

Обзор обычного модема и качества линии NAS

Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Схема сети](#)

[Проверка цифрового тракта между сервером NAS и коммутатором](#)

[Проверка общего качества T1/E1](#)

[Оценка DS0 с использованием команды `show controllers t1 call-counters`](#)

[Выполнение вызова с проверкой по шлейфу по каналу T1](#)

[Сбор сведений о производительности модема](#)

[Определение успеха модема в целом с помощью команды `show modem summary`](#)

[Получение статистики по каждому модему с помощью команды `show modem`](#)

[Сбор модемных скоростей передачи данных с помощью команды `show modem connect-speeds`](#)

[Определение общих причин отключения с помощью команды `show modem call-stats`](#)

[Причины отключения исправного модема](#)

[Проверка отдельных модемов с помощью команды `show modem operational-status`](#)

[Дополнительные варианты](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

В данной документации обсуждаются способы проверки производительности цифровых модемов на сервере сетевого доступа (NAS), а также подключение канала T1/E1 к NAS. В этом документе не описаны работа или конфигурирование модемов на стороне клиента. Для получения дополнительной информации об этом предмете обратитесь к [Клиентским модемам Настройки для Работы с Cisco Access Server](#).

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

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

Предварительные условия

Ознакомление с этим документом требует наличия следующих знаний:

Общее эксплуатационное качество модема и линии непосредственно зависят от многих факторов, например:

- Возможность модема взаимодействовать с одноранговыми модемами большого и в любой момент смещающегося диапазона (различного качества), встречающимися в поле.
- Качество линии связи (сквозное соединение) между модемом клиента и NAS.
- Качество модемов как на стороне клиента, так и на стороне NAS.
- Число преобразований аналоговый/цифровой (A/D) в схеме.

Перед тем как приступить к обзору обычного модема и качества линии NAS, следует проверить основные факторы, приведенные ниже:

- NAS получает модемные вызовы. Если на одном из модемов в NAS существуют проблемы с приемом вызовов, следует набрать номер NAS с телефонной трубки и проверить, что модем NAS отвечает. Следует совершить с сервера NAS исходящий вызов, чтобы убедиться в том, что при внешнем телефонном соединении телефон зазвонит. Если у вас есть проблема с использованием передачи вызовов команда `debug isdn q931`, чтобы проверить, что коммутатор telco (телефонная компания) передает NAS все сведения о программе установки. Если дальнейшее устранение проблем требуется, обратитесь к этим URL: [Устранение неполадок T1](#) [Технология удаленного доступа: Методика поиска и устранения неисправностей](#) [Устранение неисправностей и конфигурация передачи сигналов E1 R2](#) [Устранение неполадок E1](#)

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.

Схема сети

Примечание: Telco (телефонная компания) преобразовывает аналоговый сигнал от модема клиента до цифрового. Нет необходимости преобразовывать цифровой сигнал обратно в аналоговый, так как используется линия T1 от коммутируемой телефонной сети общего пользования (PSTN) до NAS. Поэтому в данном канале присутствует только одно преобразование A/D. Эта топология необходима для соединений со скоростью 56 кбит/с по протоколу V.90, поскольку для передачи со скоростью V.90 модему NAS нужен полный цифровой доступ к PSTN. Такое соединение только доступно через T1/E1 NAS.

Проверка цифрового тракта между сервером NAS и

коммутатором

Чтобы проверить качество строк T1/E1, приходящих на NAS, следуйте намеченным ниже шагам. Используйте различные концепции и команды show, чтобы убедиться, что линии T1/E1 на NAS работают нормально.

Далее перечисляются и описываются команды NAS, используемые для получения общего представления о качестве линий T1/E1, входящих на сервер NAS:

- **show controllers t1** – эта команда используется, чтобы проверить, возникают ли в работе линии T1 ошибки.
- **show controllers t1 call-counter** – эта команда используется для подтверждения корректной работы DS0.
- *слот/порт show modem operational-status* - Эта команда используется, чтобы проверить, что нет никаких посторонних преобразований A/D в пути между NAS и локальным коммутатором Telco.

Примечание: Оценка T1/E1 исключительно в NAS может не дать точную картину качества T1/E1. Если это возможно, провайдер T1 должен провести тесты для подтверждения получения кадров от NAS. Если есть проблемы с ошибочным поведением T1/E1, то измерение уровня ошибок в канале связи (BERT) может быть также произведено телекоммуникационной компанией.

