

Общие сведения о сетевых цифровых голосовых/факсовых модулях NM-HDV2 с высокой плотностью записи для IP-коммуникаций

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Номера продуктов](#)

[Функции модуля NM-HDV2](#)

[Телефонные интерфейсы](#)

[Ресурсы DSP](#)

[Сигнал и общие функции передачи голоса](#)

[Обработка данных и прочие функции](#)

[Требования к программному обеспечению для отдельных функций](#)

[Идентификаторы DSP в модулях DSP NM-HDV2 PVDM2 для передачи голосовых пакетов](#)

[Поддержка платформы](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Сетевые цифровые голосовые/факсимильные модули NM-HDV2 с высокой плотностью записи для IP-коммуникаций сочетают функциональность платы интерфейса WAN (WIC) и карты голосового интерфейса (VIC), предлагая уникальную гибкость и производительность. Модуль NM-HDV2 может оптимально поддерживать до 256 голосовых каналов. Реальные ограничения на объемы передачи голоса и факсов определяются комбинацией физических цифровых и физических аналоговых телефонных интерфейсов, требуемыми действиями сложности кодека и требованиями к перекодированию или конференц-связи.

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.

Условные обозначения

[Более подробную информацию о применяемых в документе обозначениях см. в описании условных обозначений, используемых в технической документации Cisco.](#)

Номера продуктов

В данной таблице перечислены варианты сетевых цифровых голосовых/факсовых модулей NM-HDV2 с высокой плотностью записи для IP-коммуникаций, а также номера продуктов, которые им соответствуют.

Таблица 1

Изделия NM-HDV2	Описание
NM-HDV2	Сетевой цифровой голосовой/факсовый модуль для IP-коммуникаций без встроенных контроллеров T1/E1 и одним разъемом VIC/VVIC
NM-HDV2-1T1/E1	Однопортовый сетевой цифровой голосовой/факсовый модуль для IP-коммуникаций с одним встроенным контроллером T1/E1 и одним разъемом VIC/VVIC
NM-HDV2-2T1/E1	Двухпортовый сетевой цифровой речевой/факсовый модуль для IP-коммуникаций с двумя встроенными контроллерами T1/E1 и одним разъемом VIC/VVIC

В данной таблице перечислены варианты модулей цифровых сигнальных процессоров (DSP), используемых в сетевых цифровых голосовых/факсовых модулях NM-HDV2 с высокой плотностью записи для IP-коммуникаций, а также номера продуктов, которые им соответствуют.

Таблица 2

Изделия PVDM2	Описание	Максимальное число голосовых/факсовых каналов с учетом сложности кодека			
		Flexi complexity (гибкая сложн	Flexi complexity (гибкая сложн	Средняя сложность G.729 A,	Высокая сложность Все Кодек

		ость) (FC) (настр ойка по умолч анию) G.711 (опти мальн ое испол ьзова ние)	ость) (настр ойка по умолч анию) все кодек и средн ей сложн ости (MC) и высок ой сложн ости (HC)	G.729 AB, G.726, G.711, Clear- Chann el, GSMF R, Ретра нсляц ия факса / PassT hroug h, Транз итная перес ылка через модем	и MC и также G.723, G.728, G.729, G.729 B, GSME FR
PVDM2- 8	8-канальный пакетный факсовый/гол осовой модуль DSP, содержит один чип Texas Instruments (TI) C5510 DSP	8	4-8	4	4
PVDM2- 16	16-канальный пакетный факсовый/гол осовой модуль DSP, содержит один чип TI C5510 DSP	16	6-16	8	6
PVDM2- 32	32-канальный пакетный факсовый/гол осовой модуль DSP, содержит два чипа TI C5510 DSP	32	12-32	16	12
PVDM2- 48	48-канальный пакетный	48	18-48	24	18

	факсовый/голосовой модуль DSP, содержит три чипа TI C5510 DSP				
PVDM2-64	64-канальный пакетный факсовый/голосовой модуль DSP, содержит четыре чипа TI C5510 DSP	64	24-64	32	24

Функции модуля NM-HDV2

В данном разделе описаны некоторые функции сетевого цифрового голосового/факсового модуля NM-HDV2 для IP-коммуникаций.

