

Настройка и устранение неисправностей модемов V.92

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Вопросы и ответы](#)

[Настройте и установите V.92](#)

[V.92 отладки](#)

[QC устранения неполадок](#)

[МОН устранения неполадок](#)

[Требования](#)

[Возможные неполадки на линии](#)

[Проблемы модемов, связанные с отсутствием поддержки непрерывного тона](#)

[Устранение неполадок V.44](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ предоставляет сведения о том, как настроить и устранить неполадки V.92 и модемов модемной связи V.44.

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 Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Общие сведения

Вот некоторые основные характеристики V.92 и V.44:

- **Modem On Hold:** можно приостановить вызов данных, ответить на входящий телефонный вызов, и затем восстановить вызов данных, не теряя соединение. Эта функция позволяет лучшую интеграцию голоса и модемных вызовов, которые совместно используют одну телефонную линию. Эта функция также избавляет от необходимости вторую линию, и существенно уменьшает время, требуемое возобновлять подключение к Интернету после голосового вызова. Необходимо подписаться на ожидание вызова от местной телефонной компании для использования этой функции. Если вы также хотите инициировать исходящие вызовы с Modem On Hold, необходимо активировать три способа совершения вызова на телефонной линии.
- **Быстрое подключение:** Быстрое подключение позволяет клиентскому модему помнить параметры качества подключения предыдущего вызова к интернет-провайдеру и сокращает время обучения. Эта функция тогда использует эти параметры для соединения быстро. В заказе для этого Быстрое подключение пропускает последовательность зондирования нормализации. Соединение может быть восстановлено значительно быстрее, чем с предыдущими высокоскоростными стандартами. Усиление в скорости обучения зависит от условий локальной линии. **Примечание:** Первоначально вы звоните, модемы все еще должны выполнить зондирование всей линии. Все дальнейшие вызовы могут обучение с Быстрым подключением в конечном счете.
- **V.PCM-восходящий-поток:** С новым стандартом модемы могут позволить более быстрое восходящее подключение со скоростями отгрузки, которые достигают 48 кбит/с (V.90 поддерживает до 33.6 кбит/с в восходящем направлении, невзирая на то, что в реальной жизни верхний предел 31.2 кбит/с более распространен). Эта функция позволяет более быстрое и более беспрепятственную передачу больших сообщений электронной почты, документов, электронных таблиц, представлений или фотографий. В настоящее время продукты Cisco Systems не поддерживают эту функцию. Модемы Технологии Modem ISDN Channel Aggregation (MICA) не поддерживают Импульсно-кодированную модуляцию (PCM) в восходящем направлении. Планы относительно PCM в восходящем направлении поддерживают в Модемах Nextport еще, не определены.
- **Протокол сжатия данных V.44:** V.44 является новым стандартом сжатия канального уровня от ITU, на основе технологии, разработанной Сетевыми системами Хьюза. Можно использовать V.44 в сочетании с V.92 для более быстрой скорости передачи данных. Несмотря на то, что общее убеждение состоит в том, что V.44 может заменить текущую технологию сжатия V.42bis, V.42bis продолжит использоваться. V.44 и V.42bis оба доступны на модемах V.92, но не требуют соединения V.92. V.44 работает со скоростью V.90 и ниже соединений, пока вы набираете в интернет-провайдера V.92. V.44 предлагает до 6:1 коэффициент сжатия, по сравнению с 4:1 максимальное сжатие

от V.42bis.

Вопросы и ответы

Этот раздел содержит часто задаваемые вопросы и их ответы.

Вопрос. . Действительно ли время соединения общего времени соединения клиента является тем же как временем Быстрого подключения?

О. Нет, Быстрое подключение только представляет время коммутируемого модемного соединения. Полное время соединения также принимает во внимание время для настройки вызова в телефонной сети, и для согласования PPP.

Вопрос. . Если я принимаю решение принять входящий звонок, сколько времени я имею?

О. Сервер доступа Cisco определяет время удержания через регистр S62. По умолчанию этого регистра 0 (отключенный Modem On Hold [MOH]).

