

# Устранение неполадок, связанных с сообщениями "No Busy Tone" (Отсутствует сигнал "Занято") и "No Announcement" (Нет оповещения) при вызовах ISDN-VoIP (H.323)

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Взаимодействие ISDN-VoIP](#)

[Звуки и индикаторы процесса выполнения](#)

[Создание голосового пути "на лету"](#)

[Решения](#)

[При VoIP-вызовах на телефонные сети общего пользования или телефонные системы для частного пользования не передается аудио и цифры тонального набора номера \(DTMF\)](#)

[При размещении исходящих вызовов VoIP отсутствует сигнал "занято" или сообщение с извещением](#)

[Нет сигнала «занято» на входящем вызове с телефонии \(ISDN\) к IP-телефону программы распорядителя вызовов CallManager Cisco, IOS-шлюзу или стороннему устройству H323](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Этот документ обращается к проблемам связанная с внутрисетевым прохождением вызова когда взаимодействие ISDN и H.323, сигнализирующий между VoIP и Открытой коммутируемой телефонной сетью (PSTN). Когда обмен маршрутизаторов/шлюзов Cisco VoIP сигнальные возможности с telco (телефонная компания) переключается, проблемы возникают. Данный список содержит сценарии и признаки распространенных проблем:

- [Никакие Цифры DTMF или Аудио, Переданное вызовы VoIP к PSTN/PBX](#) — Пользователь IP-телефона звонит, в состоянии услышать информационные сообщения, те, которые "вводят ваш номер учетной записи...", но не могут передать цифры Dual-Tone Multifrequency (DTMF). Этот признак просит и Междугородные вызовы с уменьшением оплаты VoIP и Cisco IP Phone к вызовам PSTN/PBX.
- [Никакой Сигнал занято или Сообщение уведомления, Полученное при Размещении Исходящих вызовов VoIP](#) — Cisco IP Phone (Сценарий CallManager) или телефон PlainOld Telephone Service (POTS) (обычная телефонная сеть) (Сценарий обхода

платного VoIP - трафик), не слышат сигнала занято или сообщения уведомления от сети PSTN. Этот признак просит и Междугородные вызовы с уменьшением оплаты VoIP и IP-телефон к вызовам PSTN/PBX.

См. [Устранение проблем Отсутствия тона фонового сигнала вызова на VoIP ISDN \(H.323\) Призывы](#) к дополнительным сведениям о ISDN - VoIP (H.323) проблемы связанная с внутриполосным прохождением вызова.

Cisco рекомендует считать раздел [Общих сведений](#) перед чтением [Раздела решений](#).

