

Использование команды "show call active voice" для поиска и устранения ошибок в качественных характеристиках голосового соединения

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[выходные данные команды show call active voice](#)

[Использование выходных данных команды для устранения проблем качества голосовой связи](#)

[Сопоставление адресуемых точек вызова и использование полосы пропускания](#)

[Искаженные голосовые данные](#)

[Шипение, статические помехи и разрывы](#)

[Эхо](#)

[Дрожание и типичные признаки качества голосовой связи](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ обсуждает [show call active voice \(только зарегистрированные клиенты\)](#) выходные данные команды и иллюстрирует, как команда выводила проблемы качества голосовой связи решений.

Примечание: Команды, на которые ссылаются в этом документе, связаны со [Средством поиска команд Command Lookup Tool \(только зарегистрированные клиенты\)](#). Используйте это программное средство для поиска дополнительных сведений об определенных командах.

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.](#)

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ КОМАНДЫ show call active voice

Команда **show call active voice** отображает содержимое таблицы активных вызовов.

Выводятся такие данные, как время каждого вызова, адресуемые конечные точки вызовов, соединения, параметры качества обслуживания и обработка дрожания в шлюзе. Эта информация может быть полезной при устранении проблем диапазона проблем качества голосовой связи.

Таблица в этом документе включает выходные данные от типовой команды **show call active voice** и краткого объяснения каждого параметра.

Примечание: Команда **show call active voice** отображает данные от PlainOld Telephone Service (POTS) (обычная телефонная сеть) и ветвей вызова VoIP на голосовом шлюзе. Некоторые параметры выделены полужирным текст для дальнейшего обсуждения в остатке от документа.

Команда **show call active** отображает значения для ветвей телефонии и VoIP любого активного вызова. Для каждого участка те же основные параметры показывают придерживавшиеся параметрами, определенными для типа ветви вызовов. В этой таблице на эти разделы параметра обращает внимание теновой заголовков.

Используйте [команду show call active voice](#) в пользовательском EXEC или привилегированном режиме EXEC для отображения сведений о вызове для происходящих голосовых вызовов.

```
show call active voice [brief [id identifier] | compact [duration {less time | more time}] |  
echo-canceller call-id | id identifier | redirect {rtpvt | tbct}]
```

Существует много опций аргументов к этой команде. Этот список описывает некоторые более полезные аргументы:

- **краткое описание** — (Необязательно) Отображает усеченную версию.
- **компактный** — (Необязательно) Отображает активные вызовы, которые более длинны или короче, чем заданное время.
- **продолжительность** — (Необязательно) Отображает активные вызовы, которые более длинны или короче, чем заданное время.
- **идентификатор вызова компенсатора эха** — (Необязательно) Отображает информацию о состоянии расширенного компенсатора эха (EC). Для запроса состояния эха необходимо знать шестнадцатеричный ID заранее. Для обнаружения шестнадцатеричного ID введите команду **show call active voice brief** или используйте команду **show voice call status**. Диапазон от 0 до FFFFFFFF.

параметр	Объяснение параметра
----------	----------------------

show call active voice	
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИ Я:	Общая статистика для Ветви вызовов обычной телефонной сети (ТфОП), которая придерживается
Время установки = 866793 мс	Время синхронизации в инкрементах на 100 мс, когда инициируется Ветвь обычной телефонной сети (POTS). Когда сообщение настройки вызова Q.931 получено, для Вызовов обычной телефонной сети (ТфОП) входящей ISDN это - время.
Index=1	
PeerAddress= 100	Destination-Pattern, который совпадает с этим узлом POTS. Это вызывающий номер или автоматическое определение номера (ANI) для входящей ветви вызовов POTS.
PeerSubAddre ss =	
PeerId=100	ID точки вызова используется для этой ветви вызовов. В этом случае, независимо от того, что ненужный, PeerID и PeerAddress являются тем же.
PeerIfIndex=9	Номер индекса голосового порта для этого узла. Для среды ISDN это индексный номер В-канала, используемого для данного вызова.
LogicallfIndex= 5	Индекс использовал внутренне для определения логического интерфейса для вызова.
ConnectTime= 867030	Время синхронизации в инкрементах на 100 мс, когда соединяется Ветвь обычной телефонной сети (POTS). Для входящей ветви вызова ISDN POTS это момент времени, когда посылается сообщение Q931 об установке соединения.
CallDuration=0 0:12:26	Время в hh:mm:ss, для которого вызов устанавливается.
CallState=4	Режим вызова для ветви вызовов (4=active, 3=connected, 2=connecting). Режим вызова активен.
CallOrigin=2	Создать или ответить (1=создать, 2=ответить) для участка вызова. Этот шлюз отвечает на этот (POTS) ветвь вызовов.
ChargedUnits= 0	Общее число платежных устройств, которые применяются к этому узлу начиная с запуска системы. Единица

