

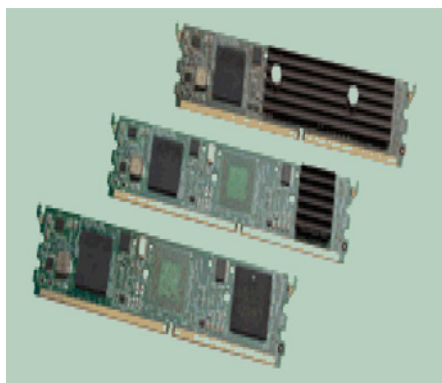
Модуль цифровых сигнальных процессоров для пакетной передачи голосовых данных высокой плотности для систем Cisco Unified Communications

Обзор продукта

Модуль PVDM3 Cisco® (модуль цифровых сигнальных процессоров для пакетной передачи голосовых данных) высокой плотности в интегрированных сервисных маршрутизаторах ISR Cisco серий 2900 и 3900 второго поколения поддерживает мультимедийные функции, такие как высокоскоростные соединения для передачи голоса и видео, конференц-связь, перекодирование, изменение скорости цифрового потока и защита голосовой связи в решениях унифицированных коммуникаций Cisco.

Модули цифровых сигнальных процессоров (DSP) для пакетной передачи голосовых данных высокой плотности следующего поколения представлены в шести версиях с разными уровнями плотности, а именно: PVDM3-16, PVDM3-32, PVDM3-64, PVDM3-128, PVDM3-192 и PVDM3-256 с поддержкой, соответственно, 16, 32, 64, 128, 192 и 256 каналов (см. рис. 1). В таблицах 1 и 2 приводится число голосовых каналов и кодеков, поддерживаемых каждым из модулей PVDM3.

Рис. 1. Обзор семейства модулей PVDM3



Функции и преимущества

Модули PVDM3 используются на всех платформах Cisco серий 2900 и 3900. По сравнению с PVDM2 модули PVDM3 обеспечивают большую плотность и производительность при обработке данных и позволяют использовать в системе мультимедийные приложения. Расширенная архитектура DSP содержит новый механизм пакетной обработки, оптимизированный для мультимедийных приложений передачи голоса и видео, поддерживая при этом схему голосовой передачи TDM-IP (мультиплексирование с разделением времени по IP), которая используется в PVDM2.

Защита инвестиций и возможность модернизации на месте эксплуатации

Линейка модулей PVDM3 содержит теперь набор модулей DSP с поддержкой от 16 до 256 каналов стандарта G.711. Все модули PVDM3 выполнены в одном и том же форм-факторе и используются в маршрутизаторах Cisco ISR серий 2900 и 3900. Возможность модернизации в условиях эксплуатации позволяет легко изменять конфигурации голосовых систем.

При этом процессоры DSP в модулях PVDM3 обеспечивают большую производительность по обработке данных и памяти, чем DSP в модулях PVDM2. Высокая эффективность модулей PVDM3 позволяет наращивать видео- и голосовые сервисы в будущем путем простого обновления образов программного обеспечения без необходимости модернизации всей системы. Модули PVDM3 не только отвечают текущим потребностям компаний, но способны также адаптироваться к прогнозируемым потребностям компании в будущем.

Поддержка широкого спектра кодеков

Модули PVDM3 работают с широким спектром кодеков различной степени сложности. Они поддерживают все кодеки, совместимые с модулями PVDM2. В таблице 1 перечислены кодеки, поддерживаемые модулями PVDM3.

Таблица 1. Типы кодеков в модулях PVDM3

Название	Кодеки низкой сложности	Кодеки средней сложности	Кодеки высокой сложности
Модуль PVDM3	G.711, ClearChannel и сквозная передача факс/модем	G.729a, G.729ab, G.726, G.722 и поддержка приема и передачи факсов	G.723.1, G.728, G.729, G.729b, iLBC (Internet Low Bitrate Codec) и поддержка модемных подключений

Высокая плотность и гибкость

Плотность модулей в устройствах линейки PVDM3 в 4 раза превышает плотность модулей в устройствах линейки PVDM2. Кроме того, модули PVDM3 обеспечивают большую плотность для кодеков низкой и средней сложности по сравнению с аналогами модулей PVDM2. Например, модуль PVDM3-64 поддерживает 42 кодека средней сложности, а модуль PVDM2-64 — 32 кодека. См. в таблице 2 более подробную информацию о канальной плотности каждого из модулей PVDM3.

Применение модулей PVDM3 новейшей разработки, таких как PVDM3-192 и PVDM3-256, улучшает качество и удобство работы пользователей с масштабируемыми мультимедийными приложениями. Модуль PVDM3-256, оборудованный широкополосным кодеком G.722 высочайшего качества, обеспечивает до 60 защищенных голосовых сеансов iLBC TDM-IP и до 30 конференций с участием 8 сторон.

