеть повторяющиеся ошибки (особенно с кодом 0x7B, '{' в ASCII), это указывает на присутствие (управляемых) промахов часов (например, в T-промежутках Telco (телефонная компания), редко замечаемых)
- Если уровни мощности передачи или получения, замеченные на наших клиентах, слишком высоки или слишком низки, отрегулировали уровни передачи, и добавляют или удаляют заполнение канала или магистрали.

Если вы видите здоровый носитель V.34, но получаете слабый или никакие подключения импульсно-кодовой модуляции (PCM) (где код икм на клиентах, как известно, совместим с модемами сервера):

- Проверьте, что пути канала к клиентским модемам могут выдержать соединение PCM. В другом wirts гарантируйте, что у них нет дополнительного аналого-цифрового преобразования.
- Исследуйте заполнение цифровыми данными в пути.

Обратитесь в телефонную компанию для дальнейшего поиска возможных неисправностей на пути вызова.

[Вызовы к определенным числам \(DS1 или сервер доступа\) подключение, но позже сбросы вызова](#)

Вызовы из разных зон с разных модемов на определенный(ые) номер(а) (DS1 или сервер доступа) устанавливают соединение, но позднее эти вызовы сбрасываются. У тех же клиентов в тех же местоположениях есть хорошее подключение, когда они вызывают другие локальные номера (такие как [Лабораторная работа Наборного \(телефонный\) доступа Сан-Хосе](#) или [Лабораторная работа Наборного \(телефонный\) доступа Австралии](#)).

Во-первых, проверьте статистику в [контроллере](#) и [уровнях интерфейса](#) для ошибок (см. введение для получения дополнительной информации). Например, если сервер доступа завершает несколько Линий Telco, гарантируйте, что все линии синхронизируются (обычно, это означает, что линии должны проводиться от того же поставщика), как объяснено в [Синхронизации часов](#). Проверка должна быть сделана и на сервере доступа и на Сторонах telco (если проблема влияет на сигналы, которые прибывают от сервера доступа до самого близкого Обмена telco, сервер доступа может не сообщить ни о каких ошибках).

Затем, гарантируйте, что вызовы действительно достигают сервера доступа, как объяснено в [Dialup-технологии: Методика поиска и устранения неисправностей](#). Затем проверьте **покажите контроллер <e1|t1> счетчики вызовов**. Для некоторых Проблем телефонной компании определенные каналы DS0, как правило, сообщают об очень низких временах соединения и очень большое число вызовов. Соберите показательная статистика (также видят [Примечание 1](#)), на котором сторона иницирует разъединения, и какова причина:

- Запросили ли окончное устройство PPP. Посмотрите [Dialup-технологии: Методика](#)

[поиска и устранения неисправностей.](#)

- Запросили ли завершение модемного соединения. Причины отключения модема в журнале модема объяснены в: [MICANextport](#)
- [Причина отключения ISDN](#). (См. также [Примечание 3](#)).

[Если вызовы отключаются из-за монтажных ошибок подключения, проверьте, влияет ли что точная настройка модемов на время соединения и/или причины отключения.](#)

- Гарантируйте использование хорошего кода модема (обратитесь к [Подстройке Модемов](#)),
- Гарантируйте настройку путей DS0 через Telco (телефонная компания) для оптимальной производительности. Учитывайте, что в маршруте DS0 / 3.1КГц можно найти субоптимизации: В рамках проводного соединения помещения клиентского модема (например, расширения). Абонентская линия клиента (большой контур, пупинизации, пассивные ответвители). В конфигурации коммутатора избыточное (или недостаточное) заполнение цифровыми или аналоговыми данными. Сомнительные магистрали в Telco (телефонная компания) (старые микроволновые соединения, старые четырехпроводные аналоговые магистрали E&M).

Для факторизации (большой части) петель передающей сети местной телефонной компании и локальных петель рекомендуется выполнить дозвон из проверенного клиента (модем и петля до ближайшего коммутатора телефонной компании) на сервер конечного доступа. Если вы добились соединения необходимого качества, это означает, что сервер доступа, его модемы и линия DS1 исправны.