	измерений для данного поля - сотые доли секунды.
InfoType=2	Тип информации для этого вызова (1=fax, 2=voice). Это голосовой вызов.
TransmitPackets=37291	Количество пакетов, которые передают от цифрового процессора сигналов (DSP) до Телефонного интерфейса.
TransmitBytes=725552	Количество байтов, эквивалентное из значения POTS TransmitPacket.
ReceivePackets=1689	Количество пакетов получено DSP от Телефонного интерфейса.
ReceiveBytes=33780	Количество байтов, эквивалентное из значения ReceivePacketsPacket POTS.
ТЕЛЕ:	<i>Ветвь вызовов обычной телефонной сети (ТфОП)</i>
ConnectionId=[0xC59FE183 0xB1700D7 0x0 0x84431C]	Это - идентификационный номер подключения, который шлюз дает для уникального представления этого вызова. Он соответствует всем ветвям звонков для звонка на этом шлюзе.
TxDuration=746070 мсек	Продолжительность вызова (мс) = 12 min 26 секунд = 746 секунд = 746070 мс.
VoiceTxDuration=33780 мс	Кумулятивное время в мс, когда голосовые пакеты передаются от узла POTS Телефонии до Шлюза VoIP.
FaxTxDuration=0 ms	Кумулятивное время в мс, когда маршрутизатор находится в режиме факса.
CoderTypeRate=g729r8	Кодек используется для вызова.
NoiseLevel =-59	Активный уровень шума для этого вызова. Когда обнаружение активности речи (VAD) включено, это значение вычислено в модуле генерации комфортного шума и используется для генерации комфортного шума.
ACOMLevel=20	Текущий уровень АСОМ для этого вызова. АСОМ – это общая потеря данных, вызванная удалением эха. Это значение представляет собой сумму затухания эха, затухания эха и потери нелинейной обработки для вызова.
OutSignalLevel =-64	Уровень выходного сигнала в Децибелах на милливатт (дБм).

InSignalLevel =-58	Уровень входящего сигнала в ДБм.
InfoActivity=2	Активное действие передачи информации сообщает для этого вызова.
ERLLevel=20	ERL для этого вызова.
SessionTarget =	Это значение применяется к участкам вызовов VoIP. Это значение задано в VoIP одноранговом соединении. Нет адресата сеанса для участков вызова обычной телефонной сети.
ImgPages=0	
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИ Я:	Общие статистические данные для ветви вызова VoIP, которых следует придерживаться:
Время установки = 866928 мсек	Время синхронизации в инкрементах на 100 мс, когда инициируется ветвь вызова VoIP. Для исходящих вызовов H.323 VoIP это время, когда было послано H.323 сообщение установления вызова.
Index=1	
PeerAddress= 200	destination-Pattern узла. Для участка исходящего вызова VoIP это служба определения вызываемого или набранного номера (DNIS).
PeerSubAddre ss =	
PeerId=200	Взаимодействовавший, с которым совпадает DNIS. В этом случае, невзирая на то, что ненужный, взаимодействовавшим и DNIS является то же.
PeerIfIndex=1 1	
LogicallyIndex= 0	
ConnectTime= 867029	Время синхронизации в инкрементах на 100 мс, в которых соединяется ветвь VoIP. Когда сообщение подключения вызова H.323 получено, для исходящей ветви вызова VoIP H.323 это - время.
CallDuration=0 0:12:27	Продолжительность в hh:mm:ss вызова.
CallState=4	Режим вызова для ветви вызовов (4=active, 3=connected, 2=connecting). Режим вызова активен.

