

Solucionar problemas e monitorar portas analógicas

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[FXS/FXO Fundamentals](#)

[Fundamentos do Porto](#)

[Fluxo de chamada básico](#)

[Sinalização de início de loop](#)

[Sinalização VPM para Chamada de Saída](#)

[Sinalização de VPM para Chamada de Entrada](#)

[Solucionar problemas de portas FXS e FXO](#)

[Comandos para solucionar problemas](#)

[comandos show](#)

[Comandos de teste de porta de voz](#)

[Testes de Função de Loopback](#)

[Testes de injeção de tom](#)

[Testes de Função Relay](#)

[Testes de Modo de Fax/Voz](#)

[Problemas comuns encontrados](#)

[FXO Power Denial Detected \(Negação de energia FXO detectada\)](#)

[Outros problemas](#)

Introdução

Este documento descreve as portas FXS e FXO e suas funções, configuração e desmontagem de chamadas, componentes de configuração e dicas de Troubleshooting.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento dos Conceitos Básicos das Interfaces Analógicas.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nas seguintes versões de hardware e software:

- ISR4451-X/K9
- NIM-2FXSP
- NIM-2FXO
- Cisco IOS® XE versão 16.8.2

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração

(padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Fundamentos de FXS/FXO

Fundamentos de porta

Foreign Exchange Station (FXS)/Foreign Exchange Office (FXO) é o circuito analógico típico usado para fornecer uma única linha telefônica analógica à sua casa.

Uma porta FXO (ou dispositivo) é a porta que se conecta ao circuito, que tem a capacidade de ligar/desligar o gancho e transmitir dígitos quando fora do gancho para iniciar uma chamada. Emprega um relé que quando a porta está fora do gancho, o circuito é fechado e quando a porta é considerada no gancho, o circuito é aberto. Ele se interconecta a um FXS do outro lado.

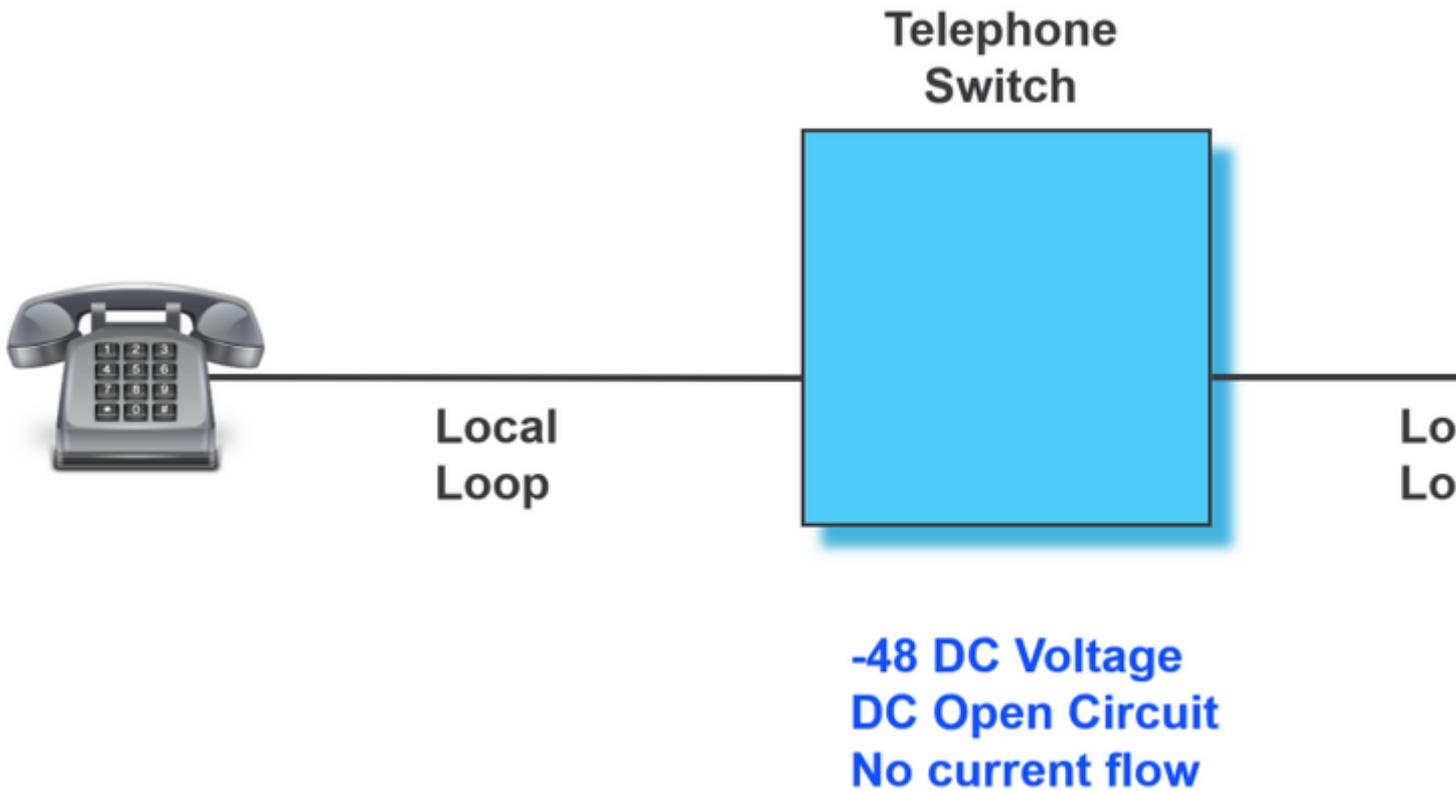
À medida que as portas FXO terminam linhas da operadora, você também pode pensar nelas como seu monofone analógico ou como um fax/modem.

