

Поиск и устранение неисправностей DSP модулей NM-HDV в маршрутизаторах Cisco 2600/3600/3700/VG200

Содержание

[Общие сведения](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Проблема](#)

[Решение](#)

[Поддержка платформ и требования к программному обеспечению](#)

[Определение требуемых ресурсов DSP](#)

[Дополнительные сведения](#)

Общие сведения

В этом документе описывается поиск и устранение неисправностей базовых функций цифрового сигнального процессора (DSP) как в плане аппаратного, так и программного обеспечения. Эта процедура позволяет убедиться в правильности установления соединений. Основные проблемы процессора DSP выявляются в сетевом модуле с высокой плотностью записи голоса (High Density Voice Network Module, NM-HDV). Процессор DSP является главным элементом VoIP, он отвечает за преобразование аналоговых сигналов в цифровые и обратно. С помощью процессора DSP также задаются параметры усиления и затухания, подключается функция обнаружения активности речи (VAD), уплотнение и многое другое.

Примечание. Подробнее о модуле NM-HDV см. в документе [Основные сведения о сетевых модулях с высокой плотностью записи голоса](#).

Предварительные условия

Требования

Для данного документа нет особых требований.

Используемые компоненты

Данный документ применим для следующих устройств:

Мультисервисные маршрутизаторы Cisco серии 2600;

Мультисервисные маршрутизаторы Cisco серии 3600, кроме платформ Cisco 3631;

Мультисервисные маршрутизаторы Cisco серии 3700;

Шлюз Cisco серии VG200.

Сведения в этом документе протестированы на программном обеспечении Cisco IOS®, Release 12.3(7)T и более поздних версиях. Для получения сведений о поддержке Cisco IOS для платформ, которые работают с модулями NM-HDV, обратитесь к разделу "Таблица поддержки платформ для NM-HDV" документа [Основные сведения о сетевых модулях с высокой плотностью записи голоса](#).

Данные для документа были получены в специально созданных лабораторных условиях. При написании данного документа использовались только устройства с пустой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их применения.

Условные обозначения

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

Проблема

Наблюдаются некоторые проявления неисправностей, которые могут быть связаны с проблемами с аппаратным или программным обеспечением DSP:

Не слышен звук или в голосовом пути после установления соединения возникает состояние мертвого эфира;

Ошибка вызова;

Каналы "зависли" в состоянии PARK и не могут использоваться.

Решение

Проблемы программного обеспечения связаны с DSPWare. DSPWare встроен в программное обеспечение Cisco IOS. Задайте из маршрутизатора команду [show voice dsp](#), чтобы посмотреть версию DSPWare:

```
gwa-1#show voice dsp
```

```
DSP   DSP           DSPWARE CURR  BOOT           PAK   TX/RX
TYPE  NUM  CH  CODEC   VERSION STATE  STATE  RST  AI  VOICEPORT  TS  ABORT  PACK  COUNT
=====
=
C549 001 01 {medium} 4.3.14 IDLE  idle      0  0  2/0:23    01    0          0/0
```

```

02 {medium} 4.3.14 IDLE idle 0 2/0:23 02 0 0/0
03 {medium} 4.3.14 IDLE idle 0 2/0:23 03 0 0/0
04 {medium} 4.3.14 IDLE idle 0 2/0:23 04 0 0/0
C549 002 01 {medium} 4.3.14 IDLE idle 0 0 2/0:23 05 0 0/0
02 {medium} 4.3.14 IDLE idle 0 2/0:23 06 0 0/0
03 {medium} 4.3.14 IDLE idle 0 2/0:23 07 0 0/0
04 {medium} 4.3.14 IDLE idle 0 2/0:23 08 0 0/0

```

```
!--- . gwa-1#
```

Примечание. В этих выходных данных версия DSPWare - 4.3.14.

Команда [show voice dsp](#) выдает информацию о том, какой таймслот связан с каким DSP и с каким конкретно каналом этого DSP. Команда также выдает текущий статус каналов DSP, CURR STATE. Например, статус IDLE означает, что по каналу не проходит вызов. BAD означает, что в данном канале DSP существуют определенные проблемы.

Сразу после настройки авраметров команды [ds0-group](#) и перезагрузки маршрутизатора с модулем NM-HDV, таймслоты команды [ds0-group](#) будут связаны с каналами модуля NM-HDV. Однако при перезагрузке маршрутизатора для таймслотов могут быть выбраны другие каналы процессора.

Примечание. Перед тем как задать параметры команды [show voice dsp](#), следует убедиться, что процессоры DSP связаны с голосовыми портами (T1/E1). Пока это не будет сделано, выходные данные команды [show voice dsp](#) будут пустыми. Чтобы задать параметры команды ds0-group/PRI для привязки к голосовым портам с DSP, см. документ [Реализация T1 CAS для VoIP](#) или раздел "Настройка E1 ISDN PRI с разделением каналов" документа [Настройка E1 и T1 с разделением каналов](#).

