

# Поиск и устранение неисправностей оборудования модема MICA

## Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Обзор оборудования](#)

[Несущая карта MICA](#)

[Модули модемов MICA](#)

[Процедура устранения неполадок](#)

[Неопознанные модемы](#)

[Технические средства распознаны, но модемы не принимают вызовы](#)

[Прокрутка списка ошибок модема после включения и выключения питания](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Во многих ситуациях проблемы с модемом на серверах доступа серий AS5200 и AS5300 могут возникать из-за сбоя оборудования Modem ISDN channel aggregation (MICA). Этот документ помогает вам определять и устранять типичные проблемы, привязанные к Аппаратному обеспечению MICA. Это также показывает, как определить определенный компонент для замены неисправного модема, вместо того, чтобы заменить все оборудование модема.

**Примечание:** Строго рекомендуется выполнить обеспечение порта MICA или версию микропрограммы 2.7.3.0. Если вы не рабочая версия 2.7.3.0, обновите микропрограмму модема с помощью процедуры, описанной в документе [Модернизация микропрограммы/обеспечения порта модема в маршрутизаторах Cisco с Внутренними цифровыми модемами](#). Если ваша проблема сохраняется, то продолжите процедуры, описанные в этом документе.

**Примечание:** Для неаппаратных средств определенное устранение проблем модема обратитесь к документу [Устраняющему неполадки Модемов](#).

## 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:

- [Основные Процедуры поиска и устранения неисправностей с устройствами AS5200 и AS5300](#)
- Использование и интерпретация команды показа Cisco IOS®

## Используемые компоненты

Сведения в этом документе основаны на версиях оборудования и программного обеспечения, указанных ниже.

- Модемы MICA (шестнадцатеричный модуль модема [HMM] или двойная плотность модемов [DMM])
- Серверы доступа через серии Cisco AS5200 и AS5300
- Рекомендуемая версия микропрограммы MICA – 2.7.3.0

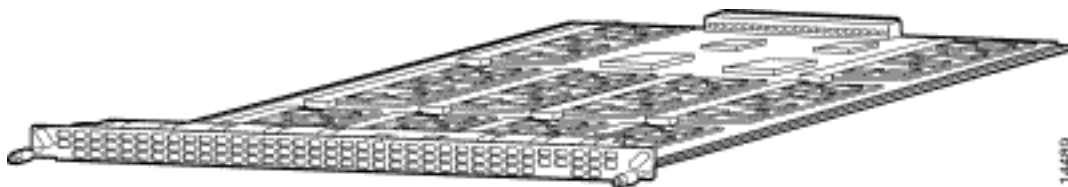
## Обзор оборудования

### Несущая карта MICA

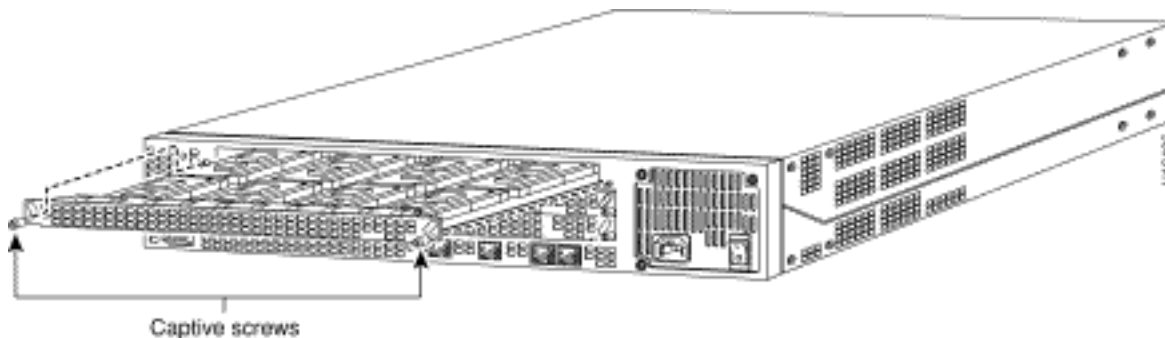
В несущую плату MICA входят десять слотов, на которые можно установить модели шести- или двенадцатиportовых модемов. Таким образом, заполненная несущая плата может содержать 60 модемов (при использовании шестипортных модулей) или 120 модемов (при использовании модулей с 12 портами).

