

Обращения в центр технической поддержки AVVID: Сбор информации для устранения неполадок

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие рекомендации](#)

[Область сайта технической поддержки](#)

[Сообщество поддержки Cisco](#)

[Cisco . случаи com](#)

[Прикрепления](#)

[Коммутируемый доступ](#)

[Отслеживание средств прослушивания](#)

[Отладка](#)

[Трассировки CallManager](#)

[Телефонная статистика](#)

[Общие сведения](#)

[Стандартные запрашиваемые сведения](#)

[Схема сети](#)

[Описание проблемы](#)

[ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ](#)

[Типы проблемы и определенная необходимая информация](#)

[\(диспетчер вызовов Call Manager\): Система/ОС](#)

[Администрирование CallManager](#)

[\(диспетчер вызовов Call Manager\): Обработка вызовов / Сигнализация](#)

[\(диспетчер вызовов Call Manager\): Односторонняя передача аудиоданных](#)

[\(диспетчер вызовов Call Manager\): Эхо](#)

[\(диспетчер вызовов Call Manager\): Субоптимальное качество голосовой связи](#)

[\(диспетчер вызовов Call Manager\): Сбой при обновлении или установке](#)

[\(диспетчер вызовов Call Manager\): Программа резервирования](#)

[\(диспетчер вызовов Call Manager\): Другой](#)

[Приложения: Консоль оператора](#)

[Приложения: Customer Response Solution \(CRA/CRS, IPCC Express, Автоответчик IP, ICD\)](#)

[Приложения: необходимые данные, определенные проблемой](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

При открытии случая с технической поддержкой Cisco некоторые предварительные сведения требуются, чтобы определить и квалифицировать проблему лучшим способом. Часть этой информации всегда запрашивается

Другая информация зависит от природы проблемы. Если вы ждете, пока инженер не запрашивает собрать информацию после открытия случая она вызывает задержку результатов разрешения.

Этот документ определяет требуемые предварительные сведения относительно типа проблемы так, чтобы это могло быть сразу предоставлено инженеру. Этот документ также предоставляет общие указания, которых можно придерживаться, когда информация собрана для Специалиста службы технической поддержки во избежание повторяющегося тестирования и воспоминания об идентичных данных.

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

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

Общие рекомендации

Этот раздел определяет рекомендации для различных программных средств, продуктов, и обрабатывает включенный для устранения проблем Ситуаций технической поддержки AVVID.

Область сайта технической поддержки

Область [Сайта технической поддержки](#) содержит подробный набор программных средств и технических документов, записанных инженерами, чтобы проанализировать общие проблемы и предоставить решения. [Учебные ресурсы Технической поддержки](#) содержат ссылки на различные учебные ресурсы, которые включают подключение Cisco Learning и различные семинары.

Просмотрите [Поддержку технологий передачи голосовых сообщений](#) и страницы [Поддержки продуктов для голосовой связи и системы унифицированных коммуникаций](#) перед контактом

с Технической поддержкой.

[Сообщество поддержки Cisco](#)

[Сообщество поддержки Cisco](#)— это форум, на котором можно задавать вопросы и отвечать на них, делиться идеями и сотрудничать с коллегами. Просмотрите [Совместную работу, Голос и Видео](#) Сообщества перед контактом с Технической поддержкой.

[Cisco . случаи com](#)

При открытии случая через [Техническую поддержку Контакта](#) это уделяет вам первостепенное значение по всем другим открывающим случай методам. Удостоверьтесь, что вы используете сеть, чтобы открыться и развить ваши случаи. [Высокоприоритетные случаи \(P1/P2\)](#) являются исключением из этого правила.

Примечание: Важно предоставить детальное описание проблемы при открытии случая Cisco.com, поскольку вам предоставляют несколько URL, выбор которых основывается на том описании. Пройдите по каждому без разбора из этих ссылок, в то время как вы ждете Специалиста службы технической поддержки для контакта с вами, поскольку во многих случаях они могут предоставить вам немедленное решение.

[Прикрепления](#)

Любой документ, больше, чем потребности на 100 Кбит, которые будут заархивированы. Можно подключить документы случаю и передать его по электронной почте инженеру. В заказе для этого используют находящееся на web [Обновление](#) опция [Technical Support Case](#).