Вопрос. . Какие клиентские модемы поддерживают различные Тональные сигналы ожидающего вызова, используемые в Африке, Азии и Европе?

О. Сегодня, изготовитель модема выбирает, какое из различного ожидания вызова (CW) настраивает в микропрограмме модема для поддержки. Согласуйте со своим изготовителем модема в случае, если документация вашего клиентского модема не перечисляет вашу страну.

Вопрос. . Где я могу получить приложение программного обеспечения MOH?

О. Большинство изготовителей модема предоставляет служебную программу MOH вместе драйвер модема. Согласуйте со своим изготовителем модема для подробных данных. Cisco не предоставляет программного обеспечения MOH для клиентских модемов. Часто отправленная программа является NetMeeting от BVRP.

Вопрос. . Почему делает стандарт подключения в show port operational-status (или show modem operational-status) появляются как V.90 и не V.92?

О. V.92 является расширением V.90 с тремя новыми характеристиками, но был сохранен синтаксис V.90 в show port operational-status. Если вы видите V.90, это не означает, что функциональность V.92 не доступна в текущем вызове.

Вопрос. . Я должен повторно набрать для возвращения к Интернету после того, как я отброшу входящий вызов?

О. Нет. Когда вы зависаете голосовой вызов, можно продолжить просматривать после серии модемов. На этот раз модемы, вероятно, будут использовать Быстрое подключение (QC) для создания соединения быстрее. Знайте, что необходимо позволить модемам возобновить свое соединение, прежде чем таймер MOH истечет (как определено параметром S62 в MICA и NextPort).

Вопрос. . Маршрутизаторы Cisco 3600 и 3700 поддерживают V.92?

О. Модули цифрового модема MICA для 3600 и 3700 маршрутизаторов поддерживают

функциональность V.92. Для номеров релиза обратитесь к [Cisco Feature Navigator](#).

Вопрос. . Код микропрограммного обеспечения порта V.92 работает с более старыми версиями IOS кода?

О. Микропрограммное обеспечение порта 2.9.1.0 только поддерживается для использования со способными к V.92 версиями программного обеспечения Cisco IOS. Однако версии обеспечения порта 2.9.1.1, 2.9.2.0, и позже поддерживаются для использования с IOS не-V.92, но только если отключены V.92 и V.44. Эта таблица предоставляет сведения о версиях микропрограммы, которые поддерживаются:

| | Тип образа IOS | |
|---|--|--|
| Версия аппаратно-программного обеспечения | V.92 Способный IOS (12.2XA/XB, 12.2 (11) T и выше) | НеV.92 Способный IOS (12.1, 12.2 и так далее) |
| MICA 2.7. x. x | Не поддерживается | Поддерживаемый (V.92 не возможен), |
| MICA 2.9. x. x прежде 2.9.1.1 | Поддерживаемый (V.92 возможен), | Не поддерживается |
| MICA 2.9. x. x от 2.9.1.1 | Поддерживаемый (V.92 возможен), | Поддерживаемый (V.92/V.44 должен быть отключен), |

[Настройте и установите V.92](#)

Cisco имеет два других решения с модемом: MICA и NextPort. Они оба поддерживают QC, MOH и V.44. РСМ в восходящем направлении будет позже добавлен для Nextport.

Вопрос. . Какое микропрограммное обеспечение я должен поддерживать V.92?

О. Микропрограммное обеспечение связано с кодом программного обеспечения Cisco IOS. Версиями является Микропрограммное обеспечение порта 2.9. x. x и Код NextPort 0.7.11.

Вопрос. . Какой S-регистр я должен установить, и как я применяю это к модему?