**Примечание:** Поскольку имеется два слота у несущей платы, полностью укомплектованное шасси может содержать 120 (при использовании модулей с 6 портами) или 240 (при использовании модулей с 12 портами) модемов.

На приведенной ниже схеме показана несущая карта MICA, полностью заполненная модемами с 12 портами:



Данная карта несущей частоты вставляется в один из разъемов корпуса, как показано на нижеследующей диаграмме:



Отдельные модемные модули подключены к слотам модуля памяти SIMM на несущей плате. См. [Карты Модема MICA](#) документа для получения информации об определении определенного модуля на несущей карте. Сбой один или больше модулей не будет влиять на использование остатка модемных модулей на несущей карте.

В следующей таблице описаны светодиодные индикаторы несущей платы MICA:

СВЕТ ОДИО Д	Состо яние	Описание
Опера ции (АСТ)	Мерца ние	По одному или нескольким модемам данного модуля ведется передача.
	Выклю чен	На картах Модуля MICA нет никакого действия модемного вызова.
Board ОК (ОК)	Одна флэш- памят ь	Включение питания несущей платы.
	Вклю чено	Плата прошла первоначальную диагностическую проверку при включении и работает нормально. Это состояние присваивается после загрузки микропрограммы на модемы.
	Выклю чен	Условие отказа имеется на плате.

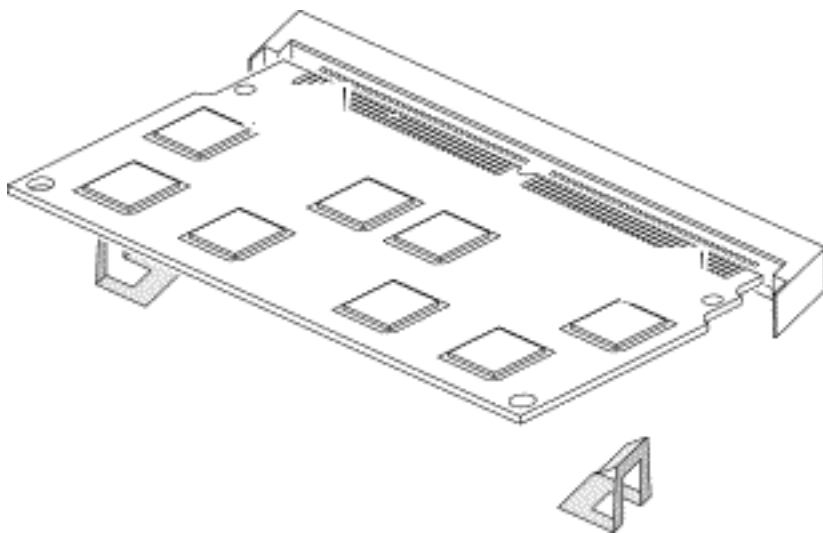
Эти индикаторы используются в процедуре устранения неполадок (далее в этом разделе).

**Примечание:** Существует 2 типа Несущих карт MICA: CC и CC2. CC принимает только HMM (модули модема с 6 портами), тогда как CC2 может принимать как HMM, так и DMM (модули модема с 12 портами). Вы не должны вставлять DMM в CC. Обратитесь к разделу "Процедура устранения неполадок" за дополнительными сведениями об определении типа несущей платы, установленной на шасси.

## [Модули модемов MICA](#)

Как было указано выше каждая несущая карта может содержать до десяти модулей Модема MICA. Каждый модемный модуль может быть оборудован 6 или 12 портами. Шестипортовый модуль модема также известен как HMM, в то время как двенадцатипортовый модуль называется модулем модема двойной плотности (DMM). На следующей диаграмме показан

модуль DMM, частично вставленный в слот SIMM несущей платы:



MICA модемы реализуются одним цифровым сигнальным процессором (DSP) для каждого двух портов и одним управляющим процессором (CP) на шесть портов. Набор шести Модемов MICA, управляемых одним CP, известен как "hex"; HMM состоит из одного hex, и DMM содержит два hex (отсюда имя "Двойная" Плотность). Время от времени DSP или CP могут отказать. Это приводит к тому, что при всех последующих вызовах модема к этому DSP или CP будет происходить сбой пробного включения.