Таблица 2. Канальная плотность модулей PVDM3

Название	Описание	Максимальное число каналов в кодеках низкой сложности	Максимальное число каналов в кодеках средней сложности	Максимальное число каналов в кодеках высокой сложности
PVDM3-16	16-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео	16	12	10
PVDM3-32	32-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео	32	21	14
PVDM3-64	64-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео	64	42	28
PVDM3-128	128-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео	128	96	60
PVDM3-192	192-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео	192	138	88
PVDM3-256	256-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео	256	192	120

Сервисы конференц-связи, перекодирования и изменения скорости цифрового потока

Модули PVDM3 поддерживают сервисы цифровых и аналоговых голосовых соединений, конференц-связи и универсального перекодирования. Теперь те же самые процессоры DSP в модулях PVDM3 реализуют все сервисы на базе единого образа DSP. При этом модуль PVDM3 позволяет установить больше сеансов конференц-связи и увеличить число участников одной конференции по сравнению с модулем PVDM2. Модуль PVDM3-256 обеспечивает до 6 конференций с участием 64 сторон в каждой конференции и до 66 конференций с участием 8 сторон в каждой конференции. Дополнительную информацию о числе поддерживаемых сеансов см. в разделе вопросов и ответов (Q&A), посвященном модулю PVDM3 [\[\[вставить ссылку на URL-адрес\]\]](#).

В сочетании с ПО Cisco IOS® модули PVDM3 поддерживают функции универсального перекодирования и переформирования пакетов кодека того же самого типа, что и модули PVDM2. Универсальное перекодирование позволяет преобразовывать коды, используемые одним кодеком, в коды другого кодека и наоборот. Модули PVDM3 повышают пропускную способность сеанса универсального перекодирования в сравнении с модулями PVDM2. Дополнительную информацию о числе сеансов, поддерживаемых кодеками разного типа в модулях PVDM3, см. в разделе вопросов и ответов (Q&A), посвященном модулю PVDM3, по адресу [\[\[вставить URL-ссылку\]\]](#).

Модули PVDM3 могут изменять скорость цифрового потока в тех случаях, когда в кодеке происходит переформирование пакетов для соединения неоднородных сетей с различными периодами формирования пакетов кодека.

Управление качеством голосовой связи

Модули PVDM3 выполняют функции сжатия, обнаружения активности речи, управления джиттером и эхоподавления. Эхоподавление, реализуемое модулями PVDM3, характеризуется глубиной подавления эхо 128 мс и соответствует рекомендациям G.168 ITU-T.

Функция энергосбережения

В процессорах DSP модулей PVDM3 предусмотрено несколько режимов энергосбережения, включая режим энергосбережения неиспользуемого модуля. В режиме энергосбережения потребление мощности каждым PVDM3 снижается на 5 Вт.

Доступность платформ Cisco

Модули цифровых сигнальных процессоров для пакетной передачи голосовых данных Cisco высокой плотности предлагаются на всех платформах маршрутизаторов Cisco серий 2900 и 3900. У каждого из маршрутизаторов Cisco 2901 и 2911 есть по 2 слота PVDM, у каждого из маршрутизаторов Cisco 2921 и 2951 есть по 3 слота PVDM и у каждого из маршрутизаторов Cisco 3925 и 3945 есть по 4 слота PVDM. См. в таблице 3 более подробную информацию о схеме поддержки.

Таблица 3. Поддержка платформ интегрированных сервисных маршрутизаторов

Название	Поддержка платформы	Доступность	Версия
PVDM3-16, PVDM3-32, PVDM3-64, PVDM3-128, PVDM3-192 и PVDM3-256	Маршрутизаторы ISR Cisco 2901, 2911, 2921, 2951, 3925 и 3945	Лицензия на решение унифицированных коммуникаций в универсальном образе ПО Cisco IOS	Версия ПО Cisco IOS 15.0(1)M

Примечание. Модули PVDM3 не используются в существующих маршрутизаторах ISR Cisco серий 2800 и 3800.

Технические характеристики продукта

В таблице 4 приведены технические характеристики продукта.