[Коммутируемый доступ](#)

Примечание: Когда вы устанавливаете наборный (телефонный) доступ, не используйте `login:cisco` или `password:cisco`, поскольку они составляют уязвимость.

Когда вы позволяете Специалисту службы технической поддержки удаленно обращаться к устройствам через один из этих методов, вопросы могут быть решены быстро:

- Оборудование с открытым IP - адресом
- Доступ входящих звонковВ уменьшающемся заказе предпочтения — аналоговый модем, Модем ISDN, Microsoft PPTP, VPN
- [NAT \(Network Address Translation\) — преобразование сетевых адресов](#) Программное обеспечение Cisco IOS и [Обмен через закрытый Интернет \(PIX\)](#) для предоставления доступа к оборудованию с закрытыми IP - адресами

Удаленный доступ должен предоставить способность установить Сервисы терминалов (удаленный порт 3389), HTTP (удаленный порт 80), и Telnet (удаленный порт 23) сеансы ко всему заинтересованному оборудованию.

Обратите особое внимание, чтобы гарантировать, что межсетевые экраны не затрудняют [трафик программного обеспечения Cisco IOS](#) и [трафик PIX](#) во время вмешательства инженера и что все необходимые сервисы, такие как Сервисы терминалов, запускаются на серверах.

Все данные доступа обработаны через предельную осторожность, и никакие изменения не внесены в систему без согласия клиента.

[Отслеживание средств прослушивания](#)

Отслеживание средств прослушивания может, как правило, собираться соединением портативного ПК или другого оснащенного анализатором трафика устройства на Порте Catalyst, настроенном для охвата VLAN или порта (портов) ([CatOS](#), [IOS Cat6K](#), [XL-IOS](#)), который содержит замечательную информацию. Если никакой свободный порт не доступен, другая возможность состоит в том, чтобы подключить оснащенное анализатором трафика устройство на концентраторе, вставленном между коммутатором и устройством.

Примечание: Для проблем с IP-телефонией подключите анализатор с портом ПК от задней части Cisco IP Phone.

Примечание: Можно отследить набор с помощью программного обеспечения Sniffer Pro, поскольку это широко используется в технической поддержке Cisco. Это также упрощает понимание и интерпретацию трассировок инженером. Необходимо упомянуть IP или MAC-адреса всего включенного оборудования, такой как, IP-телефоны, шлюзы и Cisco CallManager.

[Отладка](#)

Примечание: Набора отладок в продуктивной среде в течение часов операции нужно избежать. Предпочтительно, что отладки собраны в течение нерабочих часов. Если они должны быть собраны в продуктивной среде, выполнить **команды никакой консоль регистрации и logging buffered**. Для сбора отладок выполните **команду show log**.

Перед выполнением любых отладок голосового шлюза программного обеспечения Cisco IOS удостоверьтесь, что вы настраиваете команду **service timestamps debug datetime msec** глобально на шлюзе.

Некоторые отладки очень многословны. Поэтому соберите их непосредственно на консольном порте (**консоль регистрации** по умолчанию или на буфере (**буфер журнала**)). При сборе их по сеансу Telnet, он может оказать влияние на производительность устройства, и результирующие отладки могут быть неполными. Это приводит к потребности вспомнить их.

[Трассировки CallManager](#)

Трассировки Cisco CallManager очень важны в процессе, используемом для решения проблемы IP-телефонии. Для рекомендаций для сбора Трассировок Cisco CallManager обратитесь для [Устанавливания Трассировок Cisco CallManager для технической поддержки Cisco](#).

[Телефонная статистика](#)

Нажмите кнопку **меня** дважды во время активного вызова для получения телефонной статистики по Cisco IP Phone 79xx.

Можно также настроить сервис "QRT" в Странице администрирования Cisco CallManager и подписать телефоны на этот сервис. Для получения дополнительной информации

обратитесь для [Вызова по телефону Средству просмотра Отчетов об ошибке](#).

