

Настройка режима соединения PLAR для шлюзов VoIP

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Теоретические сведения](#)

[Режимы подключения: Сравнение PLAR и магистралей](#)

[Принципы и ограничения проектирования режима соединения PLAR](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Проверка](#)

[Перечень команд](#)

[Команды "debug" и "show"](#)

[Образец команды show output](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

В настоящем документе описывается пример конфигурации для подключения к частной линии с автоматическим вызовом по звонку (PLAR) для шлюзов VoIP.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

При разработке и тестировании этой конфигурации использовались маршрутизаторы Cisco 2610 и Cisco 3600 с ПО Cisco IOS® версии 12.1(1) с набором функций IP Plus.

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 в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

Теоретические сведения

В цепях PLAR есть статически настроенные оконечные устройства, и пользователю не требуется набирать номер для выполнения вызовов. Команда **connection plar** обеспечивает механизм создания коммутируемого вызова с передачей голоса по IP-сетям (VoIP) без набора цифр. PLAR-соединения часто называются приложением типа "bat-телефон". В этом случае на телефоне (или DS0) снимается трубка, а на удаленный телефон передается вызывной сигнал (или на удаленном устройстве DS0 снимается трубка) без набора цифр. Это полезный инструмент для выполнения следующих требований заказчика:

- Предоставление дистанционного расширения (OPX) от офисной телефонной станции (УАТС). С помощью подключений к PLAR удаленные пользователи, подключенные к портам внешней телефонной станции (FXS) могут обращаться к центральной УАТС в качестве физических расширений.
- Предоставление сигнала ответа удаленной УАТС. Для многих заказчиков необходимо предложить услуги вызовов без оплаты через VoIP, не предоставляя сигнал ответа станции с помощью маршрутизаторов и не изменяя существующий план нумерации. Это позволяет станциям на удаленных узлах взаимодействовать с УАТС таким образом, как если бы они физически были подключены к этой УАТС.

Режим подключения к PLAR доступен для VoIP на следующих платформах:

- Cisco 2600 и 3600
- Cisco 7200/7500
- Cisco MC3810

Режимы подключения: Сравнение PLAR и магистрالی

Ниже представлены основные сходства и различия между режимом подключения к PLAR и режимом подключения к магистрالی:

- Режим подключения к магистрالی – это постоянное подключение. Соединение VoIP установлено постоянно, независимо от того, в каком состоянии находится порт обычной телефонной сети (POTS) — свободном или занятом.
- Режим подключения к PLAR – это коммутируемый вызов с передачей голоса по IP-сетям. Такое соединение устанавливается только при необходимости. С помощью подключения PLAR пропускная способность не расходуется, пока телефонная трубка положена. Если на телефоне, подключенном к адресуемой конечной точке POTS, снимается трубка, вызов проходит автоматически, а удаленный телефон начинает звонить.
- В режимах подключений к PLAR и к магистрالی есть статически настроенные оконечные

- устройства, и пользователю не требуется набирать номер для выполнения вызова.
- Режим магистральной подключения позволяет передавать дополнительное сигнализирование вызова, такое как сигнал кратковременного отбоя или гудок-и-клик точка-точка, через сеть IP между двумя телефонными устройствами. **Примечание:** Соединение по PLAR теперь поддерживает сигнализацию "хук-флэш" после настройки ретрансляции "хук-флэш".

Индикация сигнала отбоя – краткое условие свободной линии абонента, возникающее во время вызова. Оно создается быстрым нажатием и отпусканием рычага на телефоне. Мини-АТС и коммутаторы телефонных сетей часто запрограммированы на перехват сигналов отбоя и используют их в качестве средства разрешения пользователю вызывать дополнительные службы.