Проверка общего качества T1/E1

Если у вас есть выходные данные **show controllers {t1|e1}** команда от вашего устройства Cisco, можно использовать для получения наглядной информации о возможных проблемах и способах их устранения. Для ее использования [необходимо быть зарегистрированным пользователем, войти в систему и включить поддержку JavaScript.](#)

[Для работы с интерпретатором выходных данных необходимо быть зарегистрированным пользователем, выполнить вход в систему и включить поддержку JavaScript.](#)

Не должно быть фактически *никаких* ошибок на уровне T1/E1. Проверьте счетчики T1/E1 на сервере NAS с помощью команды **show controllers t1** или **show controllers e1**.

Примечание: Команды, показанные здесь, являются командами T1. При использовании E1, просто заменяют t1 e1 в самой команде.

В следующем выводе отображено нормальное состояние канала T1. Обратите внимание, что нет ни сигналов тревоги, ни нарушений, ни секунд с ошибками.

```
maui-nas-01#show controllers t1 T1 0 is up. Applique type is Channelized T1 Cablelength is long
gain36 0db No alarms detected. Version info of slot 0: HW: 4, Firmware: 16, PLD Rev: 0
Manufacture Cookie Info: EEPROM Type 0x0001, EEPROM Version 0x01, Board ID 0x42, Board Hardware
Version 1.32, Item Number 800-2540-2, Board Revision A0, Serial Number 15264684, PLD/ISP Version
0.0, Manufacture Date 29-Sep-1999. Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line
Primary. Data in current interval (844 seconds elapsed): 0 Line Code Violations, 0 Path Code
Violations 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins 0 Errored Secs, 0
Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs Total Data (last 58 15 minute intervals): 0
Line Code Violations, 0 Path Code Violations 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0
Degraded Mins, 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
```

Если вы находите, что линия T1 имеет сигналы тревоги или встречается с ошибками,

используйте [блок-схему устранения проблем T1](#), чтобы изолировать и исправить ее. Это всегда - хорошая идея выполнить [Кольцевые проверки для Линий T1/56K](#), а также обращаясь к [Аппаратному петлевому контролю разъемов для линий E1](#), проверить, что ваши ошибки не вызваны маршрутизатором или другими проблемами аппаратных средств.

Средство интерпретации выходных данных позволяет вам получать анализ `show controllers {t1|e1}` выходные данные команды.

Если этот инструмент найдет какие-либо нарушения в выходных данных команды `show controller t1`, он создаст процедуру поиска неполадок, основываясь на указанном симптоме. Можно использовать ту процедуру в сочетании с [блок-схемой устранения проблем T1](#) и [блок-схему Устранения проблем e1](#), чтобы помочь вам решать свой вопрос.

[Оценка DS0 с использованием команды show controllers t1 call-counters](#)

Проверьте качество каждого DS0 на T1/E1 при помощи команды `show controllers t1 call-counter`. В выходных данных ищут любые Ds0 с аномально высоким "TotalCalls" и неправильно низким "TotalDuration". Часть выходных данных примера команды `show controllers t1 call-counter` с неправильным DS0 показан ниже:

TimeSlot	Type	TotalCalls	TotalDuration
1	pri	873	1w6d
2	pri	753	2w2d
3	pri	4444	00:05:22

Обратите внимание, что таймслот 3 получил большое число вызовов в короткий промежуток времени. Это показательно из плохого DS0, и необходимо связаться поставщиком по этой проблеме.

Примечание: Можно использовать команду `isdn service dsl` чтобы для занятого подозреваемый плохой DS0.

[Выполнение вызова с проверкой по шлейфу по каналу T1](#)

Убедитесь, что в пути между сервером NAS и коммутатором местной телефонной компании отсутствуют посторонние аналогово-цифровые преобразования. Нежелательные преобразования аналоговый/цифровой (A/D) являются причиной образования эхо-сигнала от ближнего конца линии, который цифровые модемы, такие как MICA не смогут обработать, что мешает работе модемных соединений с кодово-импульсной модуляцией (PCM).

Подключения модема PCM, такие как V.90, требуют, чтобы было только одно преобразование A/D на всем пути сигнала. Поскольку преобразование A/D осуществляет коммутатор PSTN рядом с клиентом, любые другие преобразования A/D в линии связи приведут к снижению производительности. Часто в банках каналов выполняются нежелательные преобразования цифрового сигнала в аналоговый (D/A).

