

Проверка функциональности DSP на NM-HDV2 для платформ 2600XM/2691/2800/3700/3800

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Описание проблемы](#)

[Синхронизация и функции TDM продуктов Cisco](#)

[Устранение неполадок DSP](#)

[Архитектура NM-HDV2 DSP](#)

[PVDM2: вид сверху и снизу](#)

[NM-HDV2: вид сверху. Расположение слотов PVDM2](#)

[Идентификаторы DSP модуля NM-HDV PVDM-12](#)

[Типичные сообщения об ошибках PVDM2 DSP](#)

[Шаг 1. Выполнение команды test voice driver](#)

[Шаг 2. Выполнение команды show voice dsp](#)

[Шаг 3. Выполнение команды test dsp device](#)

[Шаг 4. Проверка ПО и аппаратного обеспечения NM-HDV2](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В данном документе перечислены способы проверки основных функций процессоров цифровых сигналов (DSP) на модулях NM-HDV2 (IP Communications High-Density Digital Voice/Fax Network Module; Цифровой сетевой модуль IP-коммуникаций с высоким коэффициентом сжатия для передачи голосовых и факсимильных данных) для маршрутизаторов Cisco, использующих платформы 2600XM/2691/2800/3700/3800. Процессоры DSP необходимы при использовании технологий пакетной телефонии, таких как VoIP, передача голоса по каналам Frame Relay (VoFR) и передача голоса по ATM (VoATM). DSP отвечают за преобразование речевых сигналов из аналоговой формы в цифровую и наоборот, за настройку параметров усиления и затухания сигнала, за обнаружение голосовой активности (VAD) и др. Необходимо соответствующее аппаратное обеспечение и ПО для процессоров DSP, чтобы обеспечить корректный процесс установления соединений и поддержки вызовов.

Дополнительные сведения о цифровых сетевых модулях IP-коммуникаций с высоким коэффициентом сжатия для передачи голосовых и факсимильных данных см. раздел [Спецификации цифрового сетевого модуля IP-коммуникаций с высоким коэффициентом сжатия для передачи голосовых и факсимильных данных для мультисервисных маршрутизаторов Cisco 2600XM, Cisco 2691 и Cisco 3700](#) и документ по конфигурации ПО [Цифровой сетевой модуль IP-коммуникаций с высоким коэффициентом сжатия для передачи голосовых и факсимильных данных](#).

Предварительные условия

Требования

Для этого документа нет особых требований

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного и аппаратного обеспечения:

- Цифровой сетевой модуль NM-HDV2 IP-коммуникаций с высоким коэффициентом сжатия для передачи голосовых и факсимильных данных установлен на соответствующем голосовом шлюзе Cisco версии 2600XM/2691/2800/3700/3800 под управлением ПО Cisco IOS® соответствующей версии для поддержки сетевого модуля.

Проверка, описанная в данном документе, была сделана на ПО Cisco IOS® версии 12.3(11)T. Дополнительные сведения о Cisco IOS с поддержкой NM-HDV2 см. в разделе [Общие сведения о сетевых цифровых голосовых/факсовых модулях NM-HDV2 с высокой плотностью записи для IP-коммуникаций](#).

Данные для документа были получены в специально созданных лабораторных условиях. Все устройства, используемые в этом документе, были запущены с чистой (заданной по умолчанию) конфигурацией. Если ваша сеть работает в реальных условиях, убедитесь, что вы понимаете потенциальное воздействие каждой команды.

Условные обозначения

Дополнительную информацию о применяемых в документе обозначениях см. в разделе [Условные обозначения, используемые в технической документации Cisco](#).

Описание проблемы

Ниже приведены некоторые неисправности, которые могут быть связаны с проблемами аппаратного или программного обеспечения DSP:

- Отсутствие звука на любой из сторон или односторонняя передача голосовых данных по голосовому тракту после установления соединения.
- Сбой установления соединения, например, неспособность обнаружения или передачи соответствующих переходных состояний сигнализации CAS (сигнализация по выделенному каналу).
- Зависание голосовых портов в состоянии PARK и невозможность их использования.
- Сообщения об ошибках в журнале консоли или маршрутизатора, в которых имеется индикация истечения времени ожидания DSP.