Общие сведения

Когда вы запускаете тест, чтобы воспроизвести проблему и произвести информацию, эти данные крайне важны для понимания этой проблемы:

- Вызывающий номер / Вызываемый номер.
- Любой другой номер, вовлеченный наряду с его ролью в определенный сценарий.
- Размещен ли вызов от шлюза Протокола MGCP или шлюза H.323.
- Испытана ли проблема на входящем к/оте / к/оте исходящих вызовов PSTN или IP-телефон к IP-телефону.
- Время вызова — Временная синхронизация всего оборудования важна.

Стандартные запрашиваемые сведения

Для всех проблем информация всегда должна предоставляться технической поддержке Cisco. Также необходимо собрать и сохранить эту информацию для дальнейшего использования после открытия случая. Кроме того, необходимо регулярно обновлять его с любыми изменениями.

Схема сети

Это - подробное описание физической и логической настройки, а также все сетевые элементы, вовлеченные в голосовую сеть (если применимо).

- Cisco CallManager Версия (**CCMAdmin> Подробные данные**), любые сервисные исправления, количество CallManagers, настройка (автономный, кластерный)
- Cisco Unity — Версия (главная страница администратора), тип интеграции
- Приложения — Версия
- IP/Голосовые шлюзы — версия Операционной системы (OS), команда **show tech** (шлюз Cisco IOS), загрузка CM (Тонкий шлюз), H.323 или MGCP
- Коммутатор — Версия операционной системы, конфигурация VLAN
- Схема набора номеров — Схема нумерации, маршрутизация вызова

Идеально, визуальное или другое подробное графическое представление, такое как JPG, должно быть отправлено. Схема может также быть предоставлена через Cisco live! сеанс, с использованием электронной доски программного средства.

Описание проблемы

Предоставьте пошаговую подробность действий, выполненных пользователем, когда произойдет проблема. Подробные сведения должны включать:

- Нормальное поведение
- Подробное наблюдаемое состояние

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Эта информация должна быть легко доступной.

- Действительно ли это - новая установка? Если это - старая установка, эта проблема произошла, так как это было установлено? В противном случае, какие изменения были внесены в последнее время в систему?
- Действительно ли проблема восстанавливается? Если это восстанавливается, находится под ним обычные состояния или специальные условия? Если это не восстанавливается, там что-либо специальное во время, это действительно происходит? Какова частота появления?
- Каковы устройства, на которые влияют? Если на определенные устройства влияют (не случайный), что они имеют вместе?
- Какие устройства находятся на Пути вызова (если применимо)?

Типы проблемы и определенная необходимая информация

Этот раздел предоставляет сведения о типе проблем, и определенная информация потребовала для отправки случая Технической поддержке.

Примечание: Затененные области в этих таблицах представляют информацию, которая необходима, когда вы отправляете случай технической поддержке Cisco.

(диспетчер вызовов Call Manager): Система/ОС

Предоставьте эту информацию:

- [Схема сети](#)
- [Описание проблемы](#)
- **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

	Система/ОС				
	Сервисы, не Запускающиеся	Высокая загрузка CPU	Ошибки журнала событий	Сбой системы / Замораживание	Утечка памяти
Журнал событий (приложение/системная/сек.)	XXX			XXX	
IIS и статус сервисов Cisco	XXX		XXX		
Журнал монитора производительности (MS - Q248345)		Счетчик процента ЦП		Процент ЦП и счетчик и Памяти	Счетчик памяти
Распространен	Версии программного обеспечения,				

ный	установленные пакеты обновления, дополнения, текущие исправления, исправления				
Дополнительные сведения			КРАСНЫЙ ошибки X'ed		

Администрирование CallManager

Необходимо предоставить следующую информацию:

- [Схема сети](#)
- [Описание проблемы](#)
- [ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ](#)

	Администрирование Cisco CallManager	
	Доступ к CCMAAdmin	!--- конфигурацию
Журнал событий (приложение/системная/сек.)	XXX	
IIS и статус сервисов Cisco	XXX	
Журналы IIS	XXX	
DBL трассировки		XXX
Распространенный	Версии программного обеспечения, установленные пакеты обновления, дополнения, текущие исправления, исправления	
Дополнительные сведения		

(диспетчер вызовов Call Manager): Обработка вызовов / Сигнализация

Необходимо предоставить следующую информацию:

- [Схема сети](#)
- [Описание проблемы](#)
- [ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ](#)

Выполните один вызов и соберите все достоверные сведения одновременно на основе этой таблицы. Придерживайтесь общих указаний в разделе [Отладок](#) этого документа.