Чтобы определить, подходит ли путь к коммутатору для цифровых модемов, выполните эти шаги:

1. Гарантируйте, что линия DS1 настроена для разрешения подключения к внешней службе.
2. Позвольте `debug modem` и `debug modem csm` или `debug csm modem` определить, какой модем отвечает на звонок.
3. [Установите соединение обратного доступа по протоколу Telnet](#) с модемом и разместите вызов.
4. После серии модемов, генерируйте некоторый трафик (например, `terminal length 0`, и [покажите техподдержку](#)), затем проверьте `show modem operational-status` в обоих концах.

Большинство типичных симптомов, которые указывают на проблемы с линией к самому близкому Обмену telco:

- Обычные повторные передачи исправления ошибки (ЕС).
- Непрерывное увеличение общего количества переобучает счетчик.
- Значение качества сигнала (SQ) меньше чем три.
- Signal to Noise Ratio (SNR) ниже 30 дБ.
- Получите уровень очень ниже уровня передачи.
- Ненулевое смещение частоты, частота дрожания фазы, уровень дрожания фазы или качание фазы.
- Уровень эха дальнего конца меньше чем -40 дБ.
- Разрывы в середине формы линии или существенные спады по краям.

Эхо-сигнал ближнего конца (локальный эхо-сигнал или эхо-сигнал источника) – это часть сигнала источника, которая отражена к источнику из локального СО по локальной петле


```
term-server-1#show modem operational 1/38 Modem(1/38) Operational-Status: Parameter #0
Disconnect Reason Info: (0x0) Type (=0 ): <unknown> Class (=0 ): Other Reason (=0 ): no
disconnect has yet occurred Parameter #1 Connect Protocol: LAP-M Parameter #2 Compression:
V.42bis both Parameter #3 EC Retransmission Count: 2 Parameter #4 Self Test Error Count: 0
Parameter #5 Call Timer: 96 secs Parameter #6 Total Retrains: 1 Parameter #7 Sq Value: 3
Parameter #8 Connected Standard: V.34+ Parameter #9 TX,RX Bit Rate: 28800, 28800 Parameter #11
TX,RX Symbol Rate: 3429, 3429 Parameter #13 TX,RX Carrier Frequency: 1959, 1959 Parameter #15
TX,RX Trellis Coding: 16, 16 Parameter #16 TX,RX Preemphasis Index: 0, 6 Parameter #17 TX,RX
Constellation Shaping: Off, Off Parameter #18 TX,RX Nonlinear Encoding: Off, Off Parameter #19
TX,RX Precoding: Off, Off Parameter #20 TX,RX Xmit Level Reduction: 0, 0 dBm Parameter #21
Signal Noise Ratio: 35 dB Parameter #22 Receive Level: -13 dBm Parameter #23 Frequency Offset: 0
Hz Parameter #24 Phase Jitter Frequency: 0 Hz Parameter #25 Phase Jitter Level: 0 degrees
Parameter #26 Far End Echo Level: -36 dBm Parameter #27 Phase Roll: 0 degrees Parameter #28
Round Trip Delay: 6 msecs Parameter #30 Characters transmitted, received: 8636, 116 Parameter
#32 Characters received BAD: 0 Parameter #33 PPP/SLIP packets transmitted, received: 0, 0
Parameter #35 PPP/SLIP packets received (BAD/ABORTED): 0 Parameter #36 EC packets transmitted,
received OK: 124, 63 Parameter #38 EC packets (Received BAD/ABORTED): 4 Parameter #39 Robbed Bit
Signalling (RBS) pattern: 0 Parameter #40 Digital Pad: None, Digital Pad Compensation: None Line
Shape: .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....*
.....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....*
.....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* .....* *
```

Для получения дополнительной информации посмотрите [Обзор обычного модема и качества линии NAS](#) и эти [Комментарии к выпуску](#).