Телефонные интерфейсы

- Не более двух встроенных контроллеров T1/E1 на базе модуля NM-HDV2, специализация T1 или E1 выбирается программно в интерфейсе командной строки ПО Cisco IOS®. Оба встроенных контроллера должны быть одного типа, T1 или E1. **Примечание:** При установке встроенных контроллеров в режим E1, даже при правильном подключении к исправным линиям Telco E1 на контроллерах E1 могут возникнуть неисправности. **Просмотрев выходные данные команды show controllers E1, можно определить накопление ошибок нарушения кода линии (LCV) и нарушения кода маршрута (PCV).** Возможно, причиной неисправности является то, каким образом Telco были настроены линии E1, а именно был ли предусмотрен ток при повышенной влажности. На изделии NM-HDV2 всегда устанавливаются два блока переключателей, контролирующих, поддерживают ли встроенные контроллеры T1/E1 ток при повышенной влажности или нет. [На печатной плате \(PCB\) сетевого модуля данные переключатели определены как J6 и J7 \(см. изображение\).](#) J6 – блок переключателя для встроенного контроллера 1, а J7 – блок переключателя для встроенного контроллера 0. В каждом блоке переключателя используется от 1 до 3 контактов. Контакт 1 – крайний справа, а контакт 3 – крайний слева. Когда контакты 1 и 2 замкнуты накоротко (правая настройка переключателя), на встроенном контроллере установлен "Режим тока при повышенной влажности", а когда накоротко замкнуты контакты 2 и 3 (левая настройка переключателя), на встроенном контроллере установлен "Нормальный режим". На первых изделиях NM-HDV2 при поставке их пользователям на блоках переключателей устанавливался режим, предусматривающий поступление от Telco тока при повышенной влажности, и это создает проблемы для некоторых пользователей E1. Обычно проблему легко устранить, изменив настройку на нормальный режим. В последних изделиях NM-HDV2 при поставке на блоках переключателей установлен нормальный режим. **Примечание:** [Щелкните здесь для увеличенной версии этой фотографии.](#)

- В разъеме VIC/VWIC можно устанавливать любое из изделий VWIC-1MFT-T1, VWIC-2MFT-T1, VWIC-2MFT-T1-DI, VWIC-1MFT-E1, VWIC-2MFT-E1, VWIC-2MFT-E1-DI, VWIC-1MFT-G703 и VWIC-2MFT-G703, чтобы одновременно использовать до четырех голосовых контроллеров T1/E1. [См. дополнительные сведения о VWIC в документе Общие сведения об интерфейсных платах с 1 или 2 портами E1 Multiflex Trunk Voice/WAN \(VWIC\).](#)
- В разъеме VIC/VWIC можно устанавливать голосовые платы VIC2-2FXS, VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, VIC2-2E/M, VIC2-2BRI-NT/TE, VIC-2DID, VIC-4FXS/DID или VIC-1J1 для обеспечения аналогового голосового соединения или голосового соединения BRI или J1. **Примечание:** На NM-HDV2, NM-HD-1V, NM-HD-2V и Сетевых модулях NM-HD-2VE, VIC-2DID только работает в режиме Direct-inward-dial (DID) (не Станция международного коммутатора [FXS] режим) до Cisco IOS Software Release IOS 12.4 (3) и позже. Голосовая плата VIC-4FXS/DID работает только в режиме FXS (не работает в режиме DID), если установлена версия программного обеспечения Cisco IOS ниже IOS 12.3(14)T. При использовании программного обеспечения Cisco IOS Release 12.4(3) или выше на обеих голосовых картах поддерживаются программно выбираемые режимы DID или FXS.