О. S-регистр показывают здесь:

```
S29 Modulation Standards
0 = V.34+ Automode, with terbo
1 = V.34+ Automode, no terbo
2 = V.32 terbo Automode
3 = V.32bis Automode
4 = V.22bis Automode
5 = K56 Flex
6 = V.90 Automode
7 = <reserved>
8 = V.110 Automode
9 = <reserved>
10 = V.120
11 = Clear Channel
12 = V.92 Automode
```

S62 V.92 Maximum MOH Time
0 = MOH Disabled
1 = 10 Seconds
2 = 20 Seconds
3 = 30 Seconds
4 = 40 Seconds
5 = 1 Minute
6 = 2 Minutes
7 = 3 Minutes
8 = 4 Minutes
9 = 6 Minutes
10 = 8 Minutes
11 = 12 Minutes
12 = 16 Minutes
13 = no limit

Для получения дополнительной информации обратитесь к [Modem On Hold V.92 для Универсальных серверов доступа Cisco AS5300](#).

S63 V.92 QC Exchange
Bit 0: Quick Connect Enable
0 = Disabled
1 = Enabled
Bit 1-2: ANSpcm Level
00 = -9dBm
01 = -12dBm
10 = -15dBm
11 = -18dBm
S21 Data Compression
0 = Disabled
1 = V.42bis
2 = MNP5
4 = V.44 Tx
8 = V.44 Rx

Для получения дополнительной информации обратитесь к [Сжатию LZJH V.44 для Cisco AS5350 и универсальных шлюзов Cisco AS5400](#) и [Быстрого подключения V.92 для Cisco AS5350 и универсальных шлюзов Cisco AS5400](#).

Для целей тестирования можно попробовать их, modemcaps для создания V.92 и V.44 работает.

Примечание: Эти инструкции Modemcap появляются по составным строкам так, чтобы их было легко считать.

- Modemcap для MICA (2.9.4.0) с V.92 МоН, QC и V.44 включил:

```
modemcap edit cisco misc
```

```
&F&D2S54=16584S0=0S29=12S21=15S62=8S63=3S34=18000S40=10S10=50
```

Для рекомендаций для modemcap обратитесь к [Рекомендуемым параметрам modemcap для Внутренних цифровых и аналоговых модемов на Cisco Access Server](#).

- Modemcap для NextPort с V.92 МоН, QC и V.44 включил:

```
modemcap edit cisco misc
```

```
&FS62=8S63=3S29=12S21=15
```

Примените команду modem cap под линиями:

```
modemcap edit cisco misc  
&FS62=8S63=3S29=12S21=15
```

Вот активированный V.92 и параметры V.44:

| S-регистр | Описание |
|-----------|--|
| S21=15 | Включите значение S-регистра Сжатия данных по умолчанию V.44 в MICA 2910 или NP 7.5/0.7.11. |
| S29=12 | Включите V.92 (значение S-регистра по умолчанию в 2910 или 7.5/0.7.11). |
| S62=8 | Набор Exchange Modem On Hold V.92 к 4 минутам, таким образом, можно позволить клиенту 4 минуты для разговора перед разъединениями первичной линии. |
| S63=3 | Exchange QC Быстрого подключения V.92 - ANSPCM - 12 dbm. |

V.92 отладки

Этот раздел перечисляет некоторые команды для устранения проблем V.92.

Используйте эти команды **debug** и **show** для устранения проблем соединений V.92:

- **debug modem csm** — отлаживает Модуль коммутации вызова (CSM), который подключает запросы к модему. Вид «по» этой команды отключает вывод отладочных данных.
- **debug modem** – вам наблюдать операции линии модема относительно сервера доступа. Вид «по» этой команды отключает вывод отладочных данных.
- **статистические данные микропрограммы SPE отладки** — отображают статистику SPE modem. (Применение Nextport на AS5350, AS5400 и AS5850).
- **debug modem oob** — отлаживает внеполосный порт, который опрашивает события модема на модеме в привилегированном режиме EXEC. (Внедрение MICA на AS5800). Для отключения вывода отладки используйте эту команду с параметром **no**.
- **debug isdn q931** или **debug cas (как соответствующий)** — отлаживает проблемы в Уровне ISDN 3 в привилегированном режиме EXEC или предоставляет отслеживание в реальном времени статуса сигнального бита CAS.
- **show modem operational-status x/x** или **show port operational-status x/x** — отображают рабочее состояние модема или порта, на основе команды, которую вы используете.
- **show call calltracker x/x** — отображает информацию сохраненный в активной базе данных Средства отслеживания вызовов для всех активных вызовов или информации, хранившей в таблице базы данных истории Средства отслеживания вызовов для новых исторических вызовов, на основе команды, которую вы используете.