Примечание. Если маршрутизатор не обнаруживает установленные голосовые платы, возможно не хватает модулей DSP с функцией передачи пакетных голосовых данных (PVDM) для поддержки данных модулей голосовых пакетов. Используйте средство [DSP Calculator](#) (только для [зарегистрированных](#) клиентов) для определения требований DSP и предложений по настройке PVDM для маршрутизатора. Это средство используется для

расчета требований к DSP на основе таких входных данных, как интерфейсные модули, конфигурации кодеков, каналы перекодировки и сеансы конференц-связи. Оно поддерживает различные версии программного обеспечения Cisco IOS, работающие с платформами Cisco 1751, 1760, 2600XM, 2691, 2800, 3700 и 3800.

[Синхронизация и функции TDM голосовых продуктов Cisco](#)

Перед тем, как утверждать, что проблема с аудиосигналом является результатом неисправности или повреждения DSP, необходимо подробнее остановиться на функциях мультимплексной передачи с временным разделением (TDM) для голосовых продуктов Cisco. При использовании некоторых голосовых продуктов и в некоторых сценариях вызова может появиться неприятный шум или звуковой сигнал может отсутствовать, если нет соответствующей конфигурации синхронизации TDM. Перед началом выполнения процедур по устранению неполадок DSP компания Cisco рекомендует изучить следующие замечания относительно системной синхронизации на цифровых голосовых портах, чтобы убедиться в том, что выполнены все требования по синхронизации.

Некоторые голосовые продукты, такие как VWIC-xMFT-T1, VWIC-xMFT-E1, NM-HDV2, NM-HD-2VE, NM-HDV, AIM-VOICE-30, и AIM-ATM-VOICE-30 совместимы с TDM. Это означает, что они способны поддерживать синхронизацию TDM на платформах, совместимых с TDM. Совместимые платформы TDM включают в себя Cisco 2691, 2800, 3660 (с [дочерней платой мультисервисного обмена \(MIX\)](#)), 3700 и 3800. Синхронизация TDM обеспечивает синхронизацию нескольких сетевых модулей и голосовых контроллеров T1/E1 по домену общей синхронизации, таким образом, что поток битов с одного устройства синхронизирован с другими устройствами. Если параметры синхронизации TDM настроены неверно, могут возникнуть проблемы, связанные с передачей аудиосигнала в одном направлении, отсутствием аудиосигнала, ненадежностью установления соединения для модема или факса и ухудшением качества аудиосигнала, которое может привести к присутствию эха.

В качестве примера рассмотрим установку двух разных сетевых модулей NM-HDV-1T1-24 на голосовой маршрутизатор Cisco 3745. Каждый из них подсоединен к голосовому коммутатору посредством ISDN PRI. Если вызов является исходящим для одного модуля NM-HDV-1T1-24 и входящим - для другого модуля, соединение устанавливается верно. Однако на голосовом пути отсутствует аудиосигнал. Причина этого – NM-HDV и Cisco 3745 являются устройствами с поддержкой TDM. Два сетевых модуля NM-HDV необходимо настроить для использования домена общей синхронизации в Cisco 3745. В данном случае (именно в такой ситуации) соединение устанавливается, потому что сигнализация ISDN Q.931 обрабатывается контроллерами NM-HDV HDLC. Однако процессоры NM-HDV DSP не используются для медиа-трафика RTP, так как Cisco 3745 поддерживает TDM. Вместо этого ПО Cisco IOS® пытается установить кросс-коммутацию (удаление и вставка) соответствующих голосовых таймслотов для установления аудиотракта. Для обоих сетевых модулей NM-HDV, например, одного в слоте 1 шасси и одного в слоте 3, необходимо настроить команды [network-clock-participate slot 1](#) и [network-clock-participate slot 3](#) в работающей конфигурации. Передача аудиосигнала в обоих направлениях выполняется только после того, как необходимые команды будут присутствовать в текущей конфигурации голосового маршрутизатора.

Дополнительные сведения о требованиях синхронизации TDM и рассмотрение голосовых продуктов Cisco см. в разделе [Конфигурации синхронизации на платформах с поддержкой голосового трафика на основе IOS](#).

