

Подробно Анализ Обратного вызова для всех протоколов VoIP и Аналоговых протоколов

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Общие сведения](#)

[Протоколы](#)

[Q.931 ISDN \(T1 / E1 / BRI\)](#)

[H.323](#)

[SIP](#)

[MGCP](#)

[SCCP](#)

[Аналог \(FXS / FXO / E&M / E1 R2\)](#)

[Voice Ports](#)

[E1 R2](#)

[Cisco определенные подробные данные обратного вызова](#)

[Внутренние передачи \(магистрала SIP и CUC\)](#)

[Contact Center мобильные агенты](#)

[Предприятие Contact Center \(UCCE\) и VXML](#)

[Устранение неполадок](#)

[Задержка обратного вызова](#)

[Анализ debug voip sspi inout](#)

[Сигнализация Хорошо, но нет никакого обратного вызова?](#)

Введение

Цель этого документа состоит в том, чтобы предоставить подробно пояснение аудио rinback тоны, обычно отнесенные в как Звуки хода вызова или Cptime для краткости

Этот документ попытается обсудить и предоставить анализ того, как обратный вызов работает в любом и всей Передаче голоса по IP протоколы Аналоговой сигнализации и (VoIP).

Предварительные условия

Требования

В то время как нет никакой формальной предпосылки, должен был считать этот документ; это было записано с ожиданием, что у читателя уже есть некоторый опыт работы базовых протоколов голосовой сигнализации, которые используются, чтобы установить и

подключить телефонные звонки. На эти протоколы много раз ссылаются всюду по этому документу.

Сигнализируя Протокол Инициирования **Protocols:Session** (SIP), H323 (h225 / h245), Протокол MGCP, Skinny Client Control Protocol (SCCP), ISDN Q931, E1 R2.

Среды Протокол времени **Protocols:Real** (RTP), голосовые кодеки, видеокодеки.

Analog Technologies: ear и mouth (E&M), абонент международной телефонной станции (FXS), отделение междугородной телефонной связи (FXO) и E1 R2.

Используемые компоненты

Сведения в этом документе основываются на них программное и аппаратное обеспечение:

Cisco IOS и XE IOS шлюзы (2800 / 3800 / 2900 / 3900 / 4300 / 4400 / CSR1000v / ASR100X) выполняющий любые версии IOS/IOS-XE.

Версии 9. X Кормушки унифицированной связи Cisco (CUCM) и выше

Версии Cisco Unity Connection (CUC) 9.x и выше

Версия 9.x Клиентского голосового портала (CVP) и выше

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. Если ваша сеть является оперативной, гарантируйте понимание потенциального воздействия любой команды или конфигурации.

Общие сведения

Rinback не является протоколом VoIP или Аналоговым протоколом, но это присутствует в каждом телефонном звонке, сделанном сотовыми телефонами, наземными линиями, настольными телефонами и мягкими клиентами. Таким образом понимание, как это работает, куда это прибывает из, и как решить проблемы обратного вызова, является важной частью Совместной работы Инженеры toolbet.

Обратный вызов является последовательностью тонов, играемых человеку, делающему телефонный звонок, который позволяет абоненту знать, что фактически звонит вызываемая сторона. Отсутствие вызывного тонального сигнала нужно считать плохим знаком, поскольку абонент предположил бы, что фактически не звонит вызываемая сторона. Обратный вызов / Cptone варьируется страна страной. Если человек, где вызвать номер Соединенных Штатов, они были бы сыграны другой сет обратного вызова, чем если бы тот же самый человек вызвал Номер Соединенного Королевства.

В большинстве сценариев Обратный вызов играет удаленной Вызываемой стороной к Вызывающей стороне. Для этого для появления аудио должно быть прорублено в назад направление (Вызванный к Вызову).

Протоколы

Этот документ исследует другие протоколы и как они выполняют согласование об обратном вызове, а также как манипулировать обратным вызовом при использовании того протокола.