## [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 Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

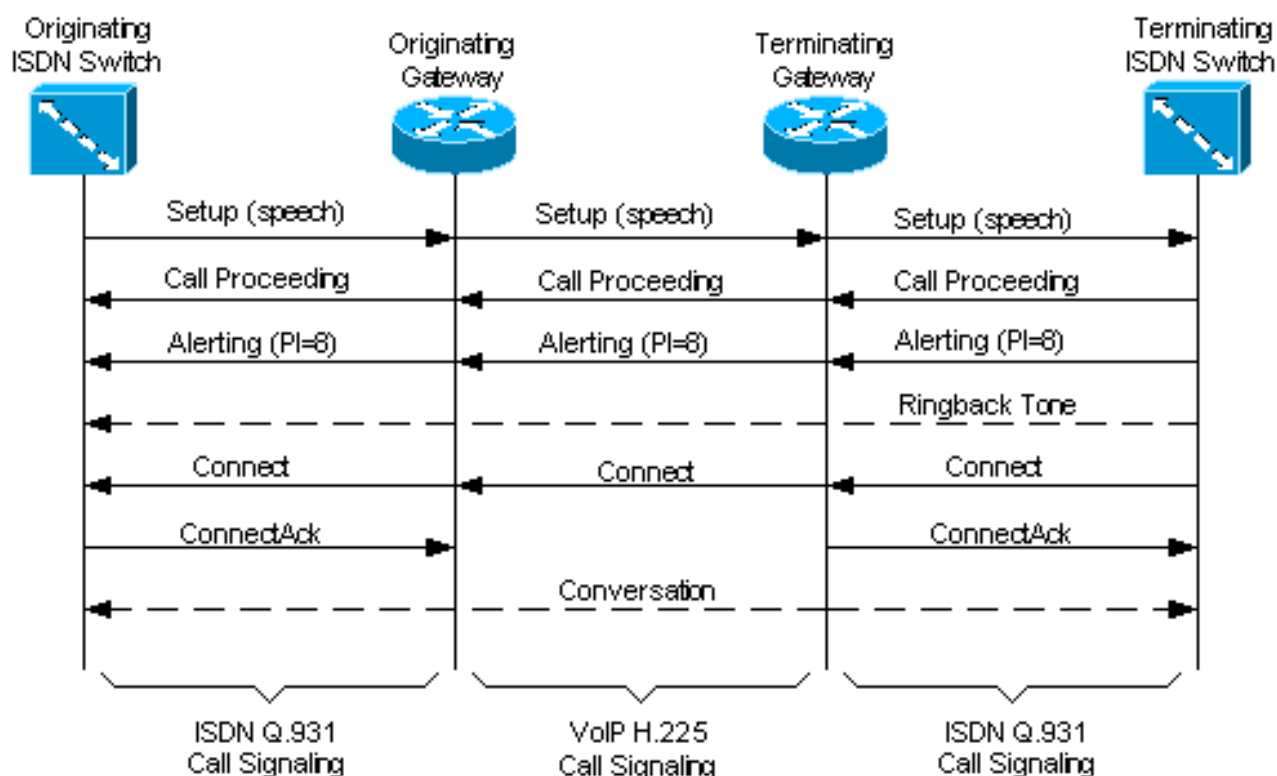
## [Общие сведения](#)

### [Взаимодействие ISDN-VoIP](#)

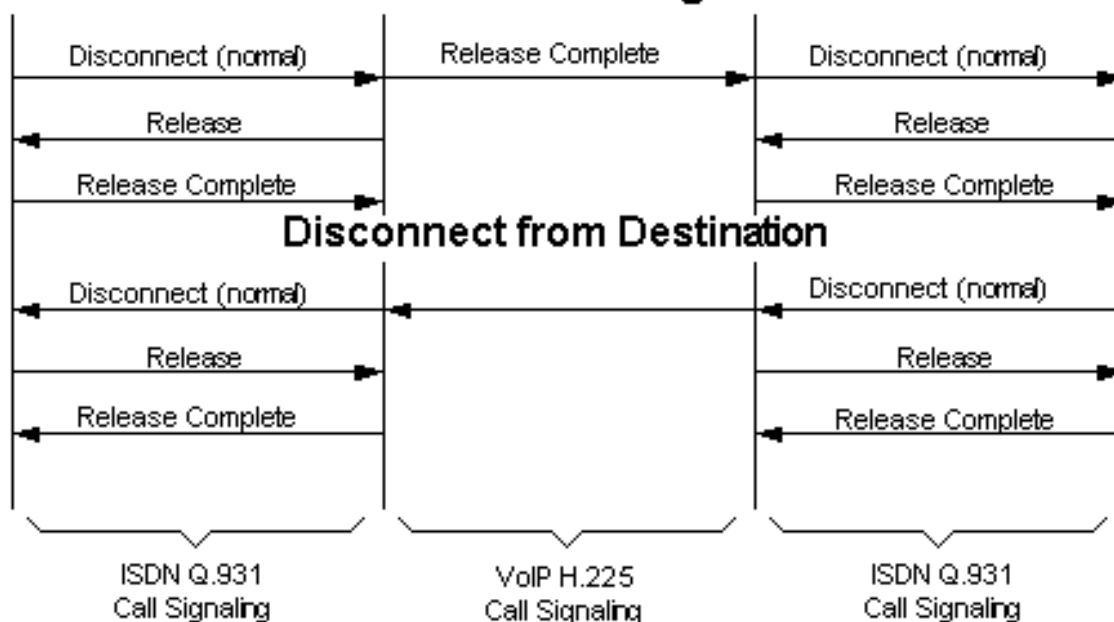
Взаимодействие определяется как сопоставление сообщения передачи сигнала вызова между двумя разными семействами протоколов. В контексте этого документа фокус находится на ISDN и H.323 (VoIP) проблемы межсетевого взаимодействия. Следующая схема показывает управляющие сообщения вызова на участках вызова ISDN (Q.931) и VoIP (H.225).