Устранение неполадок DSP

Архитектура DSP NM-HDV2

Чтобы устранить неполадки в аппаратном обеспечении DSP или микропрограммном DSP (DSPware), возникающие на NM-HDV2, необходимо понимать архитектуру DSP, используемую на сетевых модулях. NM-HDV2 использует плату DSP семейства продуктов PVDM, второго поколения (PVDM2). Отдельные DSP основаны на TI C5510. Они настраиваются посредством CLI ПО Cisco IOS® для работы с одной из трех настроек кодека различной сложности. Три настройки кодека включают в себя регулируемую сложность (FC), которая является настройкой по умолчанию, среднюю сложность (MC) и высокую сложность (HC). DSPware для данных настроек сложности кодека загружается на DSP для обеспечения функций, связанных с настройкой. Данное DSPware встроено в ПО Cisco IOS. Оно загружается на DSP во время загрузки маршрутизатора. Все DSP на сетевом модуле NM-HDV2 должны использовать одинаковую настройку сложности кодека.

В данной таблице перечислены варианты DSP, используемые в цифровых сетевых модулях NM-HDV2 IP-коммуникаций с высоким коэффициентом сжатия для передачи голосовых и факсимильных данных, а также номера продуктов, которые им соответствуют.

Продукты PVD M2	Описание	Максимальное число голосовых/факсовых каналов с учетом сложности кодека			
		Регулируемая сложность (FC) G.711 (оптимально)	Регулируемая сложность (FC) Все кодеки MC и HC (установка по умолчанию)	Средняя сложность (MC) G.729A, G.729AB, G.726, G.711, Clear-Channel, GSMFR, Fax Relay/PassThrough, Modem PassThrough	Высокая сложность (HC) Все кодек и средней сложности, а также G.723, G.728, G.729, G.729B, GSM EFR
PVD M2-8	8-канальный пакетный факсовый/г	8	4-8	4	4




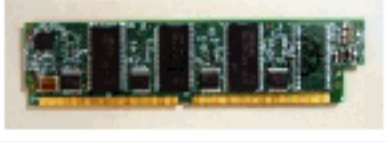
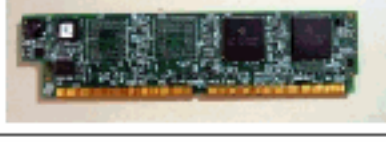
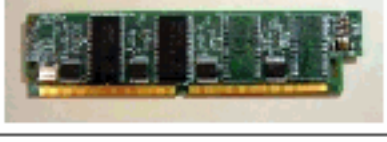


	олосовой модуль DSP, содержит один TI C5510 DSP				
PVD M2- 16	16- канальный пакетный факсовый/г олосовой модуль DSP, содержит один TI C5510 DSP	16	6-16	8	6
PVD M2- 32	32- канальный пакетный факсовый/г олосовой модуль DSP, содержит два TI C5510 DSP	32	12-32	16	12
PVD M2- 48	48- канальный пакетный факсовый/г олосовой модуль DSP, содержит три TI C5510 DSP	48	18-48	24	18
PVD M2- 64	64- канальный пакетный факсовый/г олосовой модуль DSP, содержит четыре TI C5510 DSP	64	24-64	32	24

[PVDM2: вид сверху и снизу](#)

NM-HDV2 имеет четыре сокета SIMM (называемых банками), которые содержат платы DSP PVDM2. Каждый банк имеет светодиодный индикатор на передней панели NM-HDV2. Если

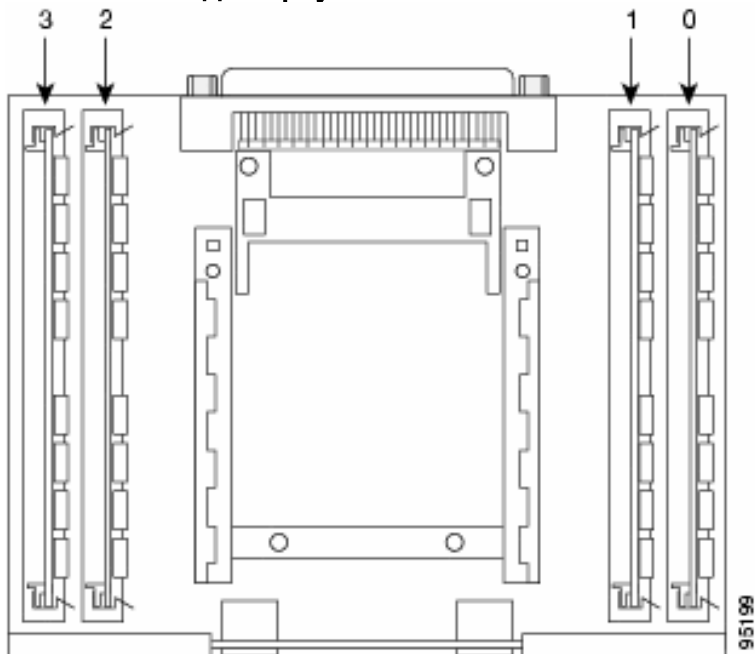
плата PVDM2 установлена в SIMM, светодиодный индикатор горит зеленым цветом.