Если петли к самым близким коммутаторам Telco (и от клиента и от сторон сервера доступа), кажется, являются чистыми, и подоптимальность лежит где-нибудь в Пути телекоммуникационной компании, вот некоторые вещи, которые можно сделать:

- Сделайте не-ЕС вызов в V.22bis при 2400 бит/с. Если канал здоров, не должно быть фактически никаких замеченных ошибок. Если вы позволяете соединению простаивать и видеть повторяющиеся ошибки (особенно с кодом 0x7B, '{' в ASCII), это указывает на присутствие (управляемых) промахов часов (например, в T-промежутках Telco (телефонная компания), редко замечаемых)
- Если уровни мощности передачи или получения, замеченные на наших клиентах, слишком высоки или слишком низки, отрегулировали уровни передачи, и добавляют или удаляют заполнение канала или магистрали.

Если вы видите здоровый носитель V.34, но получаете слабый или никакие подключения импульсно-кодовой модуляции (PCM) (где код икм на клиентах, как известно, совместим с модемами сервера):

- Проверьте, что пути канала к клиентским модемам могут выдержать соединение PCM. В другом wirts гарантируйте, что у них нет дополнительного аналого-цифрового преобразования.
- Исследуйте заполнение цифровыми данными в пути.

Обратитесь в телефонную компанию для дальнейшего поиска возможных неисправностей на пути вызова.

Модемы не отвечают на вызовы

Для устранения этой проблемы выполните эти шаги:

1. Проверьте, поступает ли вызов в сервер доступа с [Dialup-технологией: Методика поиска и устранения неисправностей](#).
2. Проверьте, имеют ли вызовы ISDN корректную [Пропускную способность](#)

[информационного канала](#) и гарантируют, что не настроен [DoV](#).

3. Проверьте, настроены ли [модемы для выбора голосовых вызовов](#).
4. Проверьте, что настройки Modemcar, как объяснено в [Управлениях модемом](#) (см. также [Примечание 2](#)), корректны (например, регистр S0 является "not set" к 0 или слишком высокое значение): [Модемы Nextport](#) [Модемы MICA и Microcom](#)
5. Если используются RPM или RPMS, то сначала проверьте, остается ли проблема после блокирования элемента. Если это поможет, продолжайте работать с локально настроенным RPM и проверьте параметры возможностей модема.
6. Проверьте, являются ли В-каналы свободными (командой `show isdn active`) и что существуют свободные модемы (командой `show modem`). Если модемы отмечены плохо, это могут быть или аппаратные средства или неполадки программного обеспечения. Отказы оборудования обычно имеют место на определенной плате носителя или плате модема. Модемы не обязательно помечать как неисправные, однако с момента загрузки они не смогут выполнить ни одного вызова. Решение проблемы - замена электронного блока. В случае сбоя программного обеспечения модемы обычно работают нормально после каждой перезагрузки, но позже они будут произвольным образом помечены как неисправные (возможно, в кластерах по 1, 2, 3, 6 или 12 на той же модемной плате) или просто не смогут обработать все дальнейшие вызовы. [Если проблема наблюдается только в часы пиковой нагрузки, проверьте статистику модема \(команда show modem\)](#). Большое число сообщений "No Answer" (Нет ответа), равномерно распределенных между всеми модемами, свидетельствует о том, что сервер доступа не может обработать такое количество вызовов. Если высокая скорость сигнала No Answer характерна только для нескольких модемов, это по-прежнему может служить показателем сбоя программы. [Загрузка микропрограммы является обходным путем](#). Решение к обновлению ПО, и имейте включенное автоматическое восстановление модема (для Маршрутизаторов Cisco 3600, сетевому модулю [NM], возможно, понадобится замена, если выходные данные команды `show diag` указывают, что номер изделия не является-02 версиями: 800-0553x-02). [Дополнительные сведения см. в "Модемы MICA и Nextport"](#).