**Примечание:** H.225 является протоколом, заданным H.323 для передачи вызовов и настройки вызова. H.225 определяет использование и поддержку Q.931. [Дополнительная информация о H.323 содержится в документе Руководство по работе с H.323.](#)

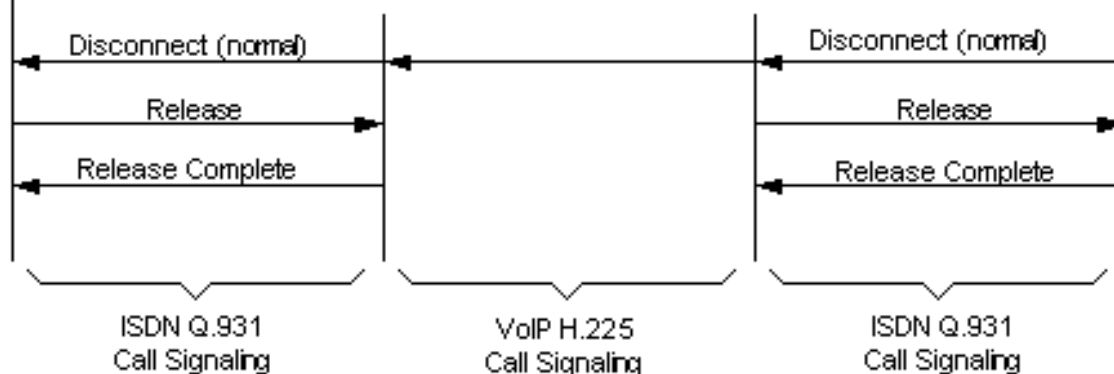
## Call Setup Q.931-H.225 Messages



### Disconnect from Origination



### Disconnect from Destination



## Звуки и индикаторы процесса выполнения

Внутриполосные тональные сигналы (например, сигнал обратного вызова или занято) и объявления (например, "набранный номер больше не обслуживается") необходимы для успешного осуществления голосовых вызовов. Тональные сигналы о прохождении соединения могут генерироваться возникновением, завершением или промежуточными устройствами.

Индикация внутриполосных тональных сигналов и объявлений контролируется элементом информации (IE) индикатора состояния (PI) в сетях ISDN и H.323. PI сигнализирует те состояния межсетевое взаимодействие, где должны использоваться внутриполосные тоны

и объявления. В контексте этого документа это значения PI Q.931 ITU интереса:

- **PI = 1** — Вызов не является сквозным ISDN. Дальнейшие сведения о ходе вызова могли бы быть доступны внутриволосный.
- **PI = 2** — Адрес назначения (DA) не ISDN.
- **PI = 3** — Исходный адрес не ISDN.
- **PI = 8** — Внутриволосные данные или соответствующий образец теперь доступен.

Индикация, которая настраивает и объявления, доступна, сообщен Предупреждением, Обработкой вызова, Выполнением, Подключением, Ask Настройки или сообщением Разъединения, которое содержит PI = 1 или 8.

Когда к исходному шлюзу с PI = 3 поступает сообщение Setup, это значит, что коммутатор сообщает шлюзу, что ожидаются внутриволосные сообщения.

**Примечание:** Отсутствие PI в сообщении предполагает, что исходное устройство предоставляет соответствующий тональный сигнал вызывающей стороне.

**Примечание:** Аналог и Связанная сигнализация цифрового канала связи (CAS) каналы сетей тфоп обычно несут информацию как внутриволосные данные.

## [Создание голосового пути "на лету"](#)

Режим "на лету" (cut-through) речевого канала - это завершение однонаправленного канала передачи речевого вызова. При голосовом вызове сквозная передача происходит в два этапа:

- Сквозная коммутация в обратном направлении означает, что определен только маршрут передачи речи от вызываемой стороны к вызывающей.
- Сквозная передача в обоих направлениях означает, что передача речи между вызываемой и вызывающей сторонами завершена.