Q.931 ISDN (T1 / E1 / BRI)

Q.931 ISDN использовал понятие Индикаторов хода выполнения (PI), которые могут быть просмотрены в сигнализации Q.931. Это доступно для просмотра на Голосовых шлюзах Cisco рабочим `debug isdn q931`. Индикаторы хода выполнения могут быть переданы в Предупреждении, Выполнении, Обработке вызова, Ask Настройки и сообщениях Разъединения. Значение Индикатора хода выполнения 1 или 8 прорубит назад аудио для обратного вызова и сообщений об ошибках. Значения Индикатора хода выполнения 0, 2, и 3 не прорубят назад среды. Если удаленная вызываемая сторона неспособна сделать так, DSP, назначенный на канал ISDN, может играть обратный вызов к линии ISDN.

Известные предупреждения с обратным вызовом ISDN

- SIP к вызовам ISDN require Раннее Предложение так, чтобы, когда шлюз получает ISDN с допустимым PI для открытия назад сред, это имело IP Телефона CUCM/IP для передачи сред к.

Индикаторы хода выполнения q931

Значение	Определение	Сообщение Вопрос. .
Индикатор хода выполнения = 0	внеполосное управление	Настройка
Индикатор хода выполнения = 1	Вызов не является сквозным ISDN. Дальнейшая информация о процессе установления соединения, возможно, доступна внутрислобно	Предупреждение, подключение, выполн настройка
Индикатор хода выполнения = 2	Адрес назначения (DA) не ISDN.	Предупреждение, подключение, выполн
Индикатор хода выполнения = 3	Адрес назначения (DA) не ISDN.	Настройка
Индикатор хода выполнения = 8	Внутрислобные данные или соответствующий образец теперь доступны.	Предупреждение, подключение, выполн разъединение

Примеры Q.931 ISDN внутрислобные индикаторы хода выполнения

```
Jun 22 15:16:36.790: ISDN Se0/2/0:23 Q931: TX -> ALERTING pd = 8 callref = 0x80A3
Progress Ind i = 0x8188 - In-band info or appropriate now available Nov 28 21:25:41.754:
ISDN Se0/1/1:15 Q931: TX -> PROGRESS pd = 8 callref = 0x805C
Progress Ind i = 0x8188 - In-band info or appropriate now available
```

!--- конфигурацию

Обратный вызов ISDN работает надежно по умолчанию, таким образом, не требуется никакая additional конфигурация. Однако, там сделайте существует команды для изменения поведения в случае interoperability требования.

Вручную Изменяя значение progress_ind.

Важные примечания:

- Это отключено по умолчанию
- Это может только быть применено к исходящим адресуемым точкам вызова
- Это может быть применено и к VOIP и к узлам обычной телефонной сети.

Полная команда Syntax:<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/voice/vcr3/vcr3-cr-book/vcr-p2.html#wp1001337490>

```
!  
progress_ind { alert | callproc } { enable pi-number | disable | strip [strip-pi-number] }  
progress_ind { connect | disconnect | progress | setup } { enable pi-number | disable }  
  
!  
dial-peer voice 1 pots  
  destination-pattern 8675309$  
  progress_ind alert enable 8  
  progress_ind callproc enable 8  
  progress_ind connect enable 8  
  progress_ind disconnect enable 8  
  progress_ind progress enable 8  
  progress_ind progress setup 1  
!  
dial-peer voice 2 pots  
  destination-pattern 8675309$  
  progress_ind alert strip 8  
  progress_ind callproc strip 8  
!  
dial-peer voice 3 pots  
  destination-pattern 8675309$  
  progress_ind alert disable  
  progress_ind callproc disable  
  progress_ind connect disable  
  progress_ind disconnect disable  
  progress_ind progress disable  
  progress_ind progress disable  
!
```

Потребуйте, чтобы Голосовой шлюз всегда передал сообщения Предупреждения

Если администратор должен потребовать, чтобы голосовой шлюз всегда передал сообщение Предупреждения перед Подключением, команда **isdn send-alerting** может быть настроена под Последовательным интерфейсом. Это отключено по умолчанию

Синтаксис Полной команды: http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios/dial/command/reference/dia-cr-book/dia_i2.html

```
!  
interface Serial0/0/0:23  
  isdn send-alerting  
!
```

Отладка

```
debug isdn q931
```

```
debug voip ccapi inout
```

H.323

H.323 и более в частности Протокол сигнализации VoIP H.225 были созданы на протоколе Q.931 ISDN. В результате они совместно используют много общих элементов. Многие из подарка команд и идей позади обратного вызова Q.931 присутствуют в H.323/H.225. Это включает Значения Индикатора хода выполнения, Типы сообщения и команды.