Необходимо убедиться в отсутствии банков каналов на линии между NAS и коммутатором. Для определения наличия нежелательных аналогово-цифровых преобразований проверьте наличие эхо-сигнала на ближнем конце после установления соединения с сервера NAS и возврата сигнала. Используйте следующую процедуру для определения соответствия пути к коммутатору цифровым модемам:

1. Убедитесь, что канал T1/E1 разрешает исходящие вызовы от NAS на T1.

2. [Обратный доступ по протоколу Telnet](#) в Модем MICA и, с помощью [Команд AT](#), набирает номер T1, которого вы тестируете как показано ниже:

```
as5200-1#telnet
172.16.186.50 2007 Trying 172.16.186.50, 2007 ... Open User Access Verification Username:
cisco Password: Password OK at OK atdt 5554100 CONNECT 33600/REL - MNP User Access
Verification Username: cisco Password: as5200-1>
```
3. Вызов передается на коммутатор, закольцовывается на NAS и далее соединяется с одним из следующих модемов.
4. После соединения с одним из цифровых модемов используйте команду *слота/порта* `show modem operational-status` от другого сеанса Telnet, где *слот/порт* является определенным модемом в использовании, и проверьте значение "Параметра #26 Уровень Эха Дальнего конца":.

Если уровень является меньше, чем -55dBm, то линия должна быть хорошо; если больше, то у вас, вероятно, есть внешнее преобразование из аналоговой формы в цифровую в пути к коммутатору. Работая с отрицательными числами, помните, что -75dBm является меньшим значением, чем -55dBm, а -35dBm - большим, чем -55dBm. Если определено наличие нежелательных аналогово-цифровых преобразований, обратитесь к поставщику услуг для их исправления.

[Сбор сведений о производительности модема](#)

В этом разделе рассматриваются быстродействие модема на NAS. Для получения дополнительной информации при сборе информации от клиентских модемов, обратитесь к [Клиентским модемам Настройки для Работы с](#) документом [Cisco Access Server](#). Если возможно, соберите различные журналы из клиентских компьютеров, таких как modemlog.txt и rpplog.txt. Эти журналы могут использоваться с разделом [Причин разъединения](#) этого документа, чтобы определить, существуют ли какие-либо нежелательные разъединения.

Примечание: Команды, обсужденные ниже, для Модемов MICA. Если ваш NAS имеет Software Port Entity NextPort (SPEs) вместо Модемов MICA, обратитесь к документу [Сравнивающему Команды NextPort SPE с Командами Модема MICA](#) получить эквивалентную команду NextPort для каждой команды MICA.

Для проверки качества модемов на NAS используйте различные команды показа и понятия ниже, чтобы гарантировать, что модемы на NAS функционируют должным образом. Команды использовали получать полное представление поведения модема на NAS, показаны и объяснены ниже:

- Средство отслеживания вызовов - Это может использоваться для получения подробных данных на выполнении и статусе вызовов со времени, сервер доступа к сети получает запрос настройки или выделяет канал, пока требование не отклонено, завершено, или иначе разъединено. См. документ, [Понимая Выходные данные средства отслеживания вызовов](#) для получения дополнительной информации.
- **show modem summary** - Эта команда используется для проверки процента успешного подключения всех входящих вызовов. Предоставляет обзор производительности всего модема.
- **show modem** - Эта команда используется для проверки качества и состояния отдельного модема.
- **show modem connect-speeds** - Эта команда используется для проверки обоснованно скоростей соединения высокой скорости модемного подключения.
- **show modem call-stats** - Эта команда используется для определения типа замеченных

разъединений.

- **show modem operational-status** - Эта команда отображает статистику производительности для отдельных модемов.

Определение успеха модема в целом с помощью команды show modem summary

Для проверки процента успеха (успешно принятых вызовов) подключения всех входящих вызовов на всех модемах используйте команду **show modem summary** как показано ниже:

```
router#show modem summary Incoming calls Outgoing calls Busied Failed No Succ Usage Succ Fail  
Avail Succ Fail Avail Out Dial Ans Pct. 0% 4901 171 24 0 0 24 1 0 27 96%
```

Примечание: Команда **show modem summary** является значительной только с большой выборкой входящих вызовов. Для получения дополнительной информации на выходных данных различных полей, обратитесь к таблице ниже.

Примечание: Команда **show modem summary** является значительной только с большой выборкой входящих вызовов. Для получения дополнительной информации на выходных данных различных полей, обратитесь к таблице ниже.