PVDM2: вид сверху и снизу

	Top	Bottom
PVDM2-64		
PVDM2-48		
PVDM2-32		
PVDM2-8 and PVDM2-16		

[NM-HDV2: вид сверху. Расположение слотов PVDM2](#)

NM-HDV2: вид сверху. Расположение слотов PVDM2



[Идентификаторы DSP модуля NM-HDV2 PVDM2](#)

При настройке группы DS0 или группы PRI назначение таймслотов каналам DSP происходит

динамически при каждом новом поступлении голосового вызова. Идентификаторы DSP имеют следующий вид:

- Модулям DSP на PVDM2 в SIMM- сокете 0 присвоены идентификаторы 1, 2, 3 и 4
- Модулям DSP на PVDM2 в SIMM- сокете 1 присвоены идентификаторы 5, 6, 7 и 8
- Модулям DSP на PVDM2 в SIMM- сокете 2 присвоены идентификаторы 9, 10, 11 и 12
- Модулям DSP на PVDM2 в SIMM- сокете 3 присвоены идентификаторы 13, 14, 15 и 16

Типичные сообщения об ошибках PVDM2 DSP

Если происходят раннее описанные проблемы с аудиосигналом, на консоли или в журнале маршрутизатора отобразятся следующие сообщения об истечении времени ожидания задержки времени DSP:

Эти сообщения означают, что DSP с идентификаторами 1, 2, и 3, которые находятся на NM-HDV2 в слоте 2 шасси, установлены неверно. Эти DSP не способны обрабатывать пакетные голосовые вызовы.

Чтобы решить проблему следуйте шагам, указанным в данном документе.

Шаг 1: Выполнение команды test voice driver

Введите скрытую команду **test voice driver** во включенном режиме, чтобы послать запрос на DSP. Данная команда определяет, есть ли ответ от DSP.

Примечание. Скрытая команда не может быть проанализирована с помощью команды `?`, а клавиша Tab не может быть использована для ее автоматического заполнения. Скрытые команды не описаны в документации. Некоторые выходные данные используются строго в технических целях. Cisco не поддерживает скрытые команды.

Следующий пример выходных данных взят из скрытой команды **test voice driver** для маршрутизатора Cisco 2691 с NM-HDV-2T1/E1 в слоте 1, который использует ПО Cisco IOS версии 12.3(11)T. PVDM2-16 установлен в DSP банк 0, PVDM2-32 в DSP банк 1, PVDM2-48 в DSP банк 2, а PVDM2-64 в DSP банк 3. Сведения для голосового маршрутизатора получены с помощью сетевого модуля NM-HDV2, установленного командой [show diag](#).

Примечание. При входе на шлюз с консоли должен быть задан параметр [logging console](#), что позволит видеть выходные данные команд. Если используется Telnet для доступа к маршрутизатору, то для отображения выходных данных команд должен быть задан параметр [terminal monitor](#).

```
c2691#test voice driver
```

```
Enter VPM or HDV or ATM AIM or NM-HD-xx or HDV2 slot number : 1
```

```
HDV2 Debugging Section;
```

```
1 - FPGA Registers Read/Write
2 - TDM tests
3 - 5510 DSP test
4 - DSPRM test
5 - HDLC32 test
6 - Register location check
7 - Interrupt counters.
8 - Quit
```


Select option :

В меню выберите параметр **3**, а затем выберите параметр **17** в следующей отображаемой таблице параметров. В результате этих действий ПО Cisco IOS посылает запрос на процессоры DSP, чтобы определить возможность получения от них ответа. Если получен ответ, DSP выдает сообщение **DSP N is Alive, State: 4**. Это означает, что DSP с идентификатором N работает нормально. Если ПО Cisco IOS не получает ответа, DSP выдает сообщение **DSP N is not UP, State: 3**.