Тоны и объявления могут генерироваться в исходном коммутаторе или конечном коммутаторе. Если тональные сигналы и объявления создаются конечным коммутатором, путь передачи речи (в обратном направлении) от конечного коммутатора для вызывающей стороны необходимо сделать сквозным перед созданием тональных сигналов объявлений. Раннее установление голосового тракта в обратном направлении (перед получением сообщения Connect) необходимо для передачи внутриволосных тональных сигналов и извещений вызываемой стороной вызывающей стороне и избежания отсекаания получаемого голоса.

Когда завершающийся коммутатор ISDN передает эти сообщения, маршрутизатор Cisco завершения вызова / шлюз прорубает аудиопуть в обратном направлении для передачи внутриволосных данных:

- Сигнальное сообщение с PI = 1 или PI = 8
- Сообщение о ходе работы с PI = 1 или PI = 8
- Сообщение Обработки вызова с PI = 1 или PI = 8
- Сообщение подтверждения настройки с PI = 1 или PI = 8
- Сообщение разъединения с PI = 1 или PI = 8

Маршрутизатор/шлюз Cisco на оконечных интерфейсах CAS выполняет сквозную передачу звука в обратном направлении после того, как будут отправлены все набранные цифры

номера.

В следующих случаях окончательный маршрутизатор/шлюз Cisco устанавливает голосовой тракт в обоих направлениях:

- Интерфейс ISDN получает сообщение Connect.
- Сигнал управления ответами (ответ абонента) получен на интерфейсе CAS.

Сквозную передачу в обоих направлениях можно установить на шлюзах с помощью команды глобальной конфигурации Cisco IOS `voice rtp send-recv`.

## Решения

В Cisco IOS® Software Releases 12.1(3)XI1 и 12.1(5)T, индикация прогресса изменена, чтобы обеспечить лучшее взаимодействие между интерфейсами POTS и VoIP. Это в основном достигнуто через включенный и конечный конец распространения значения PI, которое определяет генерацию тональных сигналов индикации хода выполнения.

Использование этих команд предполагает, что вы используете по меньшей мере Cisco IOS Software Release 12.1(3a)XI5 или 12.2(1), или более поздний.

[Дополнительные сведения см. в документах Улучшение преобразования сигнализации для протоколов H.323 и SIP VoIP и Справочное руководство по обмену голосовыми, видео и факсимильными данными для Cisco IOS, версия 12.2.](#)

## При VoIP-вызовах на телефонные сети общего пользования или телефонные системы для частного пользования не передается аудио и цифры тонального набора номера (DTMF)

### Признак

Пользователь звонит, слышит сообщения уведомления, те, которые "вводят ваш номер учетной записи...", но не могут передать цифры DTMF. Эта проблема присутствует для вызовов VoIP в обход междугородней АТС и для вызовов IP-телефонии, направленных в телефонную сеть общего пользования или офисную АТС.

### Описание проблемы

Телефонный вызов Cisco IP (сценарий CallManager) или POTS (сценарий VoIP Toll-Bypass) выходит через шлюз Cisco IOS, где набранный номер - это обычно система Interactive Voice Response (IVR), которая отправляет обратно сообщение прогресса ISDN, но не устанавливает соединение до тех пор, пока не будет введена определенная учетная информация. По умолчанию, передача аудиосигнала происходит сквозным путем в обратном направлении (к IP-телефону или исходному шлюзу), а не в прямом направлении, до тех пор, пока конечный шлюз получает сообщение Connect. Поэтому нет никакого пути передачи речи для передачи Тонов DTMF или речи к конечному коммутатору.

### Решение

Настройте команду глобальной конфигурации Cisco IOS, `voice rtp send-recv`, для

установления (сквозной) аудиопуть в обоих направлениях до получения сообщения подключения ISDN от PSTN. [Дополнительные сведения об этой команде см. в документе Справочник команд по обмену голосовыми, видео и факсимильными данными для Cisco IOS, версия 12.2.](#)

## При размещении исходящих вызовов VoIP отсутствует сигнал "занято" или сообщение с извещением

### Признак

IP-телефон производства Cisco (в случае с CallManager scenario) или обычный телефон (в случае со средством обхода оплаты для VoIP-вызовов) не слышит сигнал "занято" или информационное сообщение от общественной телефонной сети.