Ресурсы DSP

- Используется модуль DSP для передачи голосовых пакетов, серия Generation 2 (PVDM2) плат DSP.
- Каждая плата PVDM2 DSP содержит от одного до четырех чипов TI C5510 DSP в зависимости от конкретного изделия.
- Каждый TI C5510 DSP можно настроить для работы с одной из трех настроек сложности кодека: Регулируемая сложность (FC) Средняя сложность (MC) Высокая сложность (HC) [См. дополнительные сведения о концепции сложности кодека в документе Общие сведения о кодеках: Степень интеграции, поддержка оборудования, MOS и согласование.](#) По умолчанию в качестве сложности кодека используется режим FC.
- Каждый TI C5510 DSP может оптимально поддерживать 16 голосовых каналов G.711 в режиме FC. [Для других кодеков в режиме FC, а также если модули DSP настроены для использования режимов MC или HC, число одновременно поддерживаемых голосовых каналов приведено в Таблице 2.](#)
- Платы PVDM2 DSP можно вставить в разъемы плат памяти SIMM, расположенные на сетевых модулях NM-HDV2.
- На сетевых модулях NM-HDV2 предусмотрено четыре разъема PVDM2 SIMM, что позволяет использовать не более 16 встроенных модулей C5510 DSP (при установке четырех плат PVDM2-64).
- Предел ресурсов DSP может быть превышен, то есть можно настроить цифровые голосовые интерфейсы таким образом, что они будут поддерживать столько голосовых каналов, сколько модули DSP могут поддерживать в оптимальном режиме. Реальные ограничения на число одновременно поддерживаемых голосовых вызовов зависит от сочетания кодеков, установленных на модулях DSP.
- Можно зарезервировать ресурсы DSP для аналоговых голосовых портов или голосовых портов BRI, чтобы для этих портов были обеспечены каналы DSP при использовании сценария превышения лимита подписки.

Сигнал и общие функции передачи голоса

- Передача сигнала T1/E1 CAS (которая включает также E1 R2), ISDN PRI Q.931 и передача сигнала Q.SIG.
- Можно настроить VIC2-2FXO и VIC2-4FXO для использования централизованной автоматической системы составления счетов за телефонные разговоры Enhanced 911(CAMA).
- Возможность использовать в NM-HDV2 оборудование для преобразования аналоговых каналов в цифровые.
- Возможность совместного использования DSP несколькими модулями NM-HDV2 на одном и том же голосовом маршрутизаторе.
- Использование модулей DSP для перекодирования и конференц-связи. Данная функция требует наличия программного обеспечения Cisco IOS Release 12.3(8)T или выше. [См. дополнительные сведения в разделе Настройка улучшенной конференц-связи и перекодировки для маршрутизаторов голосовых шлюзов.](#)
- Функция обрыва и вставки (D&I) таймслотов с одного голосового интерфейса T1/E1 на другой.
- Поддержка H.323, протокола управления медиа-шлюзом (MGCP) и протокола инициализации сеанса (SIP).
- Поддержка VoIP, VoFR и VoATM (AAL2 и AAL5).
- Поддержка Cisco CallManager в версиях 3.3(4) или выше, а также 4.0(1)SR1 или выше.
- Передача сигналов по соединительной магистрали и прозрачная сигнализация по общему каналу (T-CCS) (пересылка кадров и свободный канал).
- Многоадресный голосовой трафик Hoot & Holler.
- Сквозная передача факсов и подключение по модему, ретрансляция факсов. В этом случае модемная ретрансляция не поддерживается.
- Функция эхоподавления, совместимая с G.168.
- Возможность использовать тот же самый модуль NM-HDV2 для вызовов без DSP (функция hairpin) между двумя обычными аналоговыми телефонными линиями. Это позволяет использовать коммутацию мультиплексной передачи с временным разделением видео каналов TDM между BRI и PRI.