Cisco CallManager: Обработка вызовов / Установление / Отбрасывания			
IP-	Шлюз	Тонкий	Шлюз H.323

	телефон к IP-телефону	MGCP ²	шлюз ³	4
.debug	show version	IOS-шлюз		IOS-шлюз
	show run	IOS-шлюз		IOS-шлюз
	Трассировки Cisco CallManager	Все Cisco CallManager включены		
	cch323h225			IOS-шлюз
	голос ссари изменяемый			IOS-шлюз
	протокол MGCP все	IOS-шлюз		
	ISDN q931			IOS-шлюз с Primary Rate Interface (PRI)
	vtsp все	IOS-шлюз / Станция внешнего обмена (FXS)		IOS-шлюз с R2, сигнализацией по выделенному каналу (CAS) или FXS
	vpm все	IOS-шлюз / FXS		IOS-шлюз с R2, CAS или FXS
				Трафик шлюза HE- IOS Cisco CallManager <-> шлюз
	Распространенный	Вызывающий номер, вызываемый номер, другое включенное количество (количество), время вызова, наблюдаемое состояние Примечание: Когда вы собираете множественные отладки, собираете их всех в то же время.		
Дополнительные сведения				

¹ IP-телефон — облегченный протокол — CallManager — облегченный протокол — IP-телефон

² IP-телефона — облегченный протокол — CallManager — протокол MGCP — шлюз MGCP — PSTN

³ IP-телефона — облегченный протокол — CallManager — облегченный протокол — Тонкий шлюз — PSTN

⁴ IP-телефона — облегченный протокол — CallManager — H.323 — шлюз H.323 — PSTN

(диспетчер вызовов Call Manager): Односторонняя передача аудиоданных

Необходимо предоставить следующую информацию:

- [Схема сети](#)
- [Описание проблемы](#)
- [ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ](#)

Выполните один вызов и соберите все достоверные сведения одновременно на основе этой таблицы. Гарантируйте, что вы придерживаетесь общих указаний [отладки](#).

		(диспетчер вызовов Call Manager): Односторонняя передача речи			
		IP- теле фон к IP- теле фону	Шлю з MG CP ²	Тонкий шлюз ³	Шлюз H.323 ⁴
.debug	show version		IOS- шлю з		IOS-шлюз
	show run		IOS- шлю з		IOS-шлюз
	Трассировки CallManager	Параметры затухания сигнала для шлюза			
	cch323 h245				IOS-шлюз
	cch323 rtp				IOS-шлюз
	голос ссаpi изменяемый				IOS-шлюз
	пакеты протокол		IOS- шлю		

a MGCP		з		
vtsp все		IOS-шлюз		IOS-шлюз
show call active voice brief				IOS-шлюз, если PRI переключки, FXS, Отделение междугородной телефонной связи (FXO)
	Если 7960/7940 настоящее поведение RxCnt, TxCnt, RxLost, MaxJtr			
	Трафик между аудио оконечными точками и оконечными точками <-> CallManager			
Распространенный	Вызывающий номер, вызываемый номер, другое включенное количество (количество), время вызова, наблюдаемое состояние Примечание: Когда вы собираете множественные отладки, собираете их всех в то же время.			
Дополнительные сведения	Какая сторона не слышит аудио? Действительно ли односторонняя передача аудиоданных является постоянной? В противном случае это происходит в запуске вызова? Через некоторое время? Сколько времени это длится?			

1. IP-телефон — облегченный протокол — CallManager — облегченный протокол — IP-телефон
2. IP-телефон — облегченный протокол — CallManager — MGCP — шлюз MGCP — PSTN
3. IP-телефон — облегченный протокол — CallManager — облегченный протокол — Тонкий шлюз — PSTN
4. IP-телефон — облегченный протокол — CallManager — H.323 — шлюз H.323 — PSTN

[\(диспетчер вызовов Call Manager\): Эхо](#)

Необходимо предоставить следующую информацию:

- [Схема сети](#)
- [Описание проблемы](#)
- [ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ](#)

Выполните один вызов и соберите все достоверные сведения одновременно на основе этой таблицы. Придерживайтесь общих указаний в разделе [Отладок](#) этого документа.