[Вызовы выбора модемов, но сбой для обучения](#)

Иногда, модемы берут вызовы, но не обучаются. Для проверки этого соберите, показательная статистика (также видят [Примечание 1](#)), на котором сторона инициирует разъединения, и какова причина. Для стороны сервера доступа причины разрыва соединения описаны в:

- [MICA](#)
- [Nextport](#)

Также CSR должен уменьшаться, и модемы должны остановиться где-нибудь посреди [переходов состояния модема](#).

Вначале убедитесь, что страна модема конфигурирована правильно. Проверьте наличие ошибок на контроллере или интерфейсе на обеих сторонах сервера доступа и Telco (если эта проблема влияет на сигналы, исходящие от сервера доступа к ближайшему пункту Telco, сервер доступа может не сообщать об ошибках). Если используется RPM или RPMS, проверьте, не исчезнет ли проблема после отключения этой возможности. [После этого попробуйте проделать то же самое с локально настроенным RPM и убедитесь в том, что настройка modemcar является правильной, как это объясняется в разделе "Управление](#)

[модемом" \(см. также примечание 2\):](#)

- [Модемы Nextport](#)
- [Модемы MICA и Microcom](#)

Проверьте статистику модема с помощью **show modem** (MICA) или команда (NextPort) **show spe**. Если кластеры один, два, три, шесть или 12 модемов в той же модемной карте имеют необычно большое число неудачных вызовов или отмечены как плохие, это могут быть или аппаратные средства или неполадки программного обеспечения.

- Для отказа оборудования это типично для пребывания с определенной несущей картой или определенной модемной картой. Модем не обязательно может быть помечен как неисправный, однако прерывает все вызовы с момента загрузки. Решение проблемы - замена электронного блока.
- Для сбоя программного обеспечения это типично, что модемы работают хорошо прямо после каждой перезагрузки, но позже отмечены плохо наугад (может быть в кластерах один, два, три, шесть или 12 в той же модемной карте), или просто откажите все дальнейшие вызовы. [Загрузка микропрограммы является обходным путем](#). Решение к обновлению ПО, и имейте включенное автоматическое восстановление модема (для Маршрутизаторов Cisco 3600, NM, возможно, понадобится замена, если выходные данные show diag показывают, что номер изделия не является-02 версиями: 800-0553x-02). [Дополнительные сведения см. в "Модемы MICA и Nextport"](#).

Если проблема не найдена определенной для архитектуры сервера доступа, посмотрите, оказывает ли [Подстройка Модемов](#) влияние на времена соединения и причины разъединения.

[Серия модемов, но Подключение Плоха](#)

В этих проблемах с равным успехом может быть виновата телефонная компания, модем(ы) клиента или сервер доступа. Если ранее собранные статистические данные для местоположения недоступны, для приблизительной оценки соотношения предполагаемых скоростей передачи данных для соединений могут быть использованы рекомендации ITU-T V.56. [Проверьте наличие ошибок на контроллере и интерфейсе](#). Проверку необходимо выполнить на сторонах сервера доступа и Telco (если неисправность влияет на сигналы, поступающие с сервера доступа на ближайшую АТС телефонной компании, сервер доступа может не выдавать сообщений об ошибках). Возможно, далее по пути потребуются телефонная компания.

Если используются RPM или RPMS, то сначала проверьте, остается ли проблема после блокирования элемента. Если это помогает, исследуйте локально настроенный RPM и modemcar, как объяснено ниже.

Проверьте, что настройки Modemcar, как объяснено в [Управлениях модемом](#) (также видят [Примечание 2](#)), корректны:

- [Модемы Nextport](#)
- [Модемы MICA и Microcom](#)

[Попытайтесь использовать функцию "Точная настройка модемов" и проследите, приносит ли это улучшения для модемов какого-либо типа](#). Проверьте параметры подключения для определенных вызовов с **show modem operational-status**, как обсуждено в [Обзоре обычного модема и качества линии NAS](#) и этих [Комментариях к выпуску](#) для определения

потенциальных проблем.