QC устранения неполадок

Этот раздел имеет дело с командами, которые можно использовать для устранения проблем QC.

Настройте эти линии для устранения проблем QC:

```
modemcap edit cisco misc
&FS62=8S63=3S29=12S21=15
```

Выполните эти команды:

- **debug csm modem** или **debug modem csm** (на основе вашей версии программного обеспечения Cisco IOS и платформы).
- **статистические данные микропрограммы SPE отладки**
- **debug modem oob**
- **debug modem –**
- **debug isdn q931**

QC работает должным образом если:

- Вызовы V.90 функциональны. В противном случае обратитесь к [Клиентским модемам Настройки для Работы с Cisco Access Server](#).
- Выбор типа страны корректен.
- Вы видите **располагающийся короткий** в отладках Модуля коммутации контента (CSM).
- Среднее время соединения для QC составляет 9 - 20 секунд (в зависимости от условий линии).
- Рассчитанное время между ссылкой и установившийся составляет 9 - 20 секунд.

QC не работает если:

- Вы не получаете QC с типами другой страны. Свяжитесь с поставщиком модема.
- Вы видите **расположение** вместо того, чтобы **расположиться короткий**.

Вот пример полного диапазона по сравнению с небольшим диапазоном:

1. Проверьте, что время между Ссылкой Иницирует и Установившийся режим. В данном примере, для полнофункционального вызова без QC ~ 21 секунда, и для вызова ближней связи с QC, пробное подключение занимает приблизительно 12 секунд.
2. Включите команду **csm debugging**, которая является соответствующей вашей

```
платформе: 17:06:07.679: Mica Modem(1/12): Link Initiate
17:06:08.771: Mica Modem(1/12): State Transition to Connect
17:06:08.787: Mica Modem(1/12): State Transition to V8bis Exchange
17:06:11.351: Mica Modem(1/12): State Transition to Quick Connect
17:06:12.931: Mica Modem(1/12): State Transition to Ranging
17:06:15.451: Mica Modem(1/12): State Transition to Half Duplex Train
17:06:21.335: Mica Modem(1/12): State Transition to Trainup
17:06:27.459: Mica Modem(1/12): State Transition to EC negotiating
17:06:27.879: Mica Modem(1/12): State Transition to Steady State
```

Вы видите серию QC с небольшим диапазоном изменения состояния (в обычной серии V.90, вы видите **расположение** вместо того, чтобы **расположиться короткий**).

```
17:06:07.679: Mica Modem(1/12): Link Initiate
17:06:08.771: Mica Modem(1/12): State Transition to Connect
17:06:08.787: Mica Modem(1/12): State Transition to V8bis Exchange
17:06:11.351: Mica Modem(1/12): State Transition to Quick Connect
17:06:12.931: Mica Modem(1/12): State Transition to Ranging
17:06:15.451: Mica Modem(1/12): State Transition to Half Duplex Train
17:06:21.335: Mica Modem(1/12): State Transition to Trainup
17:06:27.459: Mica Modem(1/12): State Transition to EC negotiating
17:06:27.879: Mica Modem(1/12): State Transition to Steady State
```