Uma porta FXS é o dispositivo que se conecta ao circuito e fornece tom de discagem e tensão de toque a um dispositivo FXO. Uma porta FXS conecta um gateway a equipamentos como telefones, aparelhos de fax e modems. Uma porta FXS utiliza apenas dois fios (Ponta e Anel) para o caminho de sinalização e áudio em uma determinada chamada. Esse par de dois fios pode fornecer o anel, a voltagem e o tom de discagem para a estação.

Fluxo de chamada básico

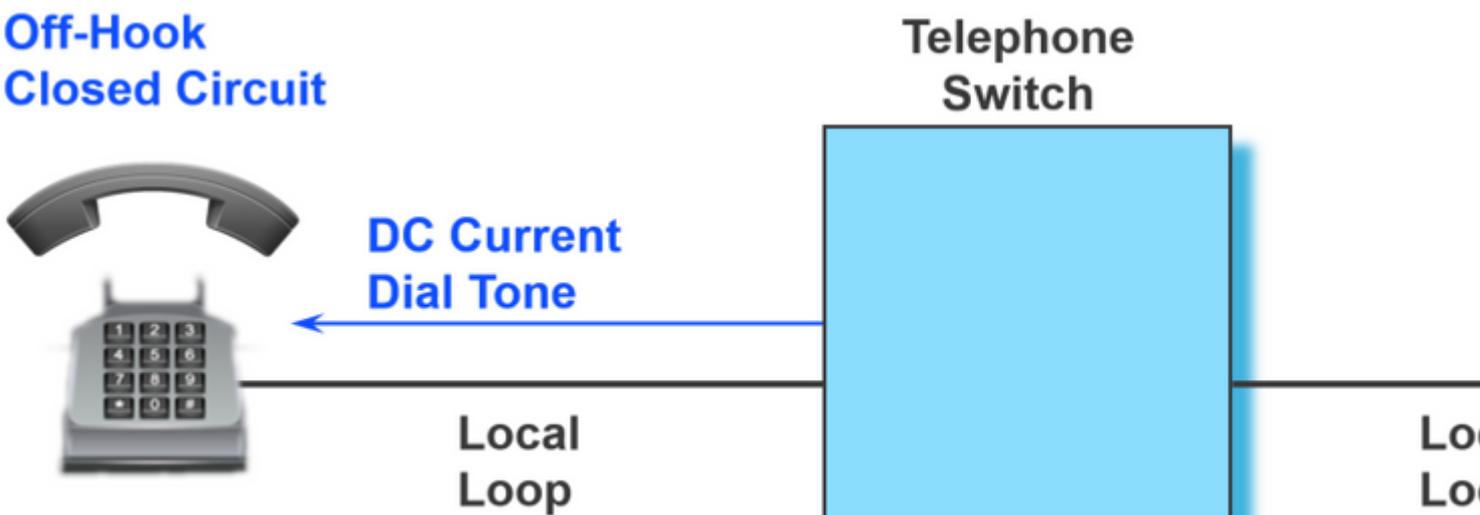
Para entender melhor como solucionar esses dois tipos de porta, você deve primeiro ver como uma chamada é configurada neles. Esta seção mostra o processo de uma chamada analógica desde o momento em que os dois endpoints estão no gancho até o ponto em que há áudio bidirecional.