Модемы обучаются, но не запускается PPP

Для проверки этого проверьте причину разъединения в журналах модема. Проверьте, что CSR не уменьшается, и модемы проходят через все изменения состояния успешно. В проверке конфигурации:

- Настроен ли PPP на сервере доступа в [интерактивном или специализированном режиме](#). Если PPP собирается быть выбранным в интерактивном режиме, и клиент не передает автопоследовательность выбора PPP, как задано в RFC 1662, возможность подключения PPP с точки зрения сервера доступа невозможна. Исследуйте клиентскую сторону или Telco (телефонная компания).
- Настроены ли модемные линии и интерфейс модема (обычно group-async) правильно (для примеров конфигурации, посмотрите введение к этому разделу или [Dialup-технологии: Методика поиска и устранения неисправностей](#)).
- Оставляют ли каким-либо модемам осиротевший внешний диапазон группы интерфейса group-async. Ни один нельзя оставить осиротевшим.

Серия модемов и PPP запускаются, но вызов более поздние отбрасывания

Проверьте, инициирует ли клиенты, Telco (телефонная компания) или сервер доступа разъединения.

- Сначала проверьте, был ли Канал "PPP" завершен правильно (это разъединение может инициироваться клиентом или сервером доступа) с [Dialup-технологией: Методика поиска и устранения неисправностей](#).
- Работа PPP была завершена неправильно, возможно, по вине телефонной компании. Декодируйте причины разъединения в журнале модема. (См. также [Примечание 1](#)). [MICANextport](#)
- Если модемы также сообщают о неожиданном разъединении, Telco (телефонная компания) может быть виновным. Лучше всего сравнить причины потери связи для обоих концов соединения. См. [причину отключения ISDN](#). (См. также [Примечание 3](#)).
- Если сервер доступа отбросил соединение, проверьте, что представляющий интерес трафик правильно определен на соответствующем интерфейсе номеронабирателя. **Команда debug dialer events должна сообщить, отключил ли сервер доступа вызовы на время ожидания.**

Если отбрасывания будут инициироваться клиентами, то устранение неполадки сервера доступа вряд ли поможет. Попробуйте рекомендации от раздела устранения проблем клиентского модема и продолжите исследование клиентской стороны сначала. Даже если происходит неожиданное удаление для каждого тестируемого клиента, этого факта самого по себе недостаточно для определения, что именно заставляет их всех отключиться от сервера доступа. Если результаты расследования требуют дальнейшей поддержки от Cisco, задокументировал ваши результаты, и откройте случай с Центром технической поддержки Cisco.

Конкретные неполадки отсутствуют, но коэффициент успешных вызовов (CSR) слишком мал

Чтобы определить, высок ли CSR или низок, вам нужны ссылочные рисунки, типичные к области. Цель состоит в том, чтобы достигнуть CSR 95 процентов. Однако в среде ISP, в которую входят различные клиентские модемы и локальные петли, эту цель трудно достичь. Поскольку CSR – это комплексный параметр, трудно установить ожидаемые уровни успешности вызовов. Это связано с различными условиями, влияющими на состояние модемного вызова. Пример:

- Какие типы коммутаторов используются?
- Узел использует тандем COs?
- Линии были квалифицированы (тесты BERT, и так далее), чтобы гарантировать, что они являются чистыми?
- Каково качество и целостность медного кабельного участка?
- Содержит ли топология вызова аналоговые узлы?
- Группы каналов или платы SLIC используются в сети?
- Какого типа линии - ISDN PRI или E1 с разделением каналов?
- Каково распределение клиентских модемов?

Примечание: Это всего лишь несколько факторов.

