

# Проблемы качества голосовой связи устранения неполадок

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Общие сведения](#)

[Где запустить?](#)

[Вопросы спросить во всех сценариях](#)

[Один пользователь, испытывающий проблемы](#)

[Несколько пользователей, испытывающие проблемы](#)

[Дополнительные ресурсы](#)

## Введение

Этот документ описывает методы, чтобы устранить неполадки и изолировать проблемы качества голосовой связи в среде Cisco Unified Communications Manager (CUCM).

## Предварительные условия

### Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Cisco Unified Communication Manager.
- Передача голоса по IP (VoIP)

### Используемые компоненты

Сведения в этом документе не на основе никакого определенного программного обеспечения или версий аппаратного обеспечения:

## Общие сведения

Один из самых важных шагов в связанные проблемы качества голосовой связи устранения неполадок, изолируют их, любого к определенному телефону, набору телефонов, коммутатора, шлюза, и т.д. Это так обеспечивает предназначенное устранение проблем и более быстрое разрешение проблемы. Одна аналогия, которая иллюстрирует важность изоляции проблемы, является потерянным саг в партии парковки около аэропорта. Найдите,

что потерянный car в партии парковки около аэропорта является сложной задачей, когда вы знаете, что car находится в определенном разделе parking lot (разделите 1, например), делает задачу менее пугающей, но когда у вас также есть раздел, и строка (разделите 5, строка D), это значительно уменьшает время, которое потребовалось бы для обнаружения car.

## Где запустить?

Как только проблема была определена через пользователей, которые сообщают о проблемах, Подробные записи о вызовах (CDRs) или некоторые другие средства, для сбора данных важно помочь изолировать его. Проблемы качества голосовой связи, как правило, попадают в одну из трех категорий: связанная сеть (включает шлюз (GW) и проблемы PSTN), модель телефона / микропрограммное обеспечение, отнесенное, или оборудование (напр. гарнитура), отнесся. Для сбора данных важно определить, из какой из этих категорий проблемы качества голосовой связи являются результатом. Эти данные позволяют сравнению между телефонами без проблем качества голосовой связи и телефонами с проблемами качества голосовой связи находить различия между ними, который является ключевым шагом для решения многих проблем качества голосовой связи.

Шаг 1. Первый шаг для изоляции проблемы качества голосовой связи должен узнать точно, какие пользователи испытывают его и говорят с ними, или лично или по телефону, для получения детального описания его. Если существует большое число пользователей, которые сообщают, что проблема говорит с выборкой (возможно, 5-10) их для получения детального описания признаков. Если только несколько пользователей сообщают о проблеме, говорят с людьми вокруг них, чтобы видеть, испытывают ли они также какую-либо проблему, поскольку проблема может быть более широко распространена, чем это появляется, поскольку много пользователей не сообщают о нем.

Шаг 2. Примите во внимание физическое размещение (напр. Узел А, Пол 2), имя пользователя (пользователя телефон), номера каталога (DN), модель телефона (исключая 8865), звонит микропрограммному обеспечению (напр. 11.5.1) и IP-адреса телефонов тот опыт проблемы качества голосовой связи. Создайте электронную таблицу с этой информацией, сортированной физическим размещением. Эти 30 минут (или меньше) это берет для создания этой электронной таблицы, когда вы начинаете устранять неполадки, мог сохранить часы, или даже дни времени устранения неполадок.

Шаг 3. Как только электронная таблица была создана, смотрят на список телефонов и видят то, что они имеют вместе и что является другим о них и других телефонах, которые не имеют проблем качества голосовой связи. После этого можно понять, что все телефоны с проблемой находятся в том же здании и на том же полу, можно понять, что телефоны, которые имеют проблемы, связаны с коммутаторами, которые были недавно обновлены, или вы видите, что все телефоны, которые имеют проблему, находятся на определенном микропрограммном обеспечении.

## Вопросы спросить во всех сценариях

Эти вопросы помогают сужать путь передачи речи произведенных вызовов.

1. Проблема происходит на только внешних вызовах, только внутренние вызовы или оба?