CallOrigin=1	Происходите по сравнению с ответом (1=originate, 2=answer) для ветви вызовов. Этот шлюз инициирует этот (VoIP) ветвь вызовов.
ChargedUnits=0	
InfoType=2	
TransmitPackets=1689	Количество Пакетов VoIP передано этим шлюзом на этой ветви вызовов.
TransmitBytes=33780	Количество байтов, эквивалентное из значения VoIP TransmitPacket. Это должно совпасть с VoiceTxDuration от Участка телефонного вызова, так как с G.729, Один байт передается на 1 мс.
ReceivePackets=37343	Количество Пакетов VoIP получено этим шлюзом на этой ветви вызовов.
ReceiveBytes=746860	Количество байтов, эквивалентное из значения принимаемых пакетов VoIP.
VOIP:	<i>Ветвь вызова VoIP</i>
ConnectionId[0xC59FE1830xB1700D70x0 0x84431C]	Это - идентификационный номер подключения, который шлюз дает для уникального представления этого вызова. Он соответствует всем ветвям звонков для звонка на этом шлюзе.
RemoteIPAddress=10.1.1.2	Удаленный IP-адрес для вызова.
RemoteUDPPort=18280	Протокол передачи дэйтаграмм удаленного пользователя (UDP) порт для вызова.
MsRoundTripDelay=53	Задержка приема-передачи, как измерено шлюзом.
SelectedQoS=best-effort	Протокол RSVP не выбран в точке вызова для этого вызова.
tx_DtmfRelay=cisco-rtp	Форма DTMF RELAY используется для вызова (если таковые имеются).
SessionProtocol=cisco	Протокол сеанса для вызова. Протокол "cisco" используется по умолчанию вместе с сигнализацией H.323 и пакетами RTP для голосового трафика. Протоколом инициирования сеанса (SIP) является другой Протокол сигнализации VoIP, который может быть задан с помощью протокола сеанса (только зарегистрированные клиенты) команда точки вызова. Протоколы не-voip, такие как AAL2 для VoATM или

	<p>Cisco составляющий собственность протокол передачи голоса по Frame Relay (VoFR) и FRF11 для VoFR могут также быть заданы.</p>
<p>SessionTarget =ipv4:10.1.1.2</p>	<p>Session target от точки вызова. Если сторожевое устройство используется, session target является RAS.</p>
<p>OnTimeRvPlay out=742740</p>	<p>Продолжительность в мс речевого воспроизведения от данных, полученных вовремя для этого вызова. Общая Речевая Продолжительность Воспроизведения может быть получена путем добавления продолжительностей заливки разрыва к длительности OnTimeRvPlayout.</p>
<p>GapFillWithSilence=0 мсек</p>	<p>Время (мс), в течение которого шлюз (GW) соблюдал тишину. Тишина теряет значение в этих ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Когда пакет потерян и нет никакого аудиосэмпла, доступного воспроизведению. Например, если два или более пакетов из последовательности потеряны. Эта ситуация может привести к слышимому щелчку или разрыву, услышанному пользователем. • Когда буфер воспроизведения адаптируется к большему значению путем вставки тишины между буферизированными голосовыми пакетами. Данная ситуация не приводит к ощутимой потере качества.
<p>GapFillWithPrediction=0 ms</p>	<p>Продолжительность в мс голосового сигнала теряла значение с сигналом, синтезируемым от параметров или выборки данных, которые предшествуют ему вовремя. Эта заливка разрыва происходит, потому что голосовые данные потеряны или не получены вовремя от голосового шлюза для этого вызова. Примерами такого отступления является средство стирания кадра и стратегии укрывательства кадра в G.729 и алгоритмах сжатия G.723.1.</p>
<p>GapFillWithInterpolation=0 ms</p>	<p>Что касается GapFillWithPrediction, но учета выборок, полученных после недостающего голосового трафика и</p>