Пример H.225 обменивается сообщениями для Rinback

```
debug isdn q931
debug voip ccapi inout
```

!-- конфигурацию

H.323 и H.225 не требуют никакой конфигурации для обратного вызова из коробки. Однако, команды, заданные в разделе Q.931 ISDN, также применимы к Обратному вызову H.323. Дополнительно существуют команды availabe для сигнализации H.323.

Команда

```
voice call send-alert
```

```
voice rtp send-recv
```

```
!
```

```
voip dial-peer voice 1
```

```
тональный обратный вызов
```

```
alert-no-pi
```

```
!
```

```
dial-peer voice 2 горшка
```

```
тональный обратный вызов
```

```
alert-no-pi
```

```
!
```

Определение

- Настроенный в глобальной конфигурации.
 - Эта команда по умолчанию отключена.
 - Эта команда позволяет конечному шлюзу отправлять сообщения alert вместо сообщений progress после получения call setup.
 - Эта команда может, использовал это, когда "Голосовой вызов Передает Alert=FALSE", находится в отладках CCAPI для созд значения ИСТИННЫМ.
 - Additinally это может использоваться используемая ISDN фор SIP, где 183 w/SDP был получен, но приемное устройство фактически не играло обратный вызов. Это изменяет Выполне TX на Предупреждение TX с той же информацией PI. PSTN то играл rinback.
- Открывает звуковой канал RTP в обоих направлениях.
- Если предупреждение получено на ветви вызовов IP без подар PI, эта команда заставляет шлюз генерировать обратный вызов вызывающей стороне.
 - **Отличие от команды progress_ind setup в том, что исходящее сообщение H.225 setup не содержит значения PI, равного 3, с командой tone ringback.**
 - Возможно, что некоторые устройства не принимают сообщения setup, содержащие значение PI.

Конфигурации CUCM

Там существуют некоторые определенные Конфигурации H.323 для обратного вызова в CUCM>

Путь навигации: CUCM> Система> Параметры сервиса> Паб> CallManager> Передает Сообщение информации пользователя H225>, Используют ANN Для Обратного вызова

Значение

Используйте ANN для,

Определение

Используйте Сигнализатор SCCP Cisco для игры тона фонового сигнала в

перезванивают	(доступный в Релизе Cisco CallManager 4.0 и позже)
Данные пользователя для звука хода вызова	Передайте сообщение сведений о пользователе H.225 к IOS-шлюзу для тона фонового сигнала вызова или тона в ожидании (Это - по умолчанию.)
Информация h225 для звука хода вызова	Передайте информационное сообщение H.225 к IOS-шлюзу для игры тона фонового сигнала вызова или тона в ожидании

Отладка

```
debug isdn q931
debug voip ccapi inout
```

Это - также большой документ об Устранении проблем Обратного вызова H.323

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/voice/h323/22983-ringback.html>

SIP

Обратный вызов SIP обычно включает одно из двух сообщений. 180 и 183. RFC 3261 сообщает, что 0, 1, или больше из них 1XX сообщения могут быть получены после INVITE поэтому это не против RFC для не получения одного из этих сообщений. Если ни один не будет получен то не будет никакого обратного вызова. Таким образом, если абонент ожидает обратный вызов в некоторой форме тогда, 180 или 183 требуются.