Получение статистики по каждому модему с помощью команды show modem

Для проверки качества и состояния отдельного модема используйте команду **show modem**.

```
router#show modem Codes: * - Modem has an active call C - Call in setup T - Back-to-Back test in  
progress R - Modem is being Reset p - Download request is pending and modem cannot be used for  
taking calls D - Download in progress B - Modem is marked bad and cannot be used for taking  
calls b - Modem is either busied out or shut-down d - DSP software download is required for  
achieving K56flex connections ! - Upgrade request is pending Inc calls Out calls Busied Failed  
No Succ Mdm Usage Succ Fail Succ Fail Out Dial Answer Pct. * 1/0 17% 74 3 0 0 0 0 96% * 1/1  
15% 80 4 0 0 0 1 1 95% * 1/2 15% 82 0 0 0 0 0 100% 1/3 21% 62 1 0 0 0 0 98% 1/4 21% 49 5 0 0  
0 0 0 90% * 1/5 18% 65 3 0 0 0 0 95% ...
```

Информация для замечания от команд выше может быть найдена в таблице ниже:

Категория	Описание
Процент Succ	Для входящих вызовов к NAS, "Процент Succ" представляет процент, который привел к носителю, являющемуся договорным. Для большинства приложений удаленного доступа вы хотите, чтобы это было по крайней мере 90 процентов
Сбой	Это указывает, что NAS - модем снял трубку, но модемы End to End были не в состоянии обучаться. Помните, что одиночный проблематичный клиентский модем, повторно набирая много раз, может привести к обманчиво большое число "Fail". Следовательно, знайте о фактическом соединении используемых клиентских модемов. Наличие чрезмерного процента "Fail" на

	<p>входящих вызовах часто показательно или ошибок сигнализации во время настройки вызова или низкого качества канала. Если вы видите большое число Сбоев в выходных данных show modem summary, используйте команду show modem, чтобы определить, ограничены ли сбои одиночным модемом или кластером возможных "плохих" модемов.</p>
Succ	<p>Эта команда указывает, что модемы, обученные и Выпуск программного обеспечения Cisco IOS, видели, что Data Set Ready (DSR) пошел высоко. Однако, это не означает что протоколы верхнего уровня, такие как Протокол PPP, о котором выполняют согласование успешно.</p>
No Ans	<p>Это указывает, что Модуль коммутатора вызова (CSM) направил вызов к модему, но модем был не в состоянии отвечать. Для большинства приложений удаленного доступа вы хотите, чтобы это было меньше что один процент общего числа вызовов. Большое число "No Ans" могло быть или из-за неверной конфигурации модема или процессора маршрутизатора, являющегося занятым. Используйте команду ЦПУ процессов показа, чтобы проверить, что 5-минутная загрузка ЦПУ не составляет более чем 90%. Другие типичные причины "No Ans" включают ошибки сигнализации между NAS и коммутатором, дефектами модема и проблемами сигнализации по выделенному каналу (CAS), вызванными неверной конфигурацией R2. Для получения дополнительной информации об этом предмете обратитесь к Теории сигнализации E1 R2.</p>

[Сбор модемных скоростей передачи данных с помощью команды show modem connect-speeds](#)

Наиболее видимый показатель качества модемного подключения (фактически единственное, как правило, доступное клиенту удаленного доступа к сети Windows), является скоростью соединения исходного модема. Однако важно здесь подчеркнуть, что начальная скорость соединения вводит в заблуждение для причин, показанных ниже:

- Скорость, используемая соединением современного модема, может варьироваться всюду по продолжительности соединения. Это происходит из-за константы, переобучается и переключения скорости, выполненные настройками модема к условиям линии.
- Для данного качества канала в некоторый момент более высокая скорость носителя может привести к более низкой эффективной пропускной способности, чем более низкая скорость носителя из-за увеличенных блочных ошибок, переобучается, и повторные передачи. Например, (на данном канале) скорость 28800 битов в секунду может предоставить лучшую пропускную способность, чем ссылка с номинальной

скоростью 42000 битов в секунду Следовательно, передача файла Протокола TCP предоставила бы точное представление истинной скорости носителя.

