

Использование аналоговых портов E&M для взаимодействия с системами оповещения о непроизводительных издержках

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[!--- конфигурацию](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Контролируйте сигнализацию голосового порта и аудиовыходы](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В этом документе изложены общие теоретические сведения и описаны конфигурации, позволяющие состыковать голосовой порт аналогового интерфейса маршрутизатора (E&M) с системой оповещения.

Предварительные условия

Требования

Убедитесь, что вы обеспечили выполнение следующих требований, прежде чем попробовать эту конфигурацию:

- Аналоговая теория сигнализации E&M и операция голосового порта маршрутизатора
- Конфигурация Cisco IOS® и Конфигурация Cisco CallManager

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Маршрутизатор Cisco 2610
- Версия Cisco IOS 12.2.7a с набором функций IP Plus
- Карта звуковой несущей NM-2V и VIC-2E/M (Карта голосового интерфейса (VIC) E&M)
- Внешний пейджинговый усилитель

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

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

Общие сведения

Много узлов с существующей УАТС также имеют систему подкачки, которая позволяет пользователям вызывать расширение на УАТС, которую вперед аудио передавало к служебным громкоговорителям. Это понятие полезно в цехах, parking lot и областях открытой планировки, где вызываемая сторона не около телефонной трубки. Изготовители УАТС могут предоставить карты выделенной линии, которые взаимодействуют с внешними пейджинговыми усилителями. Эти карты разбивки на страницы УАТС имеют отдельный аудиовыход, который предотвращает отказы на пейджинговом усилителе, который приводит к повреждению УАТС, и контролю или релейным выходным данным, которые используются для активации пейджингового усилителя.

Поскольку на основе IP сети PBXs и Voice over IP (VoIP) распространены больше, потребность интегрировать оборудованные голосом маршрутизаторы в унаследованные установки очевидна. Новые системы подкачки доступны. Эти системы используют транки режима шлейфа, которые взаимодействуют непосредственно к портам Расширения УАТС и имеют Голос Реле, которыми Управляют (VOX), которые управляют пейджинговыми усилителями. Много клиентов не хотят покупать новые интерфейсы или заменять существующие аппаратные средства, поскольку они переходят к на основе IP системам. К счастью, продукты передачи голосовых данных Cisco достаточно гибки для покрытия многих из этих случаев. Этот документ подробно излагает метод того, как использовать аналоговые голосовые интерфейсы E&M для обеспечения аудио и выходных данных контроля к интерфейсу с внешним пейджинговым усилителем. Много специализированных карт разбивки на страницы УАТС основываются на обычной УАТС линейные карты E&M.

Различие между обычными двумя интерфейсами проводного телефона, такими как Станция международного коммутатора или офис (FXS или FXO), и интерфейсом E&M - то, что интерфейс E&M имеет провода, которые передают аудиосигналы плюс дополнительные провода для действия как ввод (для считывания входящего вызова) или выходные данные (для указания на исходящий вызов). Они управляют, ведет, обычно называются Выводом E (ввод) и Вывод M (выходные данные). Сигнализация ведет, может управляться, если вы подключаете их с основой, коммутируете отрицательный источник постоянного тока на 48 вольт или завершаете текущую петлю между этими двумя устройствами. Это зависит от типа интерфейса E&M.

Интерфейсы E&M обычно имеют опцию двух или четырех проводных операций. Вместо того, чтобы обращаться к общему числу физических соединений на порту, две или четыре

проводных операции касаются, как аудио передают между устройствами. Две проводных операции означают аудиосигналы, которые передают и получают, переданы через одиночную пару проводов (одна пара равняется двум проводам). Четыре проводных операции разделяют направление сигнала и используют одну пару для передачи и другая пара для получения аудио.

По умолчанию порты Cisco E&M используют передачу сигналов при быстром старте. Операция быстрого старта диктует, что, когда голосовой порт уходит обработчик прерываний (Выводы E изменения состояния от с отключенной линией до от обработчика прерываний), это ожидает получать 200 подмигиваний миллисекунды (/с отключенной линией от обработчика прерываний / с отключенной линией) переход на Выводе M, поскольку подтверждение позволяет цифрам передаваться. Вывод E остается дома от условия обработчика прерываний на время вызова.

Более простую форму сигнализации E&M называют мгновенным стартом. В этом режиме, когда голосовой порт уходит обработчик прерываний (Изменения вывода E от с отключенной линией до от обработчика прерываний), существует краткая пауза. Маршрутизатор тогда передает цифры без любого подтверждения от внешнего устройства. Как с быстрым стартом, Вывод E остается дома от условия обработчика прерываний на время вызова.

Когда голосовой порт настроен как два провода с мгновенным стартом, исходящий вызов (от стороны IP к внешнему устройству) вносит изменение Вывода E от открытого канала, к короткому замыканию, к основе. Контроль ведет, может использоваться для коммутации контроля релейной или услуги "Нажми и говори", и аудиопуть, открытая на передаче/получении (T/R), ведет.