	IP-телефон к IP-телефону ¹	Шлюз MGCP ²	Шлюз MGR ³	Шлюз MGCP ⁴
show version		IOS-шлюз		IOS-шлюз
show run		IOS-шлюз		IOS-шлюз
Config CallManager	Параметры затухания сигнала для шлюза			
show call active voice		IOS-шлюз (в то время как проверка тона)		IOS-шлюз (в то время как проверка тона)
show port voice active			Catalyst 6000 (в то время как проверка тона)	
	Трафик между аудио оконечными точками и оконечными точками <-> Cisco CallManager			
Распространенный	<p>Вызывающий номер, вызываемый номер, другое включенное количество (количество), время вызова, наблюдаемое состояние</p> <p>Примечание: Когда вы собираете множественные отладки, собираете всех их в то же время.</p>			
Дополнительные сведения	<p>Какая сторона слышит эхо? Действительно ли эхо является постоянным? В противном случае это происходит в начале вызова? Через некоторое время? Сколько времени это длится? Это долго или короткое эхо? Это громко или низко?</p>			

¹ IP-телефон — облегченный протокол — CallManager — облегченный протокол — IP-телефон

² IP-телефона — облегченный протокол — CallManager — MGCP — шлюз MGCP — PSTN

³ IP-телефона — облегченный протокол — CallManager — облегченный протокол — Тонкий шлюз — PSTN

(диспетчер вызовов Call Manager): Субоптимальное качество голосовой связи

Необходимо предоставить следующую информацию:

- [Схема сети](#)
- [Описание проблемы](#)
- [ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ](#)

Выполните один вызов и соберите все достоверные сведения одновременно на основе этой таблицы. Придерживайтесь общих указаний в разделе [Отладок](#) этого документа.

Cisco CallManager: Субоптимальное качество голосовой связи				
	IP-телефон к IP-телефону ¹	Шлюз MGCP ²	Шлюз MGCP ³	Шлюз MGCP ⁴
show version		IOS-шлюз		IOS-шлюз
show run		IOS-шлюз		IOS-шлюз
Трассировки Cisco CallManager	Все Cisco CallManager включены			
Config CallManager	Параметры затухания сигнала для шлюза			
show call active voice inc Лос				IOS-шлюз, если PRI переключки, FXS, FXO
	Если 7960/7940 настоящее поведение RxCnt, TxCnt, RxLost, MaxJtr			
	Трафик между аудио оконечными точками и оконечными точками <-> Cisco CallManager			
Распространенный	Вызывающий номер, вызываемый номер, другое включенное количество (количество), время вызова, наблюдаемое состояние Примечание: Когда вы собираете множественные отладки, собираете их всех в то же время.			
Дополнительные сведения	Какая сторона слышит субоптимальное аудио? Действительно ли проблема является постоянной? В противном случае			

это происходит в начале вызова? Через некоторое время? Сколько времени это длится?
--

¹ IP-телефон — облегченный протокол — CallManager — облегченный протокол — IP-телефон

² IP-телефона — облегченный протокол — CallManager — MGCP — шлюз MGCP — PSTN

³ IP-телефона — облегченный протокол — CallManager — облегченный протокол — Тонкий шлюз — PSTN

⁴ IP-телефона — облегченный протокол — CallManager — H.323 — шлюз H.323 — PSTN

(диспетчер вызовов Call Manager): Сбой при обновлении или установке

В случае сбоя при обновлении или установке должна быть предоставлена эта информация:

- Исходная версия Cisco CallManager
- Обновление/Версия установки
- Любые сообщения об ошибках, которые появились во время процесса

Соберите журналы под этими путями:

1. C : *.log
2. C : *.txt
3. C : \Winnt\sti*.*
4. C : \dcdsrvr\log*.*
5. C : \Install\DBInstall*.*
6. C:\Program Files\Common Files\Cisco\Logs.*

Если это - Пакет обновления или Техническая Специальная установка, включайте файл C:\Program Files\Cisco\ciscoupdate.txt.