Таблица 4. Технические характеристики продукта

Функция	Технические характеристики
Компоненты	
DSP	Технология многоядерных DSP
Внешняя память DSP	Память SDRAM (синхронная динамическая память с произвольным доступом) с удвоенной скоростью передачи данных (DDR) емкостью 512 Мб в каждом DSP
Интерфейс	240-контактный интерфейс модуля DIMM (двухсторонний модуль памяти)
Функции	
Эхоподавление	Программное эхоподавление по стандартам ITU-I G.168, с глубиной подавления эхо 128 мс
Рабочая температура	от -5 до 55 градусов C
Напряжение	3,3 В
Ток	1,47 А
Мощность	4,85 Вт
Соответствие нормативным требованиям	
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • Соответствует стандартам IEC 60950 (во всех странах) и AS/NZS 60950-1 (Австралия и Новая Зеландия) CAN/CSA-C22.2 № 60950-1, 1-ая и 2-ая ред. (Канада) и GB4943-95 (Китайская Народная Республика) • EN60950-1, 1-ая и 2-ая ред. (CENELEC; включает в себя Европейский союз и Европейскую ассоциацию свободной торговли) • NOM-019-SCFI-1998 (Мексика) и UL 60950-1, 1-ая и 2-ая ред. (США)
Сертификация	Зависит от платформы
Среднее время безотказной работы (MTBF)	Зависит от системы
Электромагнитная совместимость (EMC)	
Излучение	<ul style="list-style-type: none"> • CISPR22, класс В • EN55022, класс В, CFR47, часть 15, раздел В, класс В
Гармоники	EN61000-3-2
Фликер-шум	EN61000-3-3
Защита	<ul style="list-style-type: none"> • CISPR24 • EN 55024 • EN50082-1
Электростатический разряд (ESD)	EN 61000-4-2
Радиочастотные поля	EN 61000-4-3
EFT	EN 61000-4-4
Выброс тока	EN 61000-4-5
Наведенные радиочастоты	EN 61000-4-6
Магнитные поля промышленной частоты	EN 6100-4-8
Падение, провал и сбой напряжения	EN 61000-4-11

Информация для заказа

Таблица 5 содержит информацию для заказа.

Таблица 5. Информация для заказа

Описание	Номер изделия
16-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео или запчастей	PVDM3-16 или PVDM3-16=
32-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео или запчастей	PVDM3-32 или PVDM3-32=
64-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео или запчастей	PVDM3-64 или PVDM3-64=
128-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео или запчастей	PVDM3-128 или PVDM3-128=
192-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео или запчастей	PVDM3-192 или PVDM3-192=
256-канальный модуль DSP высокой плотности для обработки голоса и видео или запчастей	PVDM3-256 или PVDM3-256=

Для оформления заказа обратитесь к [домашней странице заказа продуктов Cisco \(Cisco Ordering Home Page\)](#).

Для загрузки ПО обратитесь к странице [Центр ПО Cisco \(Cisco Software Center\)](#).

Услуги Cisco и партнеров для филиала

Услуги, предоставляемые Cisco и сертифицированными партнерами Cisco, помогают компаниям трансформировать работу своих филиалов, ускорять внедрение инноваций и способствовать росту бизнеса в сети без границ. Мы обладаем достаточным опытом для создания простого, оптимизированного и воспроизводимого технологического пакета для работы в филиалах. Услуги планирования и проектирования адаптируют технологии под задачи бизнеса и помогают увеличить точность, скорость и эффективность развертывания. Технические услуги помогают наращивать эффективность работы, экономить средства и снижать риск. Услуги оптимизации предназначены для создания условий непрерывного улучшения показателей производительности и оказания помощи персоналу в освоении новых технологий.



Штаб-квартира в Северной и Южной Америке
Корпорация Cisco Systems.
Сан-Хосе, Калифорния

Штаб-квартира в Азиатско-Тихоокеанском регионе
Cisco Systems (США) Pte. Ltd.
Сингапур

Штаб-квартира в Европе
Cisco Systems International BV
Amsterdã, Holanda

У компании Cisco имеется более 200 офисов по всему миру. Адреса, номера телефонов и факсов приведены на веб-сайте Cisco по адресу www.cisco.com/go/offices.

CCDE, CCENT, CCSI, Cisco Eos, Cisco HealthPresence, Cisco IronPort, логотип Cisco, Cisco Nurse Connect, Cisco Pulse, Cisco SensorBase, Cisco StackPower, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco Unified Computing System, Cisco WebEx, DCE, Flip Channels, Flip for Good, Flip Mino, Flipshare (внешний вид), Flip Ultra, Flip Video, Flip Video (внешний вид), Instant Broadband и слоган "Welcome to the Human Network" являются торговыми марками; слоган "Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn", Cisco Capital, Cisco Capital (внешний вид), Cisco.Financed (стилистика), Cisco Store, Flip Gift Card и слоган "One Million Acts of Green" являются сервисными знаками; Access Registrar, Aironet, AllTouch, AsyncOS, слоган "Bringing the Meeting To You", Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, логотип Cisco Certified Internetwork Expert, Cisco IOS, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, логотип Cisco Systems, Cisco Unity, слоган "Collaboration Without Limitation", Continuum, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Explorer, слоган "Follow Me Browsing", GainMaker, iLNX, IOS, iPhone, IronPort, логотип IronPort, Laser Link, LightStream, Linksys, MeetingPlace, звуковое извещение MeetingPlace, MGX, Networkers, Networking Academy, PCNow, PIX, PowerKEY, PowerPanels, PowerTV, PowerTV (внешний вид), PowerVu, Prisma, ProConnect, ROSA, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, WebEx и логотип WebEx являются зарегистрированными торговыми марками компании Cisco Systems Inc. и/или ее филиалов в США и некоторых других странах.

Все остальные товарные знаки, упомянутые в данном документе или на веб-сайте, являются собственностью их соответствующих владельцев. Использование слова "партнер" не предполагает взаимоотношения партнерства между Cisco и любой другой компанией. (0910R)