[Дополнительные сведения о ретрансляции сигналов кратковременного отбоя см. в разделах Фаза 2 Cisco H.323 версии 2 и Поддержка H.323 версии 2.](#)

[Дополнительные сведения о сигнале "гудок-и-клик" см. в разделе Решение Cisco по передаче голоса по IP-сетям, "гудок-и-клик" и Сигналы "гудок-и-клик" через сеть IP Cisco.](#)

Принципы и ограничения проектирования режима соединения PLAR

- Режим подключения к PLAR – это коммутируемый вызов с передачей голоса по IP-сетям. Коммутируемый вызов с передачей голоса по IP-сетям – это коммутируемый виртуальный канал (SVC). Он устанавливается только при необходимости.
- Подключение к PLAR может работать с сигнализацией любых типов (передача и прием (E&M), телефонная станция с международным коммутатором (FXO) и/или FXS), а также с комбинацией аналоговых и цифровых интерфейсов.
- Подключение к PLAR для VoIP поддерживает PLAR-OPX (например, что используется на MC3810) под управлением ПО Cisco IOS версий 12.0(7)XK, 12.1(2)T или более поздних. Данная функция используется для переадресации вызова на голосовой ящик, если удаленный телефон не отвечает.
- При подключении к PLAR цифры, набранные на подключенном телефонном устройстве, не запоминаются. Поэтому данная технология может внедряться без изменений существующего плана нумерации.
- Подключение к PLAR можно настроить для одного направления (вызов в одном направлении) или для двух направлений веток вызовов VoIP.
- Подключение PLAR определено для каждого голосового порта. Это означает, что голосовой порт не может функционировать как в режиме подключения к магистральной, так и в режиме сбора набранных цифр.

Настройка

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

Примечание: [Поиск дополнительной информации о командах в данном документе можно выполнить с помощью средства "Command Lookup" \(Поиск команд\) \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Схема сети

В данном документе используется сетевая установка, показанная на следующей схеме.



Конфигурации

Данная конфигурация отображает типичную конфигурацию с помощью режима подключения к PLAR между двумя маршрутизаторами с цифровым интерфейсом T1, подключенным к УАТС на одном конце, и удаленным маршрутизатором, настроенным с помощью аналогового интерфейса FXS, подключенного к телефонному устройству на другом конце. Также подключение PLAR настраивается на вызов только в одном направлении (из maui-slt-01 к maui-vgw-01).

maui-slt-01 (2600)

```
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec

!
hostname maui-slt-01
!
voice-card 1
!

controller T1 1/0
 framing esf
 linecode b8zs
 ds0-group 1 timeslots 1 type fxo-loop-start ds0-group 2
 timeslots 2 type fxo-loop-start !--- These two commands
 create two logical voice-ports: !--- voice-port 1/0:1
 and voice-port 1/0:2. ! voice-port 1/0:1 connection plar
 2000 !--- This command starts a PLAR switched !--- VoIP
 call that uses digits (2000) !--- to match a VoIP dial-
 peer when the voice-port 1/0:1 goes off-hook. ! voice-
 port 1/0:2 connection plar 2001 !--- The digits are
 generated internally by the router !--- and are not
 received from the voice-port. ! dial-peer voice 1 pots
 destination-pattern 1000 port 1/0:1 ! dial-peer voice 2
 pots destination-pattern 1001 port 1/0:2 ! dial-peer
 voice 3 voip destination-pattern 200. !--- Matches the
 connection plar strings !--- 2000 and 2001. dtmf-relay
 h245-alphanumeric session target ipv4:192.168.100.1 !
interface Serial0/1 ip address 192.168.100.2
255.255.255.0
```

maui-vgw-01 (3600)

```
version 12.1
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec

!
hostname maui-vgw-01
```

```

!
voice-card 3
!
voice-port 1/1/0 !--- This is an FXS port. ! voice-port
1/1/1 !--- This is an FXS port. ! dial-peer voice 1 pots
destination-pattern 2000 port 1/1/0 !--- This dial-peer
terminates the connection PLAR !--- from maui-slt-01's
voice-port 1/0:1. When the !--- router receives digits
2000 in a call-setup, it !--- takes port 1/1/0 off-hook
and completes the call. ! dial-peer voice 3 pots
destination-pattern 2001 port 1/1/1 ! dial-peer voice 2
voip destination-pattern 100. dtmf-relay h245-
alphanumeric session target ipv4:192.168.100.2 !--- When
the router receives digits from a !--- POTS peer that
starts with 100 and follows one more !--- string of
characters (0-9, A-Z,*,# or .), !--- it creates a VoIP
call to the router !--- with IP address 192.168.100.2. !
interface Serial10/0 ip address 192.168.100.1
255.255.255.0 clockrate 256000