Обработка данных и прочие функции

- На любом контроллере T1/E1 можно определить группы каналов для создания последовательных интерфейсов для реализации подключений HDLC, Frame-Relay и PPP.
- Для поддержки передачи данных с использованием конфигурации групп каналов (группа PRI также рассматривается как одно подключение передачи данных) доступны тридцать два контроллера управления каналами передачи данных высокого уровня (HDLC).
- Максимальная суммарная пропускная способность всех групп каналов, заданных на NM, составляет 2 Мбит/сек.
- При необходимости существует возможность участвовать в синхронизации объединительной платы шасси TDM.
- Две независимые синхронизируемые области для встроенных контроллеров T1/E1 при условии, что хотя бы один контроллер используется для передачи данных.

- Поддержка интерактивной вставки и удаления (OIR), но только для платформ Cisco 3745 и 3845.

Требования к программному обеспечению для отдельных функций

В данной таблице приведены особые требования к программному обеспечению для функций, не поддерживаемых в первом выпуске программного обеспечения Cisco IOS для изделий NM-HDV2.

Таблица 3

Функция	Требования к программному обеспечению
Перекодировка и конференц-связь	ПО Cisco IOS, Release 12.3(8)T и выше
Поддержка DID на плате VIC-4FXS/DID	ПО Cisco IOS, Release 12.3(14)T и выше
Поддержка FXS на плате VIC-2DID	ПО Cisco IOS, Release 12.4(3) и выше
Поддержка Cisco Call Manager MGCP	Cisco CallManager, Release 3.3(4)0 или выше, а также 4.0(1)SR1 или выше

См. более подробные сведения о функциях NM-HDV2 в следующих документах:

- [Сетевые цифровые голосовые/факсовые модули с высокой плотностью записи для IP-коммуникаций для мультисервисных маршрутизаторов серии Cisco 2600XM, Cisco 2691 и Cisco 3700](#)
- [Модуль IP Communications High-Density Digital Voice/Fax Network Module](#)

NM-HDV2: вид сверху. Расположение разъемов PVDM2

Идентификаторы DSP в модулях DSP NM-HDV2 PVDM2 для передачи голосовых пакетов

При настройке группы DS0 или группы PRI назначение таймслотов каналам DSP происходит динамически при каждом новом поступлении голосового вызова. Они являются идентификаторами DSP:

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

[Для просмотра сведений об идентификаторах DSP используйте команду show voice dsp.](#)

PVDM2 (модуль передачи голосовых пакетов DSP, Generation 2)

Поддержка платформы

В данной таблицы приведены поддерживаемые платформы для сетевых цифровых голосовых/факсовых модулей NM-HDV2 с высокой плотностью записи для IP-коммуникаций.

Таблица 4

Поддержка ¹ программного обеспечения Cisco IOS	2600XM, 2691, 3725, 3745	2811, 2821, 2851	382 5, 384 5
NM-HDV2, NM-HDV2-1T1/E1, NM-HDV2-2T1/E1	12.3 (7) T	12.3 (8) T4	12.3 (11) T
PVDM2-8, PVDM2-16, PVDM2-32, PVDM2-48, PVDM2-64	12.3 (7) T	12.3 (8) T4	12.3 (11) T

¹ Для функций передачи голоса необходимо в традиционный набор функций программного обеспечения Cisco IOS или в соответствующий набор, составленный из кросс-платформенных функций программного обеспечения Cisco IOS, включить образ "PLUS". [См. дополнительные сведения в документе Информационный листок изделия №2089: Cisco IOS 12.3 Mainline и набор функций 12.3T для Cisco 2691.](#)

Примечание: Поставляемая версия ПО Cisco IOS обычно является простейшей версией, необходимой для поддержки определенной платформы, модуля или функции. [Чтобы получить полный список версий программного обеспечения Cisco IOS, в которых поддерживается функция, модуль, интерфейсная плата или корпус, используйте утилиту Software Advisor \(только для зарегистрированных пользователей\).](#)

Дополнительные сведения

- [Проверка функциональности DSP на NM-HDV2 для 2600XM/2691/2800/3700/3800](#)
- [Поддержка голосовых технологий](#)
- [Поддержка продуктов голосовой и IP-связи](#)
- [Устранение неполадок в системах IP-телефонии Cisco](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)