Поскольку устройства DSP или CP в модуле модемов нельзя отделить от других модемов в этом модуле, при отказе оборудования DSP или CP может потребоваться полная замена HMM или DMM.

## Процедура устранения неполадок

Проблема аппаратного обеспечения MICA должна быть изолирована к один или больше придерживающегося: Модемный модуль (DMM или HMM), Несущая карта MICA или шасси маршрутизатора.

Для проверки правильности начала работы модемов MICA выполните следующие действия:

1. Перезагрузите сервер доступа. Должно появиться следующее сообщение консоли, указывающее, что несущая карта опознана:

```
*Dec 31 19:02:27.073: %MICA-5-BOARDWARE_RUNNING: Slot 1 is running boardware version 2.0.2.0*Dec 31 19:02:27.077: %MICA-5-BOARDWARE_RUNNING: Slot 2 is running boardware version 2.0.2.0
```

Раз процесс загрузки завершён, маршрутизатор загружает микропрограммы на индивидуальные модемы.

2. После завершения загрузки сервера доступа убедитесь, что светодиодный индикатор ОК на несущей плате включен.

3. **Выполните команду `show running-config`.** В конце выходных данных должны быть все асинхронные линии. Например, если есть две несущие платы с 48 модемами на слот, то будут видны 96 линий (2 x 48)

```
line 1 96
```

Обратите внимание, совпадает ли диапазон номера строки с количеством модемов, установленных на несущей карте. Например, в вышеупомянутом случае, если вы замечаете, что маршрутизатор распознает только линию 1 90, тогда мы можем прийти

к заключению, что не распознаны шесть модемов.

4. Выполните команду **Show version**. Проверьте, что выходные данные включают линию `terminal line(s)`. Количество терминальных каналов должно совпадать с количеством модемов, установленных на шасси.
5. Выполните команды **show modem** и **show modem version**. В выходных данных команды **show modem** должен отображаться каждый отдельный порт (всего 96). В выходных данных команды **show modem version** убедитесь, что версия микропрограммного обеспечения модема соответствует ожидаемой. Следует также проверить, чтобы каждый модуль модемов имел или шесть (для HMM), или 12 (для DMM) модемов.

По завершении сбора информации (см. выше) перейдите к рассмотрению одного из признаков ошибки оборудования, приведенных ниже.

## Неопознанные модемы

При контакте с проблемами неопознанного модема мы должны сначала определить ли:

- Ни один из модемов (на шасси в целом) не распознан. Это означает, что Сервер доступа не распознает присутствие Несущей карты MICA.
- Нет распознанных модемов (на одной несущей плате MICA). Сервер доступа распознает наличие несущей платы, однако ни один модем за пределами несущей карты распознан не будет.
- Все модемы (на DMM и HMM внутри несущей платы) не были распознаны. Сервер доступа распознает только некоторые модемы на несущей плате. Неопознанные модемы все будут в одном определенном DMM или HMM модемном модуле.

## Ни один из модемов (на шасси в целом) не распознан

Если на предыдущих шагах не выявлено доступных в пределах шасси линий, тогда выполните следующие инструкции:

1. Выключение питания маршрутизатора.
2. Удалите и переустановите Несущую карту MICA. Затяните два невыпадающих винта.
3. Включите питание маршрутизатора. Если обе несущие платы не распознаны (индикатор ОК не горит), то источником проблемы могут быть шина, плата носителя или все модемные модули. Попробуйте вставить несущую плату в другое шасси.
4. Выполните диагностику шасси AS5200 или AS5300. См. документ [Устранение проблем оборудования для маршрутизаторов Серии AS5200/AS5300](#) для получения дополнительной информации

## Нет распознанных модемов (на одной несущей плате MICA)

Используйте команду **show modem mapping**, чтобы проверить, что распознаны обе несущих карты. Пример,

```
maui-nas-02#show modem mapping Slot 1 has Mica Carrier card. .... Slot 2 has Mica Carrier card. ....
```

Проверьте, что правильно определены обе несущих карты. Если любая карта не определена, тогда продолжают ниже:

1. Выключение питания маршрутизатора.
2. Удалите эти две несущих карты и подкачайте их между слотами на шасси. Следовательно, несущая карта в слоте 1 находится теперь в слоте 2 и наоборот. Включите питание маршрутизатора. Для получения дополнительной информации об удалении и вставке карт обращайтесь к [Картам Модема MICA](#) документа.
3. Если этот симптом продолжается, то проблема может быть обусловлена несущей платой или всеми модулями модема в ней. Если проблема остается с определенным слотом, то проблема является сбоем слота или шасси. Замените шасси.