Como em todas as chamadas, a porta FXS começa em um estado No gancho enquanto os dois pontos finais não estão em uso:



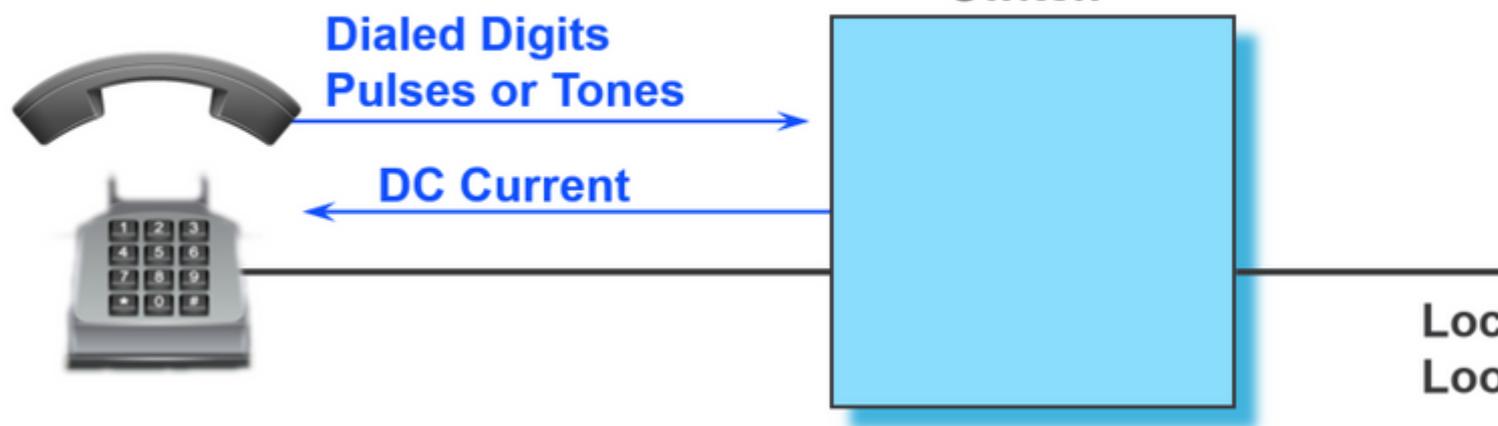
Quando um dos telefones fica fora do gancho, o circuito é fechado e um tom de discagem é fornecido pela porta FXS ao dispositivo FXO.