Можно также устранить неполадки QC через calltracker с командой **show call calltracker x/x**. **Примечание:** Средство отслеживания вызовов в настоящее время доступно только на платформах серии AS5xxx. Router#**show call calltracker active**

```
----- call handle= 458 -----
status=Active, service=PPP, origin=Answer, category=Modem
DS0 slot/port/ds1/chan=0/0/0/26, called=xxxxx, calling=xxxxx
protocol: last=LAP-M, attempted=LAP-M
compression: last=V.44-Both, attempted= V.42bis-RX V.42bis-TX
standard: last=V.90, attempted=V.21, initial=V.90

v90: status=Success, client=Unknown, failure=None

rx/tx: max neg I frame=256/256, neg window=15/15
v44 size: dictionary=2048, rx/tx string=255/255
qc exchange: QC Short Train Success
moh status: Modem is Not on Hold
moh count: 0, moh request count: 0
total moh time: 0, cur moh time: 0
call waiting retrains: 0
rx/tx codewords: 2048/2048, rx/tx string: 255/255
rx/tx history size: 6144/6144
encoder/decoder state: 0/0
rx/tx compression ratio: 313/154, rx/tx dictionary reset count: 0/0
diagnostic code: 0x0000000000000000
```

МОН устранения неполадок

Этот раздел выделяет требования и возможные проблемы, которые касаются МОН.

Требования

- Активируйте идентификацию вызывающего абонента типа ожидания вызова II.
- Выберите корректный тип страны.
- Идентификатор вызывающего абонента не является обязательным, но работает лучше с некоторыми апплетами МОН.

Возможные неполадки на линии

Если у вас есть ожидание активного вызова, но клиентский модем не берет входящий вызов, необходимо выполнить исходящий вызов со стандартной телефонной трубкой и добраться, кто-то набирает номер. Если вы не слышите звуковой сигнал ожидания вызова со стандартной телефонной трубкой, проверьте линию со своим Telco (телефонная компания).

Проблемы модемов, связанные с отсутствием поддержки непрерывного тона

Если вы слышите звуковой сигнал ожидания вызова, и модем не берет вызов, вызывает поставщика модема для обновленного кода, потому что не поддерживается тон CW на том этапе. Другое влияние стороны - то, что клиентский модем может неправильно интерпретировать тон CW.

Вот пример, где мы видим разъединение Q.931, когда клиентский модем выходит, держат состояние. Данный пример является связанной с коммутатором проблемой.

```
Router#show call calltracker active
----- call handle= 458 -----
status=Active, service=PPP, origin=Answer, category=Modem
```



```
DS0 slot/port/dsl/chan=0/0/0/26, called=xxxxx, calling=xxxxx
protocol: last=LAP-M, attempted=LAP-M
compression: last=V.44-Both, attempted= V.42bis-RX V.42bis-TX
standard: last=V.90, attempted=V.21, initial=V.90
```

```
v90: status=Success, client=Unknown, failure=None
```

```
rx/tx: max neg I frame=256/256, neg window=15/15
v44 size: dictionary=2048, rx/tx string=255/255
```

```
qc exchange: QC Short Train Success
```

```
moh status: Modem is Not on Hold
```

```
moh count: 0, moh request count: 0
```

```
total moh time: 0, cur moh time: 0
```

```
call waiting retrains: 0
```

```
rx/tx codewords: 2048/2048, rx/tx string: 255/255
```

```
rx/tx history size: 6144/6144
```

```
encoder/decoder state: 0/0
```

```
rx/tx compression ratio: 313/154, rx/tx dictionary reset count: 0/0
```

```
diagnostic code: 0x0000000000000000
```

Вот другой пример разъединения клиентского модема: клиент сдается и отбрасывает первую линию для приема входящему вызову. Это - неполадка клиентского модема.

```
Router#show call calltracker active
```

```
----- call handle= 458 -----
```

```
status=Active, service=PPP, origin=Answer, category=Modem
```

```
DS0 slot/port/dsl/chan=0/0/0/26, called=xxxxx, calling=xxxxx
```

```
protocol: last=LAP-M, attempted=LAP-M
```

```
compression: last=V.44-Both, attempted= V.42bis-RX V.42bis-TX
```

```
standard: last=V.90, attempted=V.21, initial=V.90
```

```
v90: status=Success, client=Unknown, failure=None
```

```
rx/tx: max neg I frame=256/256, neg window=15/15
```

```
v44 size: dictionary=2048, rx/tx string=255/255
```

```
qc exchange: QC Short Train Success
```

```
moh status: Modem is Not on Hold
```

```
moh count: 0, moh request count: 0
```

```
total moh time: 0, cur moh time: 0
```

```
call waiting retrains: 0
```

```
rx/tx codewords: 2048/2048, rx/tx string: 255/255
```

```
rx/tx history size: 6144/6144
```

```
encoder/decoder state: 0/0
```

```
rx/tx compression ratio: 313/154, rx/tx dictionary reset count: 0/0
```

```
diagnostic code: 0x0000000000000000
```