	сохраненных в минимизирующем изменение задержки прихода пакетов буфер. В настоящий момент не используется.
GapFillWithRedundancy=0 мсек	Если избыточная схема кодирования используется передатчиком, то информационное наполнение потерянных или последних пакетов может быть частично или полностью восстановлено и закончено с уменьшенным влиянием на качество голосовой связи. Этот способ в данное время не поддерживается.
HiWaterPlayoutDelay=70 мсек	Первым прибыл, Первым обслужен (FIFO), дрожание буферизует отметку заполнения, которая указывает на максимальную глубину, к которой минимизирующий изменения задержки прихода пакетов буфер адаптируется к этому вызову.
LoWaterPlayoutDelay=69 мсек	Буфер дрожания FIFO низко отмечает, который указывает на минимальную глубину, к которой минимизирующий изменения задержки прихода пакетов буфер адаптируется к этому вызову.
ReceiveDelay=69 мсек	Текущий FIFO воспроизведения задерживается плюс задержка декодера вызова.
LostPackets=0 ms	Потерянные пакеты RTP представлены в мс. Любой положительный переход в порядковом номере добавляет к счетчику LostPackets. Например, если шлюз получает пакеты с последовательностью номеров в заказе N-1, N, N+1, N+3, N+2, N+4, то инкременты счетчика LostPackets. Размер буфера dejitter и когда "потерянный" пакет поступает, определяет, может ли играть пакет.
EarlyPackets=1 ms	Количество ранних пакетов RTP представлено в мс. К пакетам RTP добавляются метки времени, поскольку они переданы, и значение метки времени RTP включено в пакет. Время, в которое получен пакет, также синхронизировано локальными часами шлюза. Если разница во времени локальных часов (время получения) двух соседних пакетов

	меньше, чем их разность между штампами времени RTP (передаваемое время) тогда, второй пакет считают ранним. Когда использование сети внезапно, понижается может произойти ранний пакет. Это приводит к задержке более низких сетей определенного пакета.
LatePackets=0 ms	Количество поздних пакетов RTP в мс. Когда пакет получен с порядковым номером RTP при любом из этих обстоятельств, это значение инкрементно увеличено: <ul style="list-style-type: none"> • Порядковый номер RTP ранее, чем порядковый номер RTP пакета, который в настоящее время теряет значение. • Порядковый номер RTP позже, чем пакет, который в настоящее время теряет значение, но вне доступного буфера воспроизведения.
VAD = enabled	Для данной ветви вызовов включена функция VAD.
CoderTypeRate=g729r8	Тип кодека используется для этого вызова.
CodecBytes=20	Объем полезных данных, в байтах, для кодека используется.
SignalingType=cas	Тип передачи сигналов для вызова. Это только для постоянных вызовов.

Использование выходных данных команды для устранения проблем проблем качества голосовой связи

Этот раздел включает обсуждение влияния качества голосовой связи выделенных параметров в таблице [Параметров](#).

Сопоставление адресуемых точек вызова и использование полосы пропускания

Эти параметры предоставляют сведения привязанные к отдельной ветви VoIP вызова. В этом примере участка вызова вызов согласуется с адресуемой конечной точкой вызова 200, используется кодек G.729 с объемом полезной нагрузки 20 байт и включенным VAD.

- PeerId=200
- CoderTypeRate=g729r8
- CodecBytes=20
- VAD = enabled

Эта информация, когда объединено с информацией о конфигурации сети, такой как транспорт Уровня 2 и дополнительное использование **сжатого RTP** позволяет вам определять на требования пропускной способности вызова для вызовов, которые совпадают с этой точкой вызова. См. [Передачу голоса по IP - На Потребление трафика при вызове](#) для получения дополнительной информации.

Если обеспеченная пропускная способность недостаточна для поддержки количества вызовов, то результат может быть [изменчивым](#) или [синтезированной речью](#).

Примечание: [Пороговое значение количества вызовов](#) команды может использоваться в качестве одного из методов для управления контролем доступа, но эта команда не работает для исходящих вызовов от интерфейсов ISDN до сетей H323.