Внимание. Необходимо использовать только указанные в данном документе параметры проверки. Если выбраны другие параметры, это может привести к перезагрузке маршрутизатора или вызвать другие проблемы.

Это пример выходных данных, полученных после выбора параметра **3**, и последующего выбора параметра **17**:

```
c2691#test voice driver
Enter VPM or HDV or ATM AIM or NM-HD-xx or HDV2 slot number : 1

HDV2 Debugging Section;

1 - FPGA Registers Read/Write
2 - TDM tests
3 - 5510 DSP test
4 - DSPRM test
5 - HDLC32 test
6 - Register location check
7 - Interrupt counters.
8 - Quit

Select option : 3

5510 DSP Testing Section:

1 - Reset ALL DSPs
2 - Reset 1 DSP
3 - Download DSPware
4 - CHPIR Enable/Disable
5 - Display c5510 ring
6 - Show HPI RAM
7 - Show eHPI memory thru Relay command
8 - Show Controller
9 - c5510 Keepalive Enable/Disable
10 - Use PCI to download
11 - Write HPI RAM
12 - DSP application download

13 - faked dsp crash
14 - Wait in Firmware Restart Indication
15 - Display rx ring
16 - Display tx ring
17 - Display DSP Keepalive Status
18 - QUIT

Select option : 17

DSP Keepalive Status Display:
=====
DSP 1 is Alive, State: 4, Keepalive Sent: 2992, Skip 2993
DSP 2 Not Exist
```



```
DSP 3 Not Exist
DSP 4 Not Exist
DSP 5 is Alive, State: 4, Keepalive Sent: 2992, Skip 2994
DSP 6 is Alive, State: 4, Keepalive Sent: 2992, Skip 2994
DSP 7 Not Exist
DSP 8 Not Exist
DSP 9 is Alive, State: 4, Keepalive Sent: 2992, Skip 2993
DSP 10 is Alive, State: 4, Keepalive Sent: 2992, Skip 2993
DSP 11 is Alive, State: 4, Keepalive Sent: 2992, Skip 2993
DSP 12 Not Exist
DSP 13 is Alive, State: 4, Keepalive Sent: 2992, Skip 2993
DSP 14 is Alive, State: 4, Keepalive Sent: 2992, Skip 2993
DSP 15 is Alive, State: 4, Keepalive Sent: 2992, Skip 2993
DSP 16 is not UP, State: 3, Keepalive Sent: 2951, Skip 2951
```

5510 DSP Testing Section:

- 1 - Reset ALL DSPs
- 2 - Reset 1 DSP
- 3 - Download DSPware
- 4 - CHPIR Enable/Disable
- 5 - Display c5510 ring
- 6 - Show HPI RAM
- 7 - Show eHPI memory thru Relay command
- 8 - Show Controller
- 9 - c5510 Keepalive Enable/Disable
- 10 - Use PCI to download
- 11 - Write HPI RAM
- 12 - DSP application download

- 13 - faked dsp crash
- 14 - Wait in Firmware Restart Indication
- 15 - Display rx ring
- 16 - Display tx ring
- 17 - Display DSP Keepalive Status
- 18 - QUIT

Select option : 18

HDV2 Debugging Section;

- 1 - FPGA Registers Read/Write
- 2 - TDM tests
- 3 - 5510 DSP test
- 4 - DSPRM test
- 5 - HDLC32 test
- 6 - Register location check
- 7 - Interrupt counters.
- 8 - Quit

Select option : 8

c2691#

Примечание. После выбора в меню параметра 17, запрашиваемые сведения незамедлительно выдаются, а отображение таблицы параметров обновляется. В результате требуемые выходные данные часто не вмещаются в экран консоли. Используйте линейку прокрутки окна терминала, чтобы просмотреть выходные данные состояния активности DSP.

В примере выходных данных, DSP банк 0, который обращается к установленному PVDM2-16, сообщает о наличии одного C5510 DSP, DSP банк 1, который обращается к установленному PVDM2-32, сообщает о наличии двух C5510 DSP и так далее. Подсчитайте

количество процессоров DSP, сообщивших о состоянии **Alive**. Удостоверьтесь, что это количество соответствует общему количеству установленных на NM-HDV2 процессоров DSP. Процессоры DSP должны сообщить о состоянии **Alive** или **not UP**. Возможно, что DSP не ответит. Если DSP не отвечает, определите идентификатор DSP, который отсутствует в выходных данных. В предыдущем примере, состояние DSP, указано как **Alive**, за исключением DSP номер 16, от которого пришел отчет с состоянием **not UP**. Это означает наличие ошибок DSP. Это может произойти из-за неполадок с аппаратным обеспечением или ПО.