Аудио для внешнего и внутренних вызовов, как правило, берет другие пути. Внешний вызов, как правило, оставляет голосовую сеть Cisco через (GW) или CUBE связанный с PSTN или поставщиком SIP. Если проблема с внутренними вызовами, только можно исключить GW в большинстве случаев, поскольку GW не , вовлечены в вызов. Исключение из этого было бы то, если медиаресурсы (Media Termination Point (MTP) или Перекодировщик (Xcoder), которые находятся на GW, вызван.

2. Действительно ли проблема производит только исходящее аудио, которое оставляет телефон (от пользователя человеку, с которым они говорят), входящее аудио к телефону (от человека, с которым они говорят пользователю), или оба?

3. Действительно ли вызов является основным IP-телефоном к вызову IP-телефона (Пользователь-> Коммутатор-> Пользователь Б) или IP-телефоном к вызову PSTN (Пользователь-> Коммутатор-> GW-> PSTN), или действительно ли вызов более сложен?

Например, Кластер пересечения функции Extension Mobility (EMCC) используется? действительно ли это - среда центра обработки вызовов с Унифицированным Contact Center (UCC) или Унифицированным Contact Center Express (UCCX)? и т.д.). Если вы вынимаете сложность из вызова при размещении основного IP-телефона в IP-телефон или IP-телефон к вызову PSTN, проблема все еще существует?

4. Если поток вызовов с проблемой качества голосовой связи, о которой сообщают, сложен, вызов UCCX, например, пользователь/телефон испытывает проблему качества голосовой связи, если они делают/получают базовый вызов (и внутренним и внешним)?

## **Один пользователь, испытывающий проблемы**

Если проблема с одним Пользователем, работайте с нею/им для определения этих точек:

Шаг 1. Проверьте, что телефон с проблемой выполняет то же микропрограммное обеспечение как другие известные телефоны, которые хорошо работают, если микропрограммное обеспечение является другим, обновление микропрограммного обеспечения может решить вопрос.

Шаг 2. Пользователь испытывает проблему, в то время как она/он использует их телефон, динамик телефона, гарнитуру, все три?

o. Если проблема с телефоном только, проверьте соединения телефона, если существует все еще проблема, выгрузите телефон с телефоном с другого телефона, который не имеет никаких проблем, о которых сообщают, если проблема сохраняется может быть проблема с телефонным/телефонным микропрограммным обеспечением.

b. Если проблема с попыткой динамика телефона отрегулировать громкость, если проблема сохраняется, подкачайте телефон с известным рабочим телефоном, если проблема сохраняется может быть проблема с телефонным/телефонным микропрограммным обеспечением.

c. Если существует проблема с гарнитурой, проверяют, что все соединения между телефоном и гарнитурой (ядро гарнитуры), другие пользователи с тем же, делают/моделируют из гарнитуры без проблемы? Если они - тест известная гарнитура, которая хорошо работает с телефоном с проблемой, о которой сообщают, если нет никакой проблемы со звуком при использовании известной гарнитуры, которая хорошо работает,

проблема вероятно с гарнитурой, и можно должно быть связаться с изготовителем гарнитуры, если существует проблема с известной гарнитурой, которая хорошо работает может быть проблема с телефонным/телефонным микропрограммным обеспечением.

Шаг 3. Если телефон находится на том же микропрограммном обеспечении как другие телефоны без проблем, и у пользователя есть проблемы с гарнитурой, динамиком телефона и гарнитурой, которой проблема, вероятно, будет с самим обычным телефоном или сетью, телеграфирующей от телефона до коммутатора. Один способ протестировать это состоял бы в том, чтобы отключить соединительный кабель от задней части телефона (относительно не, приносят потенциально плохой соединительный кабель от местоположения пользователя до тестового местоположения), найдите известный рабочий телефон, и включите соединительный кабель с рабочего телефона в нерабочий телефон и выполните тест. Если проблемы звука все еще присутствуют, там вероятно проблема с обычным телефоном. Если нет никаких проблем звука, попытайтесь заменить соединительный кабель (с известным рабочим соединительным кабелем), который был включен в телефон, которые испытывают проблемы, если это сохраняется, проверяют сетевое кабельное подключение и все холмы соединений/перфорации между пользовательским разъемом Ethernet и коммутатором.