(диспетчер вызовов Call Manager): Программа резервирования

Необходимо предоставить следующую информацию:

- Версия Cisco CallManager
- C : \Winnt\sti*.txt
- C : \Winnt\Catalog.txt

Для создания этого файла щелкните правой кнопкой по значку Программы резервирования в правом нижнем угле экрана и выберите **Create Catalog of Backup**.

(диспетчер вызовов Call Manager): Другой

Необходимо предоставить следующую информацию:

- [Схема сети](#)
- [Описание проблемы](#)
- [ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ](#)

	Cisco CallManager: Другой	
	IP-телефоны, Отменяющие регистрацию/Повторно регистрирующие ¹	IP-телефоны, перезагружающие ¹
Трассировка и Cisco CallManager	Все Cisco CallManager включены	
	Трафик между Cisco CallManager и IP-телефонами	
Распространенный	IP и MAC-адрес включенных телефонов	
Дополнительные сведения	Как телефоны приведены в действие (встроенное питание или внешний источник питания)?	

¹. IP-телефон — облегченный протокол — CallManager

[Приложения: Консоль оператора](#)

Перед открытием случая обратитесь к [Часто задаваемым вопросам Консоли оператора Cisco CallManager](#).

Соберите эту информацию:

- **Версия Cisco CallManager**
- Версия **Консоли оператора**
- DN точки - проводника, Элементы поисковой группы в заказе
- От стороны сервера предоставьте завершенную папку **журналов**, расположенную в C:\ProgramFiles\Cisco\CallManagerAttendant\
- [Трассировки Cisco CallManager](#) от всех используемых CallManager
- Трассировки интеграции компьютерной телефонии (CTI) от всех включили Cisco CallManager
- Трассировки Telephony Call Dispatcher (TCD) от всех включили Cisco CallManager
- От клиентской стороны предоставьте журналы, расположенные в: C : \ProgramFiles\Cisco\CallManager Antendant Console*.txtC : \ProgramFiles\Cisco\CallManager Antendant Console\jtap*.txtUserID использовал входить в клиента

Примечание: Для клиентской стороны этот путь допустим, только если вы выбрали путь по умолчанию во время установки. Путем если дело обстоит не так, замена C:\ProgramFiles\ c, который вы выбрали.

[Приложения: Customer Response Solution \(CRA/CRS, IPCC Express, Автоответчик IP, ICD\)](#)

Маски трассировки для:

- AutoAttendant: **SS_TEL**

- ICD: *SS_RM, SS_CM, SS_TEL, SS_RMCM, ICD_CTI, ICD_RTDM, STEP_ICD*
- Функция Extension Mobility: *GENERAL_STEPS*, LIB_LDAP, CCNUSER_STEPS*, SS_HTTP*, LIB_DIRECTORY**

* Только доступный в полных версиях CRA/CRS.

[Приложения: необходимые данные, определенные проблемой](#)

[Административное средство создания отчетов \(ART\)](#)

На Сервере art извлеките их приложение, система и журналы событий безопасности:

- **ErrorLog.txt** — Расположенный в C:/ciscowebs/art
- **ARTSchError.log** — Расположенный в C:/ciscowebs/art/SchedulerService
- **ARTSchOutput.log** — Расположенный в C:/ciscowebs/art/SchedulerService
- **wrapper.properties** — Расположенный в C:/ciscowebs/art/SchedulerService

[Программное средство для Auto-Registered Phone Support \(ОТВЕТВИТЕЛИ\)](#)

Эти журналы генерируются для ОТВЕТВИТЕЛЕЙ:

- C : \CiscoWebs\BAT\Taps\TAPSTrace.txt
- Журнал C : \CiscoWebs\BAT\Taps\LogFiles\Taps file.txt

[Дополнительные сведения](#)

- [Поддержка голосовых технологий](#)
- [Поддержка продуктов Голосовой и Унифицированной связи](#)
- [Устранение неполадок в системах IP-телефонии Cisco](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)