### [Ни один модем \(в DMM/HMM на несущей плате\) не был распознан](#)

Если при выполнении описанных выше действий отображается всего несколько отсутствующих строк, это свидетельствует о неработоспособности модулей HMM или DMM данных модемов:

Замените нужный модуль HMM или DMM на той же несущей плате. Если проблемы сопровождают HMM или DMM, замените HMM или DMM. Если проблема остается на уровне слота и не возникает на уровне модуля, можно прийти к выводу, что отдельный слот на несущей плате неисправен. Замените несущую карту.

**Совет:** Команда `show modem version` задает модемный модуль, которому принадлежит каждый порт модема. Поэтому, если определенный диапазон модемов не определяется, можно использовать команду `show modem version`, чтобы определить конкретный модуль модема и заменить его. Взглянув на приведенный ниже образец, можно сделать вывод, что модуль модема под номером 5 не распознается, поэтому модуль будет переустановлен или заменен.

Mdm	Modem module Number	Firmware Rev	Boot Rev	DSP Rev
...				
...				
1/57	4	2.7.3.0		
1/58	4	2.7.3.0		
1/59	4	2.7.3.0		
1/60	6	2.7.3.0		
1/61	6	2.7.3.0		
1/62	6	2.7.3.0		
1/63	6	2.7.3.0		
...				
...				

**Примечание:** Если Несущая карта MICA является CC типа, то гарантируйте, что только HMMs установлены на той Несущей карте. DMM нельзя установить на несущих картах CC. Однако это ограничение не применимо к CC2s. Чтобы определить, является ли Несущая карта CC типа или CC2, используйте команду `show modem version`. Если выходные данные указывают, что Board ID является 0x47, то Несущая карта является CC. **Если идентификатор платы 0x4C, то это CC2.** Приведем несколько примеров:

команда `show modem version output` для CC2:

```
...
...
slot 1: Carrier card: number_of_ports= 60, max_modules= 10 Manufacture Cookie Info: EEPROM Type
0x0001, EEPROM Version 0x01, Board ID 0x4C, ! -- Board ID 0x4C indicates the Carrier Card is CC2
! -- This Carrier Card can accept both HMMs and DMMs Board Hardware Version 1.0, Item Number
800-3680-1, Board Revision A0, Serial Number 20234639, PLD/ISP Version 2.2, Manufacture Date 10-
```

May-2000. ... ..

## Выходные данные команды show modem version для CC:

```
.....
Carrier card:
  number_of_ports= 48, max_modules= 10
Manufacture Cookie Info:
  EEPROM Type 0x0001, EEPROM Version 0x01, Board ID 0x47,
! -- Board ID 0x47 indicates the Carrier Card is CC
! -- This Carrier Card can accept ONLY HMMs
  Board Hardware Version 1.0, Item Number 73-2393-3,
  Board Revision A0, Serial Number 06466432,
  PLD/ISP Version 5.9, Manufacture Date 3-Nov-1997.
...
...
```

## Технические средства распознаны, но модемы не принимают вызовы

Выполните действия ниже для устранения проблем модемов.