Если правильность характеристик участка вызова сомнительна, проверьте настройки точки вызова и соответствие. См. часть точки вызова отнесся документы, перечисленные в Странице технической поддержки [Маршрутизации вызова / планов набора номеров](#) для получения дополнительной информации.

[Искаженные голосовые данные](#)

[Искаженные голосовые данные](#), которых изменчивый и синтезированной речью хорошие примеры, могут произойти при многих обстоятельствах, обычно привязываемых к неправильно обеспеченным каналам WAN. Они потенциально следуют из отсутствия соответствующего контроля за установлением соединений (CAC), или неправильно приоритизации настроенного голоса. Команда **show call active voice** предоставляет видимость в эти проблемы с этими параметрами:

- OnTimeRvPlayout=742740
- GapFillWithSilence=0 мсек
- GapFillWithPrediction=0 ms
- HiWaterPlayoutDelay=70 мсек
- LoWaterPlayoutDelay=69 мсек
- ReceiveDelay=69 мсек
- LostPackets=0 ms
- EarlyPackets=1 ms
- LatePackets=0 ms

Команда **OnTimeRvPlayout** предоставляет хороший общий вид состояния вызова, когда это по сравнению с Общей Речевой Продолжительностью Воспроизведения. Общая Речевая Продолжительность Воспроизведения может быть получена с добавлением продолжительностей заливки разрыва к длительности OnTimeRvPlayout. Если пропорция на речевом времени воспроизведения времени будет высока тогда, то вызов, вероятно, будет здоров.

Пакеты понизились или задерживались слишком долго в сети с коммутацией пакетов, может вызвать проблемы качества голосовой связи.

По получении пакетов, которые задержаны так долго, что они не могут использоваться, или когда пакеты отброшены в сети и не получены вообще, IP-телефон или голосовой шлюз пытаются восстановить поток голосовых данных как лучше всего, это может прогнозом голосового сигнала.

Неоднократно выполняйте команду **show call active voice** на IOS-шлюзе для обеспечения видимости в эту проблему:

- **LatePackets** — Количество пакетов, которые поступают вне периода задержки воспроизведения минимизирующего изменении задержки прихода пакетов буфер. Эти пакеты отбрасываются.
- **LostPackets** — количество пакетов, которые никогда не поступают на принимающий IP-телефон или шлюз.
- **GapFillWithPrediction** — Сумма пакетного прогноза в вызове. Разделите этот номер ко времени примера пакета для определения количества пакетов, на которые влияют.
- **GapFillWithSilence** – Количество пауз в вызове.

Примечание: Команда **show port voice active** на Шлюзе Catalyst дает вам индикацию относительно дрожания для вызова (**Привет/Нижний граница задержка воспроизведения**), хотя это не дифференцируется между вставкой тишины и прогнозирующим.

- **"Синтетический" голос** Небольшая величина прогнозирующей вставки не определяется человеческим ухом. Однако большое количество, вероятно, вызывает искаженное качество голосом, который может быть описан как синтетический или автоматизированный голос.
- **Прерывистый голос** Если пакеты отброшены или поступают поздно, то для декодера кодека получения не возможно предсказать голосовой сигнал. В этом случае сигнал заменяется фрагментом тишины, вставленным в речь. Кроме того, если задержка является переменной (дрожание), пакеты, которые поступают поздно, но в течение периода задержки воспроизведения минимизирующего изменении задержки прихода пакетов буфер получения, закончены, но могут вызвать недостаточную загрузку минимизирующего изменении задержки прихода пакетов буфер. Недостаточная загрузка происходит, когда нет никаких пакетов, оставленных проводимыми в буфере, и речь задержана, когда буфер ждет следующего пакета для поступления. Слышимый разрыв в речи может закончиться. Небольшое количество вставленных отрезков тишины, или дребезг, не распознаётся человеческим ухом. Однако большое количество, вероятно, вызывает качество голосом, который может быть описан как прерывистый голос или сломанный голос. **Примечание:** Если задержка сети является достаточно переменной, вероятно, что получающийся звук речи является и синтетическим продуктом и изменчивый.

Проблемы искаженных голосовых данных решения

Определите причину задержки и (по возможности) устраните ее.