Шаг 2: Выполнение команды `show voice dsp`

Этот шаг не является обязательным. Однако необходимо связать проблему таймслотов T1/E1 или аналоговых/BRI голосовых портов с DSP, не выдавшими ответ. Из [Шага 1](#), известно, что DSP 16 не отвечает. Также в журнале регистрации имеются сообщения об истечении времени ожидания для DSP 16. Выполните команду `show voice dsp`, чтобы просмотреть, как назначены таймслоты и ресурсы DSP в Cisco 2600XM/2691/2800/3700/3800. С помощью данной команды также можно отследить следующие сведения:

- Отображение таймслотов (TS) на DSP (DSP NUM) и каналов DSP (CH)
- Счетчики передачи (TX) и приема (RX) пакетов
- Количество перезагрузок DSP (RST) на каждом DSP
- Версия микропрограммы DSP
- Используемый голосовой кодек
- Текущее состояние DSP-канала

Выполнение данной команды не всегда может помочь в установлении связи между DSP и голосовыми портами/таймслотами. Причина этого заключается в том, что в отличие от продуктов NM-HDV, которые статически назначают каналы DSP по голосовым портам/таймслотам во время загрузки маршрутизатора, NM-HDV2 динамично назначает каналы DSP по голосовым портам/таймслотам во время установления соединения для каждого нового вызова. Кроме того, установленные голосовые порты/таймслоты могут использовать один DSP для сигнализации и другой DSP для передачи медиа-трафика. Отображение статического канала DSP на голосовых портах/таймслотах на NM-HDV2 выполняется только в том случае, если PVDM2 DSP настроен на работу в режиме кодека MC или HC.

Однако выходные данные команды `show voice dsp`, могут все же предоставить полезные сведения, даже при отсутствии активных установленных голосовых вызовов. Например, версию DSPware, которую используют процессоры PVDM2 DSP, можно установить для голосовых интерфейсов CAS. В данном примере выходных данных команды `show voice dsp` используется DSPware версии 4.4.3.

```
c2691#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
===== == == =====  =====  =====  =====  == == =====  == =====  =====

-----FLEX VOICE CARD 1 -----
          *DSP VOICE CHANNELS*
DSP  DSP                DSPWARE CURR  BOOT                PAK    TX/RX
TYPE NUM CH CODEC      VERSION STATE STATE      RST AI VOICEPORT TS ABRT  PACK COUNT
===== == == =====  =====  =====  =====  == == =====  == =====  =====

          *DSP SIGNALING CHANNELS*
```

DSP TYPE	DSP NUM	CH	CODEC	DSPWARE VERSION	CURR STATE	BOOT STATE	RST	AI	VOICEPORT	TS	PAK ABRT	TX/RX PACK COUNT
C5510	001	01	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/0:0	01	0	4/28
C5510	001	02	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/0:0	02	0	4/28
C5510	001	03	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/0:0	03	0	4/28
C5510	001	04	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/0:0	04	0	5/30
C5510	001	05	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/0:0	05	0	6/30
C5510	001	06	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/0:0	06	0	8/30
C5510	001	07	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/0:0	07	0	8/30
< SNIP>												
C5510	009	01	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	21	0	4/28
C5510	009	02	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	22	0	4/28
C5510	009	03	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	23	0	4/28
C5510	009	04	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	24	0	8/34
C5510	009	05	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	25	0	6/30
C5510	009	06	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	26	0	8/30
C5510	009	07	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	27	0	8/30
C5510	009	08	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	28	0	8/30
C5510	009	09	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	29	0	8/30
C5510	009	10	{flex}	4.4.3	alloc	idle	1	0	1/1:0	30	0	8/30
-----END OF FLEX VOICE CARD 1 -----												

c2691#

В выходных данных содержатся два отдельных поля выходных данных для NM-HDV2. Одно поле содержит данные сопоставления канала DSP и голосовых портов/таймслотов для голосовых каналов. Другое поле содержит данные сопоставления для каналов сигнализации. Так как для телефонных интерфейсов CAS всегда выполняется назначение канала сигнализации, необходимо определить, какая версия DSPware используется на NM-HDV2. Однако значения отображаются в поле выходных данных голосового канала только в том случае, если активные вызовы установлены.