1. Проверьте, содержит ли полученный ранее выход команды show modem какой-либо модем в статусе b (занят), B (испорчен) or p (ожидает обработки загрузки). В представленном ниже примере показаны некоторые модемы в состоянии B:maui-nas-02#show modem ... .. AvgHold Inc calls Out calls Busied Failed No Succ Mdm Time Succ Fail Succ Fail Out Dial Answer Pct \* 1/0 01:35:55 82 5 0 0 1 0 0 94% \* 1/1 01:06:10 100 8 0 0 1 0 0 93% \* 1/2 01:05:39 103 11 0 0 1 0 0 90% 1/3 01:03:16 111 6 0 0 1 0 0 95% \* 1/4 01:07:21 100 7 0 0 1 0 0 93% 1/5 00:50:12 121 8 0 0 1 0 0 94% 1/6 01:00:56 117 6 0 0 0 0 0 95% 1/7 00:56:55 108 10 0 0 0 0 0 92% B 1/8 01:10:17 93 15 0 0 0 0 0 86% B 1/9 01:06:25 96 15 0 0 0 0 0 86% 1/10 01:07:02 103 2 0 0 0 0 0 98% 1/11 01:10:02 101 6 0 0 0 0 0 94% \* 1/12 01:04:02 109 8 0 0 1 0 0 93% \* 1/13 01:09:50 101 7 0 0 1 0 0 94% ... ..
2. Сбросьте микропрограммное обеспечение порта модема. Это включает в себя ручную перезагрузку аппаратного программного обеспечения модема таким образом, как будто вы устанавливаете микропрограммы более поздней версии. Для Cisco IOS Software Release 12.0 (5) и ранее, используйте команду copy flash modem. Она выполняет передачу микропрограммы модема во флэш-памяти на модемы. См. [Справочник по командам](#) для получения дополнительной информации о команде copy modem. Для Cisco IOS Software Releases 12.0(5) и выше используйте команды spe и firmware location. Пример:router# configure terminal router(config)# spe 1/1 2/7 ! --- This is used to access the SPE configuration mode and specify ! --- a range of modems to download firmware into. router(config-spe)# firmware location flash:mica-modem-pw.2.7.3.0.bin Описание синтаксиса команд: размещение микропрограммы {система | флэш-память}: имя файла Система - маршрутизатор загружает микропрограммное обеспечение из встроенного файла внутри образа программного обеспечения Cisco IOS. flash – маршрутизатор загружает микропрограммное обеспечение из энергонезависимой флэш-памяти, расположенной внутри маршрутизатора. filename – имя необходимого файла микропрограммы (например, mica-modem-pw.2.7.3.0.bin). Если система указана, введите путь к имени файла, который требуется загрузить. Для получения дополнительной информации обратитесь к примеру в [Модернизации микропрограммы/обеспечения порта модема в маршрутизаторах Cisco с Внутренними цифровыми модемами](#) Если вы часто встречаетесь с модемами в плохом или состоянии загрузки в состоянии ожидания, рассматриваете восстановление модема настройки. См. [Восстановление модема Mica Настройки](#) документа для получения дополнительной информации..
3. Выполните команду show modem version. Проверьте, существуют ли модемы с

"неизвестным" под столбцом Firmware Rev.Рассмотрим пример: ...

...

Mdm	Modem module Number	Firmware Rev	Boot Rev	DSP Rev
2/0	0	Unknown		
2/1	0	Unknown		
2/2	0	Unknown		
2/3	0	Unknown		
2/4	0	Unknown		
2/5	0	Unknown		
2/6	1	Unknown		
2/7	1	Unknown		

...

...

- Сбросьте микропрограммное обеспечение порта модема. Выполните процедуру, описанную в шаге 2 выше.
- Используйте команду `show modem version`, чтобы проверить, что микропрограммное обеспечение модемов было загружено и что они используют корректную версию микропрограммы.
- Иногда может отображаться следующее сообщение, свидетельствующее об ошибке загрузки микропрограммы модема.  
`%MODEM-1-DL_FAIL Modem (1/1) failed firmware download (0)`  
`Download timed out%MODEM-1-BADMODEM Modem (1/0) failed Download Failed`
- В таких случаях проблема наиболее вероятно проблема аппаратных средств. Замените модуль, на который влияют,

## [Прокрутка списка ошибок модема после включения и выключения питания](#)

В очень редких случаях, ошибки модемов постоянно прокручиваются в консоли, приводя к перезагрузке маршрутизатора.

Обычно это происходит, если НММ или ДММ являются дефектными. Учтите, что прокрутка сообщений выполняется очень быстро, поэтому сложно определить неисправный модуль модема, являющийся причиной сообщения об ошибках. Для определения модуля модема, являющегося причиной неполадок, выполните следующие действия:

- Выньте все модемные модули (НММ или ДММ) из несущей карты, вставьте ее назад в корпус и включите питание. Проверьте, появляются ли всё же ошибки. Выключите питание маршрутизатора.
- Добавьте один модемный модуль к несущей плате и включите питание. Проверьте, появляются ли всё же ошибки. Повторяйте этот шаг, пока сообщение не появится снова. Теперь можно сделать вывод, что источником ошибок является последний установленный ММ. Замените тот конкретный модемный модуль.

## [Дополнительные сведения](#)

- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)