[Устранение неполадок V.44](#)

Этот раздел содержит некоторые часто задаваемые вопросы, которые касаются V.44.

Вопрос. . Как я знаю, завершено ли согласование V.44?

О. Команда show port operational-status x/x показывает вам, завершено ли согласование V.44.

Вопрос. . Каково отношение между скоростью загрузки ftp и коэффициентом сжатия RX TX DC в show port operational-status? Это сопоставляет?

О. Для получения ответа на этот вопрос посмотрите на данный пример:

Данный пример включает загрузку двоичного файла со скоростью 18.7 кбит/с. Коэффициент

сжатия RX TX DC **show port operational-status x/x** отображает 3.48:1/2.57:1. Корреляция между 18.7 кбит/с и 3.48:1/2.57:1 не очевидны.

Счетчик модема отслеживает до 4,194,304 байтов, затем перезагружает. Соотношения вычислены между количеством байтов распакованных и сжатых данных, что V.44 кодируют процессы. На основе других подробных данных, учитывая коэффициент сжатия в нижележащем направлении 3.48, размер файла 50'000 В и скорость соединения 43.989 кбит/с, можно вычислить корреляцию как:

$(50'000 \text{ байтов} * 8 \text{ битов/байт}) / (3.48 * 43'989 \text{ битов в секунду}) = 2.61 \text{ с}$

и

$50'000 \text{ В} / 2.61 \text{ с} = 19'200 \text{ байт/с}$ (или 18.7 кбит/с, когда вы предполагаете что 1 КБ = 1024 В),

Однако рассмотрите эти два дополнительных фактора:

- Служебная информация протокола (V42, PPP, TCP и IP) и задержки.
- Скорость сжатия. Если процессор модема сжимается медленнее, чем скорость соединения, узкое место происходит, и общая производительность ухудшается.

Эти два фактора делают корреляцию трудной вычислить. Составной коэффициент сжатия является всего одним аспектом скорости загрузки. Восходящий коэффициент сжатия ограничил влияние на производительность в нисходящем направлении, потому что это передает только подтверждения ТСК (если приложение использует TCP).

Если никакие данные не пересекают сеть, коэффициенты сжатия не применяются. Узлы перегруженной сети могут неблагоприятно повлиять на скорость передачи данных, но коэффициент сжатия остается тем же, как будто нет никакой перегрузки. Когда существует перегрузка, сервер также испытывает недостаточную загрузку чаще, но это - просто результат большей проблемы. Медленный клиентский компьютер может влиять на скорость передачи данных загрузки. В этом случае коэффициент сжатия может быть еще лучше, потому что процессор модема сервера может сбрасывать сжатие менее часто (сброс происходит в ситуации недогрузки).

Используйте команду **show port operational-status x/x** и проверьте эти параметры:

```
Connect Standard           : 52000/28800
Connect Protocol          : LAP-M
Compression              : V.44
Call Timer                 : 140 secs
Link Signal Quality       : 7
Total MOH Time           : 0 secs
Current MOH Time         : 0 secs
MOH Status               : Modem is Not on Hold
MOH Count                 : 0
MOH Request Count        : 0
Retrains due to Call Waiting : 0
DC Encoder,Decoder State : compressed/compressed
DC TX,RX Compression Ratio : 1.85:1/3.47:1
DC TX,RX Dictionary Reset Count : 0/0
```

[Дополнительные сведения](#)

- [Страницы поддержки технологии доступа](#)

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)