Настройка

В данном примере у клиента есть требование для взаимодействия через интерфейс более старой системы подкачки в новую установку Cisco CallManager. Маршрутизатор Cisco 2610 с VIC E&M используется. Пейджинговый усилитель имеет аудиовход и внешнее управляющее воздействие на входе микрофона. Эти интерфейсные схемы расположения выводов используются между маршрутизатором голосовой порт E&M и усилителем:

```
T1 (Pin 4) ----- Microphone audio input
R1 (Pin 5) ----- Microphone audio input
E lead (Pin 7) ----- Push-to-talk control input
Ground (Pin 8) ----- Push-to-talk control input
```

Маршрутизатор голосовой порт E&M должен быть настроен как два провода, тип 5, с операцией мгновенного старта.

Cisco CallManager нужен маршрутизатор Cisco 2610, который будет настроен как устройство шлюза H323. Добавочный номер для порта пейджинга определен под страницей Cisco CallManager Route Pattern Configuration, которая указывает к шлюзу H323 Cisco 2610.

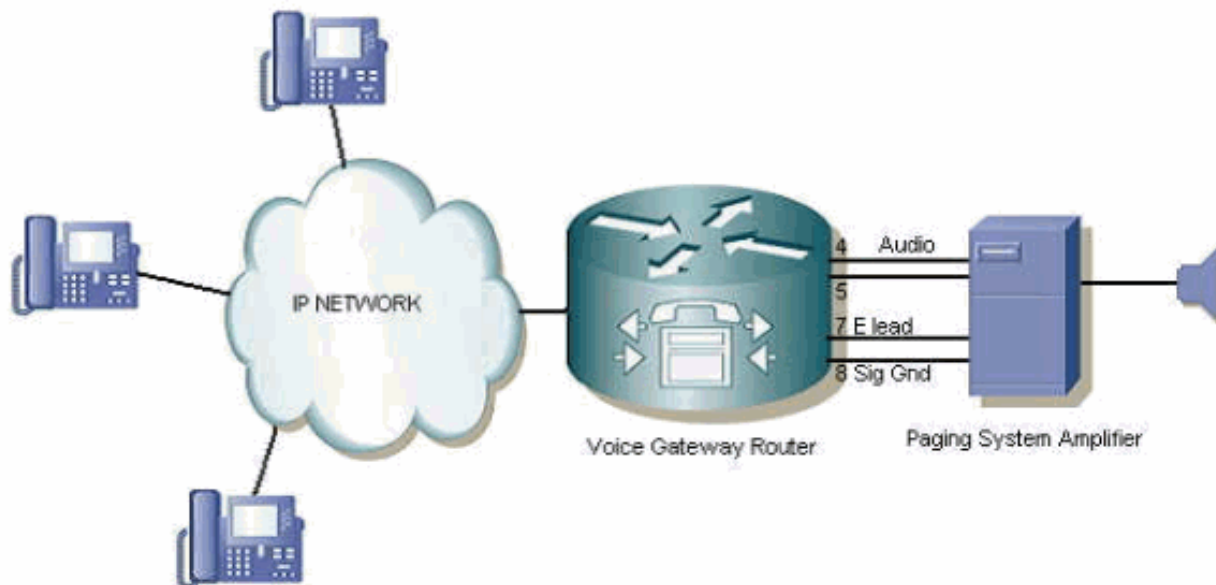
Когда номер для системы подкачки набран, вызов VoIP сделан между телефоном IP к порту E&M на маршрутизатор/шлюзе. Голосовой порт уходит обработчик прерываний. Это обозначено Выводом E на контакте 7, который идет от открытого канала до замкнутой цепи (относительно основы на Контакте 8). Это от условия обработчика прерываний активирует управляющего входной сигнал системы пейджера, и аудио передается на контактах 4 и 5 голосового порта.

Если вы предполагаете, что номер доступа разбивки на страницы 5555, настройка голосового порта маршрутизатор/шлюза и настройка адресуемой точки вызова выглядит подобным найденному в [Разделе конфигурации](#) этого документа.

Примечание: [Чтобы получить подробные сведения о командах в данном документе, используйте Средство поиска команд \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети:



!--- конфигурацию

В данном документе используется следующая конфигурация:

Голосовой порт маршрутизатора и настройка адресуемой точки вызова

```
!  
voice-port 1/0/0  
  operation 2-wire  
!  
!--- Only use pins 4 and 5 for audio. type 5 !--- Type 5  
operation, the most basic mode. signal immediate !---  
Immediate start operation. auto-cut-through !--- Send  
immediate answer back to the VoIP network. !! dial-peer  
voice 5555 pots destination-pattern 5555 !--- Match on  
5555 access code. port 1/0/0 !--- Send the call on E&M  
port 1/0/0. forward-digits none !--- Do not send any  
digits out of the port. !
```

Примечание: Удостоверьтесь, что вы понимаете, что эта конфигурация только работает для Аналоговых портов E&M. Не пытайтесь использовать эту конфигурацию с Аналоговым FXS/ПОРТАМИ FXO для взаимодействия через интерфейс к служебной системе подкачки. Если вы делаете, ваша система может быть серьезно повреждена.