Из режима enable выполнить команду **test dsp <slot number>** (скрытую) для проверки DSP. Номер слота показывает, где расположен модуль NM-HDV, и совпадает со значением голосовой платы, отображаемым в конфигурации. Ниже приведены выходные данные команды **test dsp <slot number>** (скрытой):

Примечание. Скрытая команда не может быть проанализирована с помощью "?", и клавиша Tab не может быть использована для ее заполнения. Скрытые команды не документированы, и некоторые из их выходных данных используются только в технических целях. Скрытые команды не поддерживаются Cisco Systems, Inc.

```

Router#test dsp 2

Section:
1 - Query dsp resource and status
2 - Display voice port's dsp channel status
3 - Print dsp data structure info
4 - Change dsprm test Flags
5 - Modify dsp-tdm connection
6 - Disable DSP Background Status Query

```

```
7 - Enable DSP Background Status Query
8 - Enable DSP control message history
9 - Disable DSP control message history
a - Show alarm stats
b - Enable dsprm alarm monitor
c - Disable dsprm alarm monitor
q - Quit
```

При выборе в меню параметра 1 ПО Cisco IOS запускает эхо-тест и ожидает ответа от процессора DSP. При получении отклика, генерируется сообщение о том, что процессор DSP находится в состоянии `ALIVE`. Если отклик не получен, генерируется сообщение `dsp is not responding`. Ниже приведены выходные данные команды, сгенерированные после выбора в меню параметра 1:

```
Select option: 1

Dsp firmware version: 4.3.14
Maximum dsp count: 15
On board dsp count: 6
Jukebox available
Total dsp channels available 24
Total dsp channels allocated 0
Total dsp free channels 24
Quering dsp status.....
*Mar  4 16:58:09.743: dsp 0 is ALIVE
*Mar  4 16:58:09.747: dsp 1 is ALIVE
*Mar  4 16:58:09.747: dsp 2 is ALIVE
*Mar  4 16:58:09.747: dsp 6 is ALIVE
*Mar  4 16:58:09.747: dsp 7 is ALIVE
*Mar  4 16:58:09.747: dsp 8 is not responding

Router#
```

Примечание. В некоторых ранних версиях Cisco IOS в команде `test dsp <slot number>` можно задать только параметр 1. При выборе других параметров произойдет перезагрузка маршрутизатора или возникнут другие проблемы.

Примечание. При входе на шлюз с консоли должен быть задан параметр `Logging console`, что позволит видеть выходные данные команд. При работе с маршрутизатором с помощью Telnet, для того чтобы видеть выходные данные команд, должен быть задан параметр `terminal monitor`.

В представленных выходных данных все процессоры DSP находятся в состоянии `ALIVE`, кроме DSP номер 8, который находится в состоянии `not responding`. Это указывает на сбой данного процессора DSP, что может быть связано как с проблемами в ПО, так и в оборудовании.

При работе с ПО Cisco IOS, версии более ранней, чем 12.2(6a), или с версией Cisco IOS DSP более ранней, чем 3.4.49, проблема может быть как в аппаратном обеспечении, так в DSPWare, что связано с неисправностью Cisco [CSCdu53333](#) (только для [зарегистрированных](#) пользователей). В этом случае необходимо обновить программное обеспечение.

Примечание. Код для восстановления прилагается как часть решения проблемы, описанной

в исправлении с идентификатором Cisco [CSCdu53333](#) (только для [зарегистрированных](#) пользователей). Когда Cisco IOS генерирует сообщение о таймауте параметра безопасности голосовой телефонии (VTSP), DSP перезапускается с целью устранения последствий таймаута. Это происходит потому, что в большинстве случаев таймаут возникает на модуле NM-HDV, когда DSP не отвечает.

Если тот же процессор DSP не отвечает после обновления ПО, то проблема связана с аппаратным обеспечением. В этом случае необходимо заменить модуль голосового пакета DSP (PVDM-12) модуля NM-HDV в котором находится неисправный процессор DSP. Кроме того, можно просто заменить сам модуль NM-HDV.

У модуля NM-HDV имеется пять слотов SIMM (называемых банками), в которые устанавливаются платы PVDM-12. На каждой плате PVDM-12 установлено по три процессора TI 549 DSP. Каждому банку в задней части модуля NM-HDV соответствует свой светодиод. Когда в слот SIMM установлена плата PVDM-12, соответствующий светодиод светится зеленым цветом.