Off-Hook
Closed Circuit



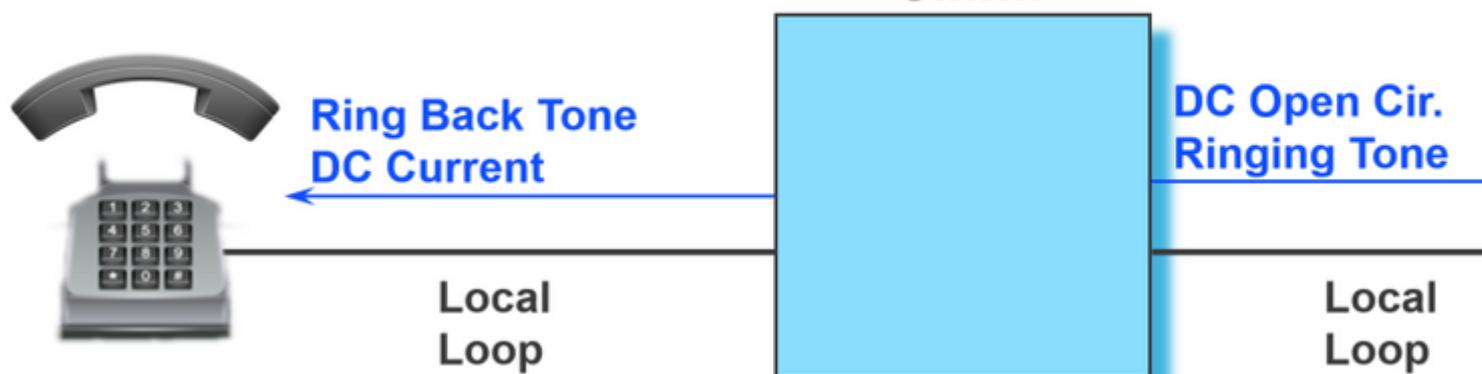
Quando o dispositivo que iniciou a chamada estiver fora do gancho, ele começará a discar o número por pulsos ou tons.

Off-Hook Closed Circuit

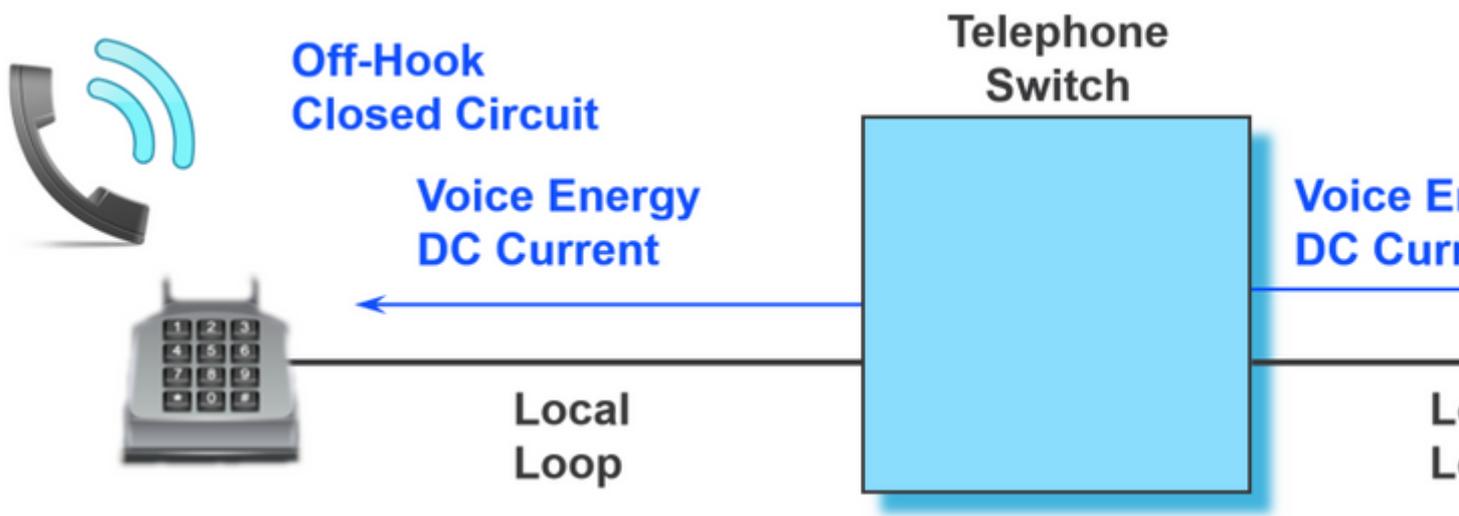


Depois que o número for discado, o dispositivo que processa essa chamada a roteará de acordo. Depois que a chamada for roteada, enquanto o dispositivo da extremidade oposta for alertado sobre a chamada recebida, o dispositivo de origem da chamada será reproduzido como Tom de chamada de volta.