Если телефонный интерфейс основан на PRI, а активные установленные вызовы отсутствуют, необходимо использовать другую команду для определения версии DSPware. Поле выходных данных для сопоставления каналов сигнализации и голосовых портов/таймслотов отсутствует, потому что управление PRI-сигнализацией выполняют контроллеры HDLC на NM-HDV2. Введите скрытую команду **test dsprm N**, чтобы определить версию DSPware, в которой **N** является номером слота шасси, где установлен NM-HDV2.

Примечание. Скрытая команда не может быть проанализирована с помощью команды **?**, а клавиша Tab не может быть использована для ее заполнения. Скрытые команды не описаны в документации. Некоторые выходные данные используются строго в технических целях. Cisco не поддерживает скрытые команды.

Примечание. Необходимо использовать только указанные в данном документе параметры проверки. Если выбраны другие параметры, это может привести к перезагрузке маршрутизатора или вызвать другие проблемы.

c2691#test dsprm 1

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
10 - show dsp version
11 - Show alarm stats
12 - Enable dsprm alarm monitor
13 - Disable dsprm alarm monitor
q - Quit
```

```
Select option : 10
```

```
dsp[0].ver_num =4.4.3
dsp[1].ver_num =0.0.0
dsp[2].ver_num =0.0.0
dsp[3].ver_num =0.0.0
dsp[4].ver_num =4.4.3
dsp[5].ver_num =4.4.3
dsp[6].ver_num =0.0.0
dsp[7].ver_num =0.0.0
dsp[8].ver_num =4.4.3
dsp[9].ver_num =4.4.3
dsp[10].ver_num =4.4.3
dsp[11].ver_num =0.0.0
dsp[12].ver_num =4.4.3
dsp[13].ver_num =4.4.3
dsp[14].ver_num =4.4.3
dsp[15].ver_num =4.4.3
```

```
c2691#
```

Примечание. В отличие выходных данных команды [show voice dsp](#) или скрытой команды **test voice driver**, номера DSP считаются с 0 вместо 1.

[Шаг 3: Выполнение команды test voice driver](#)

Можно выполнить сброс отдельного DSP на сетевом модуле NM-HDV2 в попытке его перезапустить. Введите команду **test dsp device** в режиме EXEC, чтобы сбросить отдельный DSP. Это пример выходных данных сброса DSP 16 в ручном режиме:

```
c2691#test dsp device ?
<0-3> Slot id - the module id on the system.
all    all slots to be acted upon
print  print DSPs not in "show voice dsp"
<cr>
```

```
c2691#test dsp device 1 ?
<1-16> DSP id - see "show voice dsp"
all    all DSP's to be acted upon
print  print DSPs not in "show voice dsp"
<cr>
```

```
c2691#test dsp device 1 16 ?
dspware Download flash file system DSPware.
remove  Remove the specified DSP(s).
reset   Reset the specified DSP(s).
restore Restore the specified DSP(s).
```