Проверка

Этот раздел позволяет убедиться, что конфигурация работает правильно.

[Средство Output Interpreter \(OIT\) \(только для зарегистрированных клиентов\) поддерживает определенные команды show.](#) Посредством OIT можно анализировать выходные данные команд `show`.

Для подтверждения конфигурации и параметров настройки голосового порта, команда `<card/slot/port> show voice port` предоставляет сведения о статусе голосовых портов маршрутизатора, как показано в данном примере:

```
Paging_Router#show voice port 1/0/0 recEive And transMit 1/0/0 Slot is 1, Sub-unit is 0, Port is 0 Type of VoicePort is E&M Operation State is DORMANT Administrative State is UP No Interface Down Failure Description is not set Noise Regeneration is enabled Non Linear Processing is enabled Non Linear Mute is disabled Non Linear Threshold is -21 dB Music On Hold Threshold is Set to -38 dBm In Gain is Set to 0 dB Out Attenuation is Set to 0 dB Echo Cancellation is enabled Echo Cancellation NLP mute is disabled Echo Cancellation NLP threshold is -21 dB Echo Cancel Coverage is set to 8 ms Playout-delay Mode is set to default Playout-delay Nominal is set to 60 ms Playout-delay Maximum is set to 200 ms Playout-delay Minimum mode is set to default, value 40 ms Playout-delay Fax is set to 300 ms Connection Mode is normal Connection Number is not set Initial Time Out is set to 10 s Interdigit Time Out is set to 10 s Call Disconnect Time Out is set to 60 s Ringing Time Out is set to 180 s Wait Release Time Out is set to 30 s Companding Type is u-law Region Tone is set for US Analog Info Follows: Currently processing none Maintenance Mode Set to None (not in mtc mode) Number of signaling protocol errors are 0 Impedance is set to 600r Ohm Station name None, Station number None Translation profile (Incoming): Translation profile (Outgoing): Voice card specific Info Follows: Operation Type is 2-wire E&M Type is 5 Signal Type is immediate Dial Out Type is dtmf In Seizure is inactive Out Seizure is inactive Digit Duration Timing is set to 100 ms InterDigit Duration Timing is set to 100 ms Pulse Rate Timing is set to 10 pulses/second InterDigit Pulse Duration Timing is set to 750 ms Clear Wait Duration Timing is set to 400 ms Wink Wait Duration Timing is set to 200 ms Wait Wink Duration Timing is set to 550 ms Wink Duration Timing is set to 200 ms Delay Start Timing is set to 300 ms Delay Duration Timing is set to 2000 ms Dial Pulse Min. Delay is set to 140 ms Percent Break of Pulse is 60 percent Auto Cut-through is disabled Dialout Delay is 300 ms Paging_Router#
```

Устранение неполадок

Используйте этот раздел для устранения неполадок своей конфигурации.

[Контролируйте сигнализацию голосового порта и аудиовыходы](#)

Завершите эти инструкции для мониторинга сигнализации голосового порта и аудиовыходов:

1. Используйте мультиметр для измерения непрерывности (тест кабеля, Омы или параметр сопротивления) для проверки использования порта E&M. Если голосовой вызов размещен в порт E&M, Вывод E (контакт 7) коммутирован от открытого канала для заземления (контакт 8), и метр показывает отличие от высокого сопротивления для обнуления сопротивления. Вывод E, переключающийся для заземления, может быть

замечен пейджинговым усилителем как сигнал услуги "Нажми и говори". Это тогда передает аудиосигнал, входящий на аудиопарах. Это - пример типичного цифрового универсального электроизмерительного



прибора:

2. Проверьте аудиовыход голосового порта с телефонной тестовой последовательностью технического специалиста (иногда названный 'Тестовым набором' или 'Buttinski'). Любой исходящий аудиосигнал можно услышать на наушнике тестовой последовательности. Это подтверждает, передает ли маршрутизатор сигнал к пейджинговому усилителю. Монитор ведет Тестового набора, отсечены через T, и R соединяет (контакты 4 и 5) проводом на голосовом порте маршрутизатора. Это - пример типичного телефона телефонного



теста:

См. Страницу технической поддержки [Аналоговой сигнализации \(E и M, DID, FXS, FXO\)](#) для получения дополнительной информации об интерфейсах E&M и сигнализации.

[Дополнительные сведения](#)

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