Статистика должна отражать реальные данные. [Для принятия предварительных решений необходимо не менее десяти вызовов на каждый модем, но обычно рекомендуется подождать, пока количество вызовов не достигнет нескольких тысяч \(также см. Примечание 1\).](#) Каждое модемное соединение – уникально. Два вызова от одного модема на один назначенный номер могут проходить совершенно разными путями по сети PSTN и успешно заканчиваться на физически различных модемах хоста. Абонентский шлейф (медный соединитель), соединяющий абонентское оборудование и оборудование оператора местной связи, может быть поврежден вследствие особых рабочих условий, характерных для данного клиента, однако большинство поставщиков абонентских линий стараются обеспечить характеристики линии, соответствующие допустимым эксплуатационным диапазонам. Клиентские модемы используют наборы микросхем, которые различаются в зависимости от изготовителя и часто в пределах линий продуктов одного изготовителя.

Вот параметры, которые необходимо контролировать:

- CSR: **show modem summary**
- Скорости подключения: **show modem connect-speeds, show modem log (MICA) или show port modem log (NextPort)**
- Соотношение сигнал/шум (SNR): **show modem operational-status (MICA, NextPort), AT@E1 (Microcom), show modem log (MICA) или show port modem log (NextPort)**
- Уровни передачи и приема: **show modem operational-status (MICA, NextPort), AT@E1 (Microcom)**
- Модемные модуляции и протоколы: **show modem log (MICA) или show port modem log (NextPort)**
- Причины отключения модема: **show modem call-stats**
- Переобучается и блок ЕС повторно передает: **show modem log (MICA) или show port modem log (NextPort), show modem operational-status (MICA, NextPort)**

Для получения дополнительной информации посмотрите [Обзор обычного модема и качества линии NAS](#) и эти [Комментарии к выпуску](#).

Это приемлемо для CSR, который, как сообщают Серверы доступа Cisco, был несколькими процентами меньше, чем CSR, о котором сообщают сторонние серверы доступа из-за

различий в том, как они рассматривают вызов быть успешными. В Серверах доступа Cisco вызов отмечен как успешный только после того, как он следует и за исходной последовательностью и за этапом согласования ЕС (пока о ЕС не выполняются согласование, пользовательские данные не могут быть переданы по ссылке). Серверы доступа сторонних производителей считают вызов успешным сразу, как только пройдет первоначальная серия (т.е. в учетной записи не содержится сбоев коррекции ошибок).

Проблема низкого CSR может быть в равной мере отнесена на счет оператора электросвязи, клиентов или сервера доступа. Попробуйте улучшить CSR путем [Подстройки Модемов](#). Для устранения проблем модемов и Telco (телефонная компания) посмотрите раздел устранения проблем клиентского модема. Эти признаки типичны для проблем с сервером доступа:

- кластеры отчётов о **show modem** один, два, три, шесть или 12 модемов в той же модемной карте, имеющей необычно большое число отказавших или No, Отвечают на звонки.
- **покажите** кластеры отчётов **modemcall-stats** один, два, три, шесть или 12 модемов в той же карте, имеющей больше чем десять процентов их разъединений, приписанных столбцам, чем dtrDrop или hostDrop и rmtLink (lostCarr, может также посчитать хорошее разъединение, если клиентские модемы не завершают LAP-M прежде, чем разъединить);
- кластеры один, два, три, шесть или 12 модемов в той же модемной карте отмечены как плохие, но, после повторной загрузки микропрограммы, может принять звонки снова.

Если признаки совпадают, обновление ПО и настраивают автоматическое восстановление модема. [Дополнительные сведения см. в "Модемы MICA и Nextport"](#).

[Примечания](#)

[Примечание 1](#)

Для автоматизации анализа статистики модема используйте [программные средства](#), доступные в качестве части [Cisco-centric Open Source Initiative \(COSI\)](#).

[Примечание 2](#)

Для автоматизации анализа Modemcap используйте [программные средства](#), доступные в качестве части [Cisco-centric Open Source Initiative \(COSI\)](#).

[Примечание 3](#)

Анализ сигнализации ISDN может быть автоматизирован при помощи [программных средств](#), доступных как часть [Cisco-centric Open Source Initiative \(COSI\)](#).

[Дополнительные сведения](#)

- [Настройка и устранение неисправностей модемов V.92](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)