Может быть множество разных причин сбросов или задержек в сети пакетной телефонии. Некоторые общие примеры содержат:

- **Очереди с неправильно заданной низкой задержкой**
- **Неправильно заданное фрагментация** для низкоскоростных каналов
- Неверно - настроенное **формирование трафика** и/или **Frame Relay CIR (только зарегистрированные клиенты)** превышены
- **Каналы с перегрузкой пропускной способности на пути прохождения вызова.** Например, плохой CAC для голосовых вызовов. Примером является вызов G.711 без cRTP или VAD через 64 Связи со скоростью 64 кбит/с.
- Несогласованность дуплексных параметров в Среде Ethernet

- Интенсивное потребление ресурсов CPU операциями маршрутизатора, находящегося на пути прохождения вызова. Например, отладки к консоли или сохранение конфигурации маршрутизатора могут вызвать высокую загрузку ЦП, которая задерживает пакеты, которые пересекают его.

Также возможна настройка буферов шлюза для устранения "дрожания" для лучшего голосового воспроизведения в субоптимальных сетях данных. Однако результаты ограничены градусом, до которого сеть передачи данных ведет себя правильно. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Устранению проблем Проблем неустойчивой передачи голосового сигнала](#) или многих документов, перечисленных в Странице технической поддержки [Качества голосовой связи](#).

Шипение, статические помехи и разрывы

Эти параметры определяют, используется ли VAD для этого вызова и какая точка вызова используется:

- VAD = enabled
- PeerId=200
- NoiseLevel =-59

Решение шипящие и отсекающие проблемы

Для решения [шипения](#) и некоторых проблем [ограничения внешнего интерфейса](#), отрегулируйте music-threshold или значения vad-time (или отключите VAD) перед устранением проблем других возможных проблем.

[Проведите испытание, отключив комфортный уровень шума \(только для зарегистрированных клиентов\) или отключив VAD полностью](#). Если симптом перестанет проявляться, то вероятной причиной проблемы является генерация комфортного уровня шума. Сокращение [music-threshold \(только зарегистрированные клиенты\)](#), в которых голос обнаружен или увеличение [vad-time \(только зарегистрированные клиенты\)](#) значения на шлюзе, может сделать шипение и обрывы речи менее примечательным без потребности отключить VAD постоянно. Эти способы по существу отключают VAD на уровнях низкого объема и/или во время маленьких разрывов, соответственно. Это не практично, чтобы просто отключить комфортный шум, так как то действие вызывает другие признаки качества голосовой связи, такие как нажатие и/или разрывы абсолютной тишины между предложениями.

См. [Устранение проблем Шипения и помех](#) для получения дополнительной информации. Если эти настраивающие способы не решают проблему, то отключите VAD. Это приводит к потере экономии полосы пропускания.

Решение шипящие и отсекающие проблемы в одном направлении

VAD является причиной большинства шипящих проблем. Поэтому важно определить, включено ли это. Один из первых шагов для устранения проблем шипения или ограничения внешнего интерфейса предложений должен отключить VAD. Поэтому важно быть в состоянии определить, отключено ли это.

Если шипение и обрывы речи только происходит в одном направлении, исходящем направлении, то это может произойти из-за VAD, включаемого в этом направлении даже при том, что вы попытались отключить его в VoIP одноранговом соединении. В этом случае

команда **show call active voice** показывает, что VAD включил и PeerID в использовании, являющемся 0. Для преодоления этой проблемы настройте [входящий вызванный номер <number dialed> \(только зарегистрированные клиенты\)](#) команда на VoIP одноранговом соединении, чтобы гарантировать, что вызовы к PSTN совпадают с этим узлом в шлюзе. В противном случае вызовы в этом направлении будут соответствовать стандартной адресуемой точке вызова с включенным VAD по умолчанию.