И 180 и 183 могут содержать Сеанс DescriptionProtocol (SDP), который CUBE будет рассматривать как ранние среды. Когда SDP будет присутствовать в 18X, CUBE сообщения и CUCM будут ожидать приемное устройство, передавая 18X с SDP для игры обратного вызова от IP, заданного в SDP. Нет никакой конфигурации для изменения этого поведения или в CUCM или в CUBE. Некоторые устройства требуют PRACK (rel1xx) обмен на 18X сообщение, прежде чем будет передан обратный вызов.

RFC3960 погружается в более подробную информацию об Обратном вызове, Сигнализирующем с SIP.

В то время как 18X без SDP сопоставляет с Предупреждением, Следует отметить, что для SIP к ISDN и SIP к вызовам H.323 18X с SDP сопоставляет с Внутриполосным Индикатором хода выполнения.

Произведите выборку 183 с SDP

```
debug isdn q931
debug voip ccapi inout
```

Произведите выборку 180 без SDP

```
debug isdn q931
debug voip ccapi inout
```

!--- конфигурацию

Команда

```
!
sip-ua
disable-early-media 180
!
!
voice service voip
```

Определение

Используемый для определения, какая обработка вызовов, ранние среды или локальный обратный вызов, предоставлена для 180 ответа 180 ответами с Протоколом описания сеанса (SDP)

Блокирует определенные сообщения, имеющие отношение к обратному вызову

sip
блок {180 | 181 | 183} sdp
{представляет |
отсутствующий}
!

Профиль SIP для изменения 183 Происходящих Сеансов в 180 Вызовов.

```
debug isdn q931  
debug voip ccapi inout
```

Включение PRACK (rel1xx) в CUCM.

- PRACK отключен по умолчанию на профилях SIP CUCM

Системное меню Path: Устройство> Настройки устройства> профиль SIP> Выбирает профиль SIP> Rel1XX SIP

Опции

- Отключенный (По умолчанию)
- Передайте PRACK, если 1xx Содержит SDP
- Передайте PRACK за всеми 1xx сообщения

Включение PRACK (rel1xx) на Gateaways

- Rel1xx по умолчанию включен на Голосовых шлюзах. Если CUBE получает требовать: заголовок на 100 рэлов это будет PRACK

Отладка

```
debug isdn q931  
debug voip ccapi inout
```

MGCP

MGCP является стороной VOIP, которая управляет FXS и T1 ISDN / Порты E1. Можно проверить, передает ли CUCM надлежащий обратный вызов, сигнализирующий к определенному порту, но нет большого количества конфигурации, которая может быть реализована.

Типовой обратный вызов MGCP обменивается сообщениями от CUCM до порта FXS VG224

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->  
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1  
X: 1b  
R: L/hu  
S: G/rt  
Q: process,loop  
<---
```

S: = Сообщенные События и g/rt = Пакет Общего назначения / Тон фонового сигнала вызова

Конфигурация CUCM

Системное меню Path: Система> Параметры сервиса> Паб> CallManager> Отключает

Индикатор хода выполнения Предупреждения

- Этот параметр определяет, сообщают ли об индикаторе хода выполнения предупреждения к Внутриполосной информации цифровым шлюзам PRI.
- Допустимые значения задают Истинный (отключите индикатор хода выполнения предупреждения), или Ложь (передают индикатор хода выполнения предупреждения).
- К кольцу приема назад в определенных конфигурациях, вам, вероятно, придется установить это поле в False для принуждения сквозных сред.

Конфигурация шлюза

- Нет

Отладка

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

SCCP

Для IP-телефонов SCCP, зарегистрированных к CUCM или CME там, "StartToneMessage", передаваемый IP-телефону, который говорит местному телефону играть обратный вызов человеку, сделавшему звонок.

Аналог (FXS / FXO / E&M / E1 R2)

Обратный вызов отлаживает для всех аналоговых голосовых портов:

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

Voice Ports

- Локальный DSP будет responsible для обеспечения обратного вызова для голосового порта.
- Пользовательский CPtone конфигурируем под предпочтительным голосовым портом.

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

E1 R2

Выходные данные от отладки `scraper` изменяемый, `debug vpm signal` и `debug voip vtsp` открывают сеанс для обратного вызова показа вызова E1 R2.

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
s: G/rt
Q: process,loop
<---
```

Cisco определенные подробные данные обратного вызова

Внутренние передачи (магистралей SIP и CUC)

- Во время внутренней передачи через магистраль SIP или к/от CUC CUCM сигнализатор будет один обратный вызов обеспечения.
- Гарантируйте, что MRGL и Сигнализатор назначены на транк, и сервис IPVMS запущен.