### Решение

Настройте команду глобальной конфигурации программного обеспечения Cisco IOS, **voice call convert-discpi-to-prog**. Это используется с Cisco IOS Software Release 12.2 (1) и позднее. С помощью данной команды осуществляется преобразование входного сообщения отключения ISDN с определенным значением PI в сообщение хода выполнения H.225 с тем же значением PI. Эта команда может помочь, когда объявление играет на завершающейся стороне Тфоп, но вызывающая сторона не слышит ответ.

В Сценарии обхода платного VoIP - трафике большинство этих вопросов решено с обновлением маршрутизатора/шлюзов к Cisco IOS Software Release 12.1 (3a) X15 или 12.2 (1) и позже. Однако, если исходное устройство или иницирующий коммутатор ISDN не поддерживают вызов активным, когда сообщение разъединения H.225/ISDN получено, затем выполните команду **voice call convert-discpi-to-prog**.

Когда внутрислобное объявление является сигналом занято, также, это может подойти. Кроме того, сигнал "занято" должен быть предоставлен конечным устройством, исходным устройством или сетью. Могут управляться некоторые аспекты этого.

## Нет сигнала «занято» на входящем вызове с телефонии (ISDN) к IP-телефону программы распорядителя вызовов CallManager Cisco, IOS-шлюзу или стороннему устройству H323

### Признак

Вызов от PSTN до шлюза к IP-телефону Cisco CallManager, шлюзу Cisco IOS или устройству H.323 третьей стороны не мог бы услышать сигнал занято, когда это запускает или приложение или соединение в два этапа на исходном шлюзе.

### Решение

Это - меньше общего падежа, который может произойти, когда исходный шлюз или выполняет голосовое приложение, такое как дебетовая карточка или выполняет соединение в два этапа. Последний обращается к вызывающей стороне, которая набирает номер к шлюзу сначала, получает тональный сигнал готовности к набору номера, затем набирает

вызываемую сторону. В другом случае вызов подключается к сети PSTN в сроки, однажды им ограниченные на изначальном шлюзе. Если ветвь вызовов IP возвращается с выпуском по причине занятости пользователя (user-busy), это не может быть отображено в телефонном сеансе в подключенном состоянии.

В этом случае сигнал направляется на исходный шлюз сигнала, который генерирует "занято", если отключение от ветви IP-вызова принято кодом причины занятости клиента. Телефонный участок или освобожден вызывающей стороной или шлюзом после нескольких минут с кодом причины обычного сброса вызова.

Эта функция доступна от Cisco IOS Software Release 12.2 (8)/12.2 (8) T и позже.

**Примечание:** Для инициирования полной передачи консультации от IP-телефона, который зарегистрирован к Cisco CallManager Express, IP-телефон должен иметь несколько линий в наличии. Необходимо настроить и выполнить [ephone-dn \[номер\]](#) команда **двойной линии**. Это позволяет IP-телефону иметь две линии или каналы, привязанные к одному номеру каталога. Нормальное поведение с настроенной двойной линией - то, что, если вызов уже активен на первом канале, и другой вызов выполнен к тому расширению, абонент слышит тональный аварийный сигнал (звонящий) на втором канале вместо сигнала занято. Если вы хотите, чтобы сигнал занято был получен абонентом, когда расширение занято на первом канале, необходимо настроить и выполнить команду **huntstop channel** под **ephone-dn**, как показано в данном примере:

```
CMECUE(config)#ephone-dn 1 CMECUE(config-ephone-dn)#huntstop channel !--- Stops hunting on the second channel of a dual-line dn.
```

## [Дополнительные сведения](#)

- [Улучшение межсетевого обмена сигнальными данными для H.323 и SIP VoIP](#)
- [Вызывающие абоненты телефонной коммутируемой сети общего пользования не слышат сигнал возврата вызова при вызове IP-телефонов](#)
- [Справочное руководство по обмену голосовыми, видео и факсимильными данными для Cisco IOS, версия 12.2](#)
- [Общие сведения о кодах причин обрыва связи, выводимых командой debug isdn q931](#)
- [Поддержка голосовых технологий](#)
- [Поддержка продуктов Голосовой и Унифицированной связи](#)
- [Устранение неполадок в системах IP-телефонии Cisco](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)