Идентификаторы DSP на NM-HDV PVDM-12 (модуль голосового пакета DSP):

Процессоры DSP в PVDM-12 в слоте 4 SIMM имеют id=0,1,2;

Процессоры DSP в PVDM-12 в слоте 3 SIMM имеют id= 3,4,5;

Процессоры DSP в PVDM-12 в слоте 2 SIMM имеют id=6,7,8;

Процессоры DSP на PVDM-12 в слоте 1 SIMM имеют id=9,10,11;

Процессоры DSP в PVDM-12 в слоте 0 SIMM имеют id= 12,13,14.

Если при работе с программным обеспечением Cisco IOS в котором уже присутствует исправление с идентификатором Cisco [CSCdu53333](#) (только для [зарегистрированных](#) пользователей) процессоры DSP все еще не реагируют на эхо-тест или не отображаются, необходимо сделать запрос в Центр технической поддержки Cisco и попросить специалиста решить данную проблему. В некоторых случаях при сбое DSP в выходных данных команды [show voice port summary](#) отображается статус `down`.

В маршрутизаторах Cisco 3660 могут возникать неполадки модуля NM-HDV. Для ее решения предназначено исправление с идентификатором Cisco [CSCdw55105](#) (только для [зарегистрированных](#) пользователей). После перезапуска маршрутизатора некоторые каналы могут "зависнуть" в режиме EM_PENDING. Эта проблема может быть связана с процессорами DSP. Если эта проблема возникает, то после обновления ПО с помощью указанного выше исправления, она больше не появляется. Эта проблема проявлялась в версиях программного обеспечения Cisco IOS более ранних чем 12.2(9.3)T. При обновлении до версии 12.2(9.3)T или более поздних версий она обычно не проявляется. Также необходимо проверить систему на наличие сопутствующей проблемы, описанной в исправлении с идентификатором Cisco [CSCdw55169](#) (только для [зарегистрированных](#) пользователей).

Примечание. Для поиска дополнительной информации о командах, упомянутых в данном документе, используйте средство поиска команд [Command Lookup Tool](#) (только для

[зарегистрированных](#) пользователей).

Поддержка платформ и требования к программному обеспечению

Улучшенные службы конференц-связи и перекодировки Cisco для маршрутизаторов голосовых шлюзов обеспечивают следующую поддержку платформ и требуют следующего программного обеспечения:

Продукт	Cisco 2600XM	Cisco 2691	Cisco 3700
NM-HDV2 NM-HDV2-1T1/E1 NM-HDV2-2T1/E1 PVDM2-8 PVDM2-16 PVDM2-32 PVDM2-48 PVDM2-64	12.3(7)T 12.3(8)T для конференц-связи/перекодировки образов IP Plus и более поздние версии 64 МБ DRAM 32 МБ Flash	12.3(7)T 12.3(8)T для конференц-связи/перекодировки образов IP Plus и более поздние версии 128 МБ DRAM 32 МБ Flash	12.3(7)T 12.3(8)T для конференц-связи/перекодировки образов IP Plus и более поздние версии 128 МБ DRAM 32 МБ Flash

Определение требуемых ресурсов DSP

Компания Cisco разместила на своем веб-узле Cisco.com программу-калькулятор DSP, которая помогает упростить расчеты. В качестве входных этой программе требуются такие данные, как тип платформы, номер версии Cisco IOS®, конфигурация слота платы голосового интерфейса (VIC) и типы кодеков, которые должны использоваться на этих интерфейсах. Калькулятор отображает число процессоров DSP, необходимых для запуска конфигурации и отображает параметры конфигурации, необходимые для запуска системы. Чтобы посмотреть, как работает калькулятор ресурсов DSP, см. [DSP Calculator](#) (только для [зарегистрированных](#) пользователей)

Дополнительные сведения

- [Голосовые аппаратные средства: цифровые процессоры обработки сигналов \(DSP\) C542 и C549](#)
- [Поиски и устранение неисправностей регистрации фермы DSP](#)
- [Ресурсы DSP Cisco для транскодирования, конференц-связи и MTP](#)
- [Общие сведения о сетевых модулях с высокой плотностью записи голоса](#)
- [Общие сведения о кодеках: степень интеграции, поддержка оборудования, MOS и согласование](#)
- [DSP в проверке функциональности NM-HDV2 для платформ 2600XM/2691/2800/3700/3800](#)

- [Устранение неполадок, связанных с уровнями сложности кодека и голосовой платы](#)
- [Пакет Bug Tool Kit](#) (только для [зарегистрированных](#) пользователей)
- [Поддержка технологий голосовой связи](#)
- [Поддержка голосовых продуктов и унифицированных коммуникаций](#)
- Рекомендуемая литература: [Устранение неполадок в системах IP-телефонии Cisco](#)
- [Техническая поддержка и документация - Cisco Systems](#)