Contact Center мобильные агенты

- Если Требуемый MTP не включен, для агента для слушания звуков хода вызова для инициированных вызовов агента требуется дополнительная настройка. Если вместо этого у вас есть динамическое выделение MTP путем принуждения параметров настройки DTMF, которым не соответствуют, то Унифицированный CM должен быть настроен для включения Раннего Предложения.
- Обратный вызов и другие звуки хода вызова не генерируются Сигнализатором Cisco, как имеет место для обычных телефонов и программных телефонов. Вместо этого Мобильный Агент полагается на эти тоны, генерируемые вызываемой стороной (и раннее предложение, устанавливающее триггер на эти тоны быть переданным агенту).

Документация:

http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cust_contact/contact_center/icm_enterprise/icm_enterprise_9_0_1/user/guide/UCCE_BK_UFAEED16_00_ucce-mobile-agent-guide/UCCE_BK_UFAEED16_00_ucce-mobile-agent-guide_chapter_010.html#UCCE_RF_E40E25C8_00

Предприятие Contact Center (UCCE) и VXML

CVP будет сигнализировать шлюзу VXML для игры обратного вызова путем передачи INVITE с определенным определенным номером.

Пример: **9191**

SDP этого INVITE будет то, где мы хотим, чтобы шлюз VXML передал обратный вызов.

Это будет совпадать с точкой вызова, настроенной с настроенным сервисом обратного вызова.

Устранение неполадок

Задержка обратного вызова

Задержка прорубленного обратного вызова обычно вызывается задержкой базовой сигнализации. С отладками и журналами для определенного устройства и используемых протоколов должны будут консультироваться для обнаружения, почему существует задержка сигнализации.

Поскольку сбой сигнализации Голосового шлюза на точках вызова и перепоиск точки вызова могут вызвать значительную задержку, поскольку устройство пытается найти следующий переход для вызова.

Анализ debug voip ssaip inout

Как вы можете видеть всюду по документу, собирающемуся ssaip отладки, очень важно для проблемы обратного вызова ANY.

Ари Управления вызовами (SSAPI) ответственен за мостовое соединение двух сторон запроса к голосовому шлюзу и в результате также сшиванию вместе обратный вызов от одного участка вызова до другого.

Примеры выходных данных отладки от SSAPI для обратного вызова

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vsg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vsg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vsg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->
RQNT 37 AALN/S2/1@vsg224 MGCP 0.1
X: 1b
R: L/hu
S: G/rt
Q: process,loop
<---
```

Сигнализация Хорошо, но нет никакого обратного вызова?

В зависимости от вашей сигнализации всего может посмотреть хорошо. Однако, не может все еще быть никакого обратного вызова. Если сигнал указывает, что определенная сторона должна передавать обратный вызов к вашему устройству, стоит захватить захват пакета или перехват РСМ от голосового порта, чтобы проверить, играет ли обратный вызов фактически или нет.

Также важно проверить маршрутизацию Уровня 3 из источника и назначения. если они не

могут передать пакеты RTP к вашему устройству, вы не услышите аудио. Aditionally, если вы не можете передать пакеты определенному устройству, они не переходят, слышат ваш обратный вызов.

Полезные команды маршрутизации Уровня 3

```
Apr 29 01:01:38.264: MGCP Packet received from 14.50.244.2:2427--->  
RQNT 37 AALN/S2/1@vg224 MGCP 0.1  
X: 1b  
R: L/hu  
S: G/rt  
Q: process,loop  
<---
```

Документация перехвата PCM:

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/voice/h323/116078-technologies-technote-commandrefe.html>