Эхо

Эти параметры важны для устранения проблем эха:

- **ACOMLevel=20**
- **OutSignalLevel =-64**
- **InSignalLevel =-58**
- **ERLLevel=20** Выходные данные тестового сигнала -15 и циклично выполнены назад с потерей на 0 дБ. Таким образом, он возвращается обратно будучи равным -15 дБ. Значение ERL здесь не имеет никакого значения на этом этапе, так как компенсатор эха не полагает, что входящий сигнал эхо. **Примечание:** OutSignalLevel показывает значение уровня после того, как выходное затухание сигнала будет применено к сигналу. "OutSignalLevel" (Уровень выходного сигнала) отражает значение уровня после того, как сигнал принял усиление входного сигнала. Если значение ERL слишком мало, эхо-сигнал, возвращаемый на шлюз, может быть слишком громким (в пределах 6 дБ от значения громкости сигнала речи). Это заставляет компенсатор эха рассматривать его как голос (одновременный разговор) вместо эха. Поэтому компенсатор эха не отменяет эхо. ERL должен быть между 6 db и 20 db для компенсатора эха для привлечения.

См. [Устранение проблем Проблем эхо между IP-телефонами и шлюзами Cisco IOS и Устранением проблем Эха в Сетях для IP-телефонии \(Аудио по требованию\)](#) для получения информации об устранении проблем эхо.

Дрожание и типичные признаки качества голосовой связи

Этот раздел объясняет, как использовать команду **show call active voice** для определения дрожания и типичных признаков качества голосовой связи.

В то время как вызов происходит, общее представление дрожания в сети может быть определено путем повторного запуска команды **show call active voice**. Идеально, эти параметры должны остаться относительно устойчивыми. Если они делают, который является индикацией относительно плавного потока пакетов. Однако, если дрожание присутствует, существуют резкие, краткосрочные скачки, такие как показанные в этих двух примерах выходных данных:

```
GapFillWithSilence=950 ms GapFillWithPrediction=1980 ms GapFillWithInterpolation=0 ms
GapFillWithRedundancy=0 ms HiWaterPlayoutDelay=350 ms LoWaterPlayoutDelay=25 ms ReceiveDelay=29
ms LostPackets=0 EarlyPackets=0 LatePackets=83 .
```

```
GapFillWithSilence=1040 ms GapFillWithPrediction=2350 ms GapFillWithInterpolation=0 ms
GapFillWithRedundancy=0 ms HiWaterPlayoutDelay=40 ms LoWaterPlayoutDelay=28 ms ReceiveDelay=35
ms LostPackets=0 EarlyPackets=0 LatePackets=99
```

Инкрементно увеличивающееся количество последних пакетов в этих примерах выходных данных показывает степень дрожания. Вставка тишины, обозначенная увеличением

значения `GapFillWithSilence`, проявляет себя как прерывистый голос. Предиктивная вставка, обозначенная увеличением значения `GapFillWithPrediction`, имеет тенденцию проявлять себя как синтезированная речь.

Для изменения суммы голосового сигнала, который буферизован, чтобы избежать недостаточных наполнений буфера дрожания или переполнений, выполнить команду **playout-delay**.

Два режима конфигурации для задержки воспроизведения адаптивны и неподвижны:

- Когда вы выполняете **playout-delay** {номинальное значение | максимальное значение | минимум {по умолчанию | низко | высоко}} команда, адаптивный позволяет буферу дрожания расти и уменьшаться на время вызова в настроенном диапазоне.
- Исправленный установлен в начале вызова, когда вы выходите, режим задержки воспроизведения {адаптивный | исправил [без меток времени]} команда.

См. [Усовершенствования Задержки воспроизведения](#) для получения дополнительной информации о VoIP.

Дополнительные сведения

- [Распознавание и классификация симптомов ухудшения качества голосовой связи](#)
- [Коллекция обращений в Центр технической поддержки: Помощь по устранению проблем качества голосовой связи \(зарегистрированный только клиенты\)](#)
- [VoIP - потребление полосы пропускания в расчете на вызов](#)
- [Устранение шипения и помех](#)
- [Устранение проблем, связанных с эхом между IP-телефонами и IOS-шлюзами](#)
- [Устранение эха в сетях IP-телефонии \(звуковые данные по запросу\)](#)
- [Поддержка голосовых технологий](#)
- [Поддержка продуктов Голосовой и Унифицированной связи](#)
- [Устранение неполадок в системах IP-телефонии Cisco](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)