Однако информация о скорости соединения исходного модема полезна для анализов тенденции изменения. Для наблюдения начальных скоростей соединения на NAS выполните команды, показанные ниже:

- **show modem connect-speeds 56000**
- **show modem connect-speeds 46667**
- **show modem connect-speeds 38000**
- **show modem connect-speeds 33600**
- **show modem connect-speeds 14400**

Для подключений V.34 типичное здоровое распределение начальной скорости соединения показывают ниже. Пример, показанный ниже, был NAS, настроенным с C разделением каналов T1, и подключил Microcom 3.3.20 NAS - модема:

Примечание: Выходные данные ниже сокращены из-за ограничений длины.

```
asfm07#show modem connect-speeds 33600 transmit connect speeds Mdm 16800 19200 21600 24000 26400
28800 31200 32000 33600 TotCnt 2/0 18 23 28 24 36 44 55 12 66 353 ... .. 2/47 8 17 15 25 33 43
37 2 5 145 Tot 17 109 60 226 932 2482 1884 44 216 7666 Tot % 0 1 0 2 12 32 24 0 2 receive
connect speeds Mdm 16800 19200 21600 24000 26400 28800 31200 32000 33600 TotCnt ... .. Tot 18
116 88 614 2608 2844 904 0 1 7667 Tot % 0 1 1 8 34 37 11 0 0
```

Здоровые подключения V.34 будут в диапазоне на 21600 - 33600 битов в секунду в инкрементах на 2400 битов в секунду. Однако необходимо также получить пик в диапазоне на 26400-31200 битов в секунду.

```
as2#show modem connect-speeds 56000 transmit connect speeds Mdm 48000 49333 50000 50667 52000
53333 54000 54667 56000 TotCnt ... Tot 1888 6412 939 5557 994 977 0 261 1 53115 Tot % 3 12 1 10
1 1 0 0 0 ... as2#show modem connect 46667 transmit connect speeds Mdm 38667 40000 41333 42000
42667 44000 45333 46000 46667 TotCnt ... Tot 577 675 446 46 550 1846 3531 186 1967 53121 Tot % 1
1 0 0 1 3 6 0 3 ...
```

Для скоростей PCM (например, K56Flex или V.90) более трудно охарактеризовать типичное распределение скоростей, потому что соединения PCM так в большой степени зависят от определенных подробных данных пути телефонной связи между клиентом и сервером. Ищите пик в распределении скорости соединения от 44-50 кбит/с. Однако помните, что наличие искажений, такое как посторонние Аналого-цифровые преобразователи (A/D), пассивные ответвители и пупинизации может предотвратить соединения PCM или произвести искаженные данные.

[Определение общих причин отключения с помощью команды show modem call-stats](#)

В уровне системы используйте команду **show modem call-stats**, чтобы решить, что "хорошие" разъединения, обвиненные "rmtLink" и "hostDrop", происходят, а не "плохие". Вот некоторые типичные здоровые выходные данные от Модемов MICA, изображающих причину разъединения для входящих вызовов:

```
router#show modem call-stats compress retrain lostCarr userHgup rmtLink trainup hostDrop
wdogTimr Mdm # % # % # % # % # % # % # % # % # % Total 103 554 806 130 8654 206 9498 0
```

"RmtLink" является удаленным запрошенным клиентами разъединением, и "hostDrop" является отбрасыванием готовности терминала данных (DTR) в NAS. Это хорошие разъединения, насколько затронуты модемы.

Другие причины, обозначенные командой **show modem call-stats**, "плохи" и должны составлять меньше чем 10% общих разъединений/вызовов. Общие разъединения/вызовы здесь были бы суммой всех общих количеств в Строке "total".

Используйте **debug modem** для получения дополнительной информации о причине разъединения. Однако, если отбрасывание инициировалось сетью PSTN, оно покажет как Сброс DTR (так как с цифровыми модемами, терминальное оборудование пользователя (DTE) обрабатывает интерфейс PSTN).

[Причины отключения исправного модема](#)

Модемы могут быть разъединены из-за множества факторов, таких как клиентские разъединения, ошибки телефонной компании и сбросы вызова в NAS. "Хорошая" причина разъединения то, что DTE (клиентский модем или NAS) в одном конце или другой требуемый для завершения работы его. Например, NAS, возможно, достиг периода времени простоя и дал модему команду разъединять вызов, или клиенты, возможно, щелкнули по кнопке "Disconnect", потому что они были сделаны с их сеансом. Такие разъединения "обычны" и указывают, что разъединение не было результатом ошибок уровня передачи или модема. Сбросы DTR не происходят из-за неполадок модема, их считают "хорошими" причинами для разъединения. Однако, если вы полагаете, что количество Сбросов DTR высоко, посмотрело на другие факторы, такие как конфигурация NAS.