```

Проверка

В этом разделе содержатся сведения, которые помогают убедиться в надлежащей работе конфигурации.

Перечень команд

- **connection plar** – используйте данную команду, чтобы указывать подключение к PLAR. PLAR обрабатывается с помощью связывания адресуемой точки непосредственно с интерфейсом. Если интерфейс подключен к линии, адресуемая точка используется для установления второй ветви вызовов и проведения конференции без необходимости набора цифр вызывающим абонентом. Настройте эту команду в режиме конфигурации голосового порта.
- **dtmf-relay [cisco-rtsp] [h245-signal] [h245-alphanumeric]** – так как маршрутизатор не интерпретирует цифры с телефонного устройства, по умолчанию все цифры проходят через сжатый аудио-канал VoIP. Алгоритмы кодирования-декодирования сигнала (кодеки) низкой плотности – например G.729 и G.723.1 – специально оптимизированы для передачи спектра речевых сигналов и часто искажают сигналы двухтонального разделения частот (DTMF). Команда **dtmf relay** помогает решить эту проблему, передавая сигналы DTMF вне диапазона или отделяя их от закодированного голосового потока. Дополнительные сведения о команде **dtmf-relay** и ее параметрах см. в разделе: [Поддержка H.323 версии 2.](#)

Команды "debug" и "show"

Некоторые команды **show** поддерживаются Средством интерпретации выходных данных(только зарегистрированные клиенты), которое позволяет просматривать аналитику выходных данных команды **show**.

- **show voice port** – отображает сведения о конфигурации голосового порта. Используйте данную команду, чтобы убедиться, что порт и подключение PLAR находятся в активном

состоянии и строка подключения PLAR правильная.

- **show call active voice** – отображает содержимое таблицы активных вызовов, в которой отображены все вызовы, проходящие через маршрутизатор на данный момент.
- **debug voip ssaip inout** – данная команда используется для поиска и устранения неполадок между сквозными вызовами VoIP.

Дополнительные сведения о поиске и устранении неполадок при вызовах VoIP см. в разделах: [Основы устранения неполадок и отладки вызовов VoIP](#) и [Команды отладки VoIP](#).

Образец команды show output

```
maui-slt-01#show voice port 1/0:1 Foreign Exchange Office Type of VoicePort is FXO Operation
State is DORMANT Administrative State is UP The Last Interface Down Failure Cause is
Administrative Shutdown Description is not set Noise Regeneration is enabled Non Linear
Processing is enabled 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 Cancel Coverage is set to 8 ms
Connection Mode is plar Connection Number is 2000 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
Region Tone is set for US Analog Info Follows: Currently processing Voice Maintenance Mode Set
to None (not in mtc mode) Number of signaling protocol errors are 0 Impedance is set to 600r Ohm
Voice card specific Info Follows: Signal Type is loopStart Number Of Rings is set to 1
Supervisory Disconnect active Hook Status is On Hook Ring Detect Status is inactive Ring Ground
Status is inactive Tip Ground Status is inactive Dial Type is dtmf 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
```

Устранение неполадок

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.

Дополнительные сведения

- [Основы устранения неполадок и отладки вызовов по протоколу VoIP — основные сведения](#)
- [Команды отладки передачи голоса по IP-протоколу \(VoIP\)](#)
- [Поддержка голосовых технологий](#)
- [Поддержка продуктов голосовой и IP-связи](#)
- [Устранение неполадок в системах IP-телефонии Cisco](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)