## Несколько пользователей, испытывающие проблемы

Если шаги, сделанные вплоть до этой точки, не изолировали источник низкого качества голосовой связи, следующий шаг должен взять захваты пакета вдоль сетевого пути, которого придерживаются пакеты RTP. Wireshark (или другое программное средство, способное для декодирования потоков RTP) захваты пакета, может помочь нам сужать источник проблемы с этими шагами.

Шаг 1. Создайте простую топологию, которая показывает путь, что пакеты RTP берут. Данный пример использует эту топологию, проблема - то, что у клиента на стороне Тфоп есть проблемы качества звука, когда слушает пользователя, пользователь может услышать клиента без проблемы. С этой информацией вы знаете для фокусирований только на пакетах RTP, который перемещается от стороны пользователя до абонентской стороны.



Шаг 2. Как только вам выписали топологию, первый шаг должен взять захваты пакета на одной стороне топологии и проложить себе путь к другому концу топологии.

o. Возьмите первый перехват с промежутком порта порта коммутатора, что включен IP-телефон. Используйте Wireshark, чтобы декодировать поток RTP и воспроизвести аудио. Если существует проблема с аудио (пользовательский голос не ясен), фокус может быть размещен в кабельное подключение от телефона до коммутатора, телефонного оборудования (телефон, гарнитура, динамик телефона), и самого телефона. Если нет никакой проблемы с аудио (пользовательский голос ясен), можно устранить телефон, телеграфирующий от телефона до коммутатора и телефонного оборудования (телефон, гарнитура, динамик телефона) как источник низкого качества. На этом этапе переместитесь в Шаг (b), если нет никакой проблемы с аудио.

b. Возьмите захват пакета в router\_A (вход и выход), затем декодируйте и воспроизведите аудиопотки. Если существует проблема с аудио во входе, вы изолировали проблему, поскольку вы знаете, что аудио ввело switch\_A без проблемы, но ввело router\_A с

проблемой. Если нет никакой проблемы с аудио во входе, и качество звука было плохо на выходе, вы изолировали проблему к router\_A. Если нет никакой проблемы с аудио перемещением к Шагу (с), продолжите собирать захваты пакета вдоль пути RTP.

с . Возьмите захват пакета в router\_B (вход и выход), затем декодируйте и воспроизведите аудиопотки. Если существует проблема с аудио во входе router\_B, и вы знаете, что не было никакой проблемы звука в выходе router\_A от перехватов предыдущего пакета, вы изолировали проблему и знаете, что проблема между router\_A и router\_B (глобальная сеть (WAN) в данном примере). Если нет никакой проблемы с аудио во входе, и качество звука было плохо на выходе, вы изолировали проблему к router\_B. Если нет никакой проблемы с аудио перемещением к Шагу (d) для сбора большего количества захватов пакета.

d. На этом этапе в процессе устранения неполадок вы решили, что качество звука хорошо от IP-телефона, switch\_A, router\_A, глобальная сеть (WAN) и выход router\_B. Перехват следующего пакета должен быть взят от GW. Если существует проблема с аудио во входе GW, проблема была изолирована к switch\_B. Если существует проблема звука с качеством звука в выходе, вы изолировали проблему к GW. Если нет никакой проблемы с качеством звука в выходе, проблема вероятна на стороне PSTN/Поставщика, свяжитесь со своим Поставщиком, предоставьте им захват пакета с аудио, которое уезжает, GW без проблемы был бы следующим шагом в процессе устранения неполадок.

## Дополнительные ресурсы

1. [Сбор захвата пакета от Cisco IP Phone](#)
2. [UC, устраняющий неполадки с Wireshark \(Метод воспроизведения аудио от RTP\)](#)
3. [Как устранить неполадки проблем качества голосовой связи в среде UCM \(плохой звук, никакое аудио\)](#)
4. [Распознавание и классификация симптомов ухудшения качества голосовой связи](#)
5. [Как использовать Wireshark для Устранения проблем VoIP](#)