Это - нежелательный для имени стороны модемного соединения без одного из DTE, инициирующих разъединение. Модем сообщит о причинах, почему закончилось соединение. MICA имеет десятки дискретных причин разъединения, но их всю осень в один из нескольких классов, показанных ниже:

- DISC EC: удаленный клиентский модем запросил разъединение (обозначенный "rmtLink")
- Локальный DTE запросил разъединение (обозначенный "dtrDrop" или "hostDrop") Сброс DTR (должен проверить локальный DTE (NAS и Cisco IOS) для пояснения), +++ / полученный ATH - который вызывает модем к зависанию сетевая инициация отключения - например, канал сетей тфоп очистилась полученные TERMREQ LCP PPP (Запрос на прерывание) от узла
- Проблема с соединением с помощью модема (Плохие Разъединения) lost carrier слишком много повторных передач ЕС слишком многие переобучаются ошибка протокола модема: плохой кадр EC или недопустимое сжатие данных

Для получения дополнительной информации о различных состояниях MICA, а также причинах разъединения, о которых сообщают Модемы MICA, обращайтесь к [Состояниям модема MICA](#) и [Причинам разъединения](#) и документам [Кодов причины отсоединения следующего порта Интерпретации](#).

[Проверка отдельных модемов с помощью команды show modem operational-status](#)

Если у вас есть выходные данные команды **show modem operational-status** от вашего устройства Cisco, можно использовать для получения наглядной информации о возможных проблемах и способах их устранения. Для работы с [необходимо быть зарегистрированным пользователем, войти в систему и включить поддержку JavaScript](#).

[Для работы с интерпретатором выходных данных необходимо быть зарегистрированным пользователем, выполнить вход в систему и включить поддержку JavaScript.](#)

При использовании команды **show modem** и замечаете, что определенные модемы или кластер (кластеры) модемов испытывают высокую интенсивность отказов или если вы просто хотите осмотреть определенные Модемы МІСА, необходимо использовать команду **show modem operational-status**.

Для получения дополнительной информации о понимании **выходных данных show modem operational-status** обратитесь к [Справочнику по командам show modem IOS](#).

Измерьте и сделайте запись значений для важных метрик быстродействия модема, так, чтобы у вас было хорошее понимание того, как работают вещи, и так, чтобы можно было сказать, предоставляют ли изменения конфигурации какое-либо важное улучшение.

Средство интерпретации выходных данных позволяет вам получать анализ выходных данных команды **show modem operational-status**.

Программное средство предоставляет сведения, который можно использовать для оценки параметров для текущего вызова (например, отношения сигнала к шуму (SNRs) и скорости соединения). На качество модемных вызовов могут влиять факторы, такие как SNRs, линейные формы и цифровые манипуляторы, и Интерпретатор выходных данных предоставляет оценку этих факторов простыми словами. Можно использовать анализ и рекомендации решить проблему далее.

Для получения дополнительной информации обратитесь к тому, [Какова Разница между асинхронным формированием кадров и формированием кадров по протоколу LAP-M?](#) Для получения информации об ухудшениях общей линии посмотрите [Искажения линии Понимания](#). Для получения информации об уровнях приема и передачи обратитесь к [Пониманию Уровней приема и передачи на Модемах](#).

[Дополнительные варианты](#)

Если вы проверили, что уровень T1 работает в рамках спецификаций, все же вещи не ведут себя приемлемо хорошо в уровне модема, вот некоторые вещи попробовать:

- Удостоверьтесь, что вы выполняете последний код микропрограммы модема. Можно загрузить микропрограмму модема от Загрузок на www.cisco.com. Для обновления кода на NAS посмотрите [Установку программного обеспечения и Процедуры обновления](#).
- Наберите из своего собственного известного хорошего модема/абонентской линии в целевой NAS. Если вы получаете соединение нужного качества, это доказывает, что NAS, его модемы и его линия T1/E1 здоровы.

При решении проблем подключения через модем важно понять, что существует много конфликтных факторов, которые влияют на соединение, следовательно может быть трудно точно определить область неисправности. Также, если проблема заключается в сети PSTN, может быть трудно исправить его.

[Дополнительные сведения](#)

- [Объяснение повреждений канала](#)
- [Выбор конфигурации клиентских модемов для работы с Cisco Access Servers](#)
- [Устранение неполадок T1](#)
- [Технология удаленного доступа: Методика поиска и устранения неисправностей](#)
- [Устранение неисправностей и конфигурация передачи сигналов E1 R2](#)
- [Набираемый обзор примера практического применения](#)
- [Устранение проблем клиентского модема 56k](#)
- [Поддержка технологии кабельных модемов](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)