```
c2691#test dsp device 1 16 reset ?
<cr>
```

```
c2691#test dsp device 1 16 reset
```

c2691#

```
*Dec 9 12:56:21.362 EST: %DSPRM-5-UPDOWN: DSP 16 in slot 1, changed state to up
```

c2691#

После выполнения данного шага DSP работает исправно и снова обрабатывает голосовые вызовы. Повторите запрос DSP, указанный в [Шаге 1](#), чтобы проверить работоспособность DSP. Если сообщения об ошибках DSP все еще присутствуют, обратите внимание, какой DSP неисправен и повторите процесс сброса DSP. Перейдите к [Шагу 4](#), если процесс сброса DSP не привел к устранению неисправности.

[Шаг 4: Проверка ПО и аппаратного обеспечения NM-HDV2](#)

Если отображение сообщений об ошибках DSP продолжается, определите, связана ли проблема с аппаратным обеспечением или с ПО с помощью сетевого модуля NM-HDV2.

При нормальной работе, если DSP не отвечает, ПО Cisco IOS запускает алгоритм автоматического восстановления DSP для его восстановления. Кроме того, существуют дефекты ПО, которые мешают DSP вернуться в рабочее состояние. Ниже приведены некоторые дефекты, связанные с голосовыми функциями, которые обеспечиваются архитектурой DSP PVDM2:

- [Уведомление о дефектах: PVDM2-8 может вызвать непредвиденную перезагрузку хоста маршрутизатора](#), что связано с идентификатором ошибки Cisco [CSCef52639](#) (только для [зарегистрированных](#) пользователей).

В дополнение к указанным дефектам, обратите внимание на установленное ПО Cisco IOS и соответствующее DSPware. Обратитесь к комментариям к версии ПО Cisco IOS за списком устраненных и неустраненных замечаний для более новых версий ПО Cisco IOS, чем те, которые используются данным голосовым шлюзом. Это позволяет определить, вызывает ли какой-либо из указанных дефектов симптомы возникшей проблемы.

Если запущена версия ПО Cisco IOS, которая содержит решения в отношении известных дефектов, и дефект связан с ПО Cisco IOS или DSPware, рекомендуется удалить и заново установить NM-HDV2. В данный момент только Cisco 3745 и 3845 поддерживают интерактивную вставку и удаление (OIR) сетевого модуля NM-HDV2. Процедура OIR оказывает меньшее воздействие на обслуживание при устранении проблем по сравнению с включением и выключением Cisco 3745 или 3845. Если с помощью OIR не удалось исправить проблемы DSP, или NM-HDV2 установлен на голосовом маршрутизаторе без поддержки OIR, перезапустите маршрутизатор.

Внимание. Запланируйте окно обслуживания для выполнения процедур OIR, описанных в данном разделе. Во время процесса могут возникнуть непредвиденные результаты.

Если запущена версия ПО Cisco IOS®, которая содержит решения для устранения известных дефектов, но, ни использование OIR для устранения неполадок, ни перезагрузка голосового маршрутизатора Cisco 2600XM/2691/2800/3700/3800 не привела к устранению проблем DSP, обратите внимание, какие DSP постоянно отсылают сообщения о состоянии **not UP**.

Если также поступают сообщения об ошибках DSP для того же DSP, наиболее вероятно, что проблема связана с программным обеспечением. Определите, необходимо ли заменить платы PVDM2 DSP, которые содержат проблемные DSP, или проблема связана со слотом банка DSP, где установлены PVDM2. Если определена неисправность в слоте банка DSP,

необходимо заменить весь модуль NM-HDV2. Если на NM-HDV2 установлено больше, чем один PVDM2, поменяйте местами предположительно неисправную PVDM2 с другой платой, у которой нет проблем DSP. Обратите внимание, остается ли информация о неисправном DSP связанной со слотом банка DSP или перемещается к первоначальной PVDM2. Результат данной проверки показывает необходимость замены PVDM2 или NM-HDV2.

Если информация о не отвечающих или отсутствующих DSP при выполнении ручных перезагрузок DSP, попыток OIR или перезапусков маршрутизатора отличается, наиболее вероятно, что неисправность связана с ПО. Если неисправность связана с ПО, сделайте запрос в [Центр технической поддержки Cisco](#) (только для [зарегистрированных](#) клиентов) на оказание технической помощи по устранению неполадок и получения дальнейших инструкций.

Дополнительные сведения

- [Модули процессоров цифровых сигналов для обработки голосовых пакетов с высоким коэффициентом сжатия](#)
- [Модули процессоров цифровых сигналов для обработки голосовых пакетов с высоким коэффициентом сжатия для Cisco IP Com Solution](#)
- [Устранение неполадок регистрации фермы DSP](#)
- [Ресурсы Cisco DSP для транскодирования, конференц-связи и MTP](#)
- [Общие сведения о сетевых цифровых голосовых/факсовых модулях NM-HDV2 с высоким коэффициентом сжатия для IP-коммуникаций](#)
- [План подготовки документации NM-HDV2, NM-HDV2-1T1/E1, NM-HDV2-2T1/E1](#)
- [Руководство по установке сетевого модуля](#)
- [Матрица совместимости речевых аппаратных средств для маршрутизаторов Cisco 1750, 2600, 3600 и VG200 и коммутаторов Catalyst 4000, 5000 и 6000](#)
- [Поддержка голосовых технологий](#)
- [Поддержка IP-телефонии](#)
- Рекомендуемая литература: [Устранение неполадок IP-телефонии Cisco](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)