Off-Hook Closed Circuit



Depois que o dispositivo da extremidade oposta tiver atendido a chamada, seu circuito também será fechado e será nesse ponto que a chamada será conectada com áudio bidirecional:



O exemplo anterior é um fluxo básico do que acontece do início ao fim de uma chamada. No entanto, há mais coisas que acontecem nos bastidores para que a porta FXS sinalize para o telefone sobre cada um de seus estados de chamada. A próxima seção aborda os dois métodos de sinalização mais comuns usados com portas FXS nos Cisco Analog Gateways.

Sinalização de início de loop

A sinalização de início de loop é a técnica mais comum para a sinalização de acesso em uma rede telefônica de switch público (PSTN) padrão, ou porta analógica que conecta vários dispositivos à sua rede. A maioria dos telefones residenciais são telefones analógicos de início de loop, com base no conceito do loop local visto anteriormente. O loop é um caminho de comunicação elétrico que consiste em dois fios, um para transmitir e outro para receber sinais de voz.

O circuito de dois fios ainda é chamado de **ponta e anel**, com a ponta amarrada ao chão e o anel amarrado ao lado negativo da bateria. Quando o fone do telefone é atendido (fica fora do gancho), essa ação fecha o circuito e estabelece um loop entre a porta FXS e o telefone. A corrente é obtida da bateria da porta analógica, o que indica uma alteração no status. Essa alteração de status sinaliza o detector atual na porta analógica para fornecer um tom de discagem.

Uma chamada recebida é sinalizada para o monofone por um padrão liga/desliga, o que faz com que o telefone toque.

Sinalização VPM para Chamada de Saída

Para entender melhor como são os logs de uma chamada de saída bem-sucedida em uma porta FXS, esses logs foram anotados para que você possa identificar claramente cada parte da chamada.

```
<#root>
```

```
007578: Jul 2 09:15:50.655: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): GOING OFF HOOK
```

```
007579: Jul 2 09:15:51.903: http_dsp_message: SEND_SIG_STATUS: state=0xC timestamp=62909 systime=6970515
```

```
007580: Jul 2 09:15:51.903: http_process_event: [0/3/0, FXSLS_ONHOOK, E_DSP_SIG_1100]fxspls_onhook_offhoc
```

```
007581: Jul 2 09:15:51.903: [0/3/0] get_local_station_id calling num= calling name= calling time=07/02 0
```

```
007582: Jul 2 09:15:51.904: http_process_event: [0/3/0, FXSLS_WAIT_SETUP_ACK, E_HTSP_SETUP_ACK]fxspls_ch
```

```
007583: Jul 2 09:16:00.879: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): DIALING 2002
007584: Jul 2 09:16:02.261: htsp_digit_ready(0/3/0): digit = 2
007585: Jul 2 09:16:02.734: htsp_digit_ready(0/3/0): digit = 0
007586: Jul 2 09:16:03.005: htsp_digit_ready(0/3/0): digit = 0
007587: Jul 2 09:16:03.438: htsp_digit_ready(0/3/0): digit = 2
007588: Jul 2 09:16:03.439: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_OFFHOOK, E_HTSP_PROCEEDING]htsp_alert_noti

007589: Jul 2 09:16:08.241: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): RING BACK
007590: Jul 2 09:16:10.621: htsp_call_bridged invoked
007591: Jul 2 09:16:10.665: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_OFFHOOK, E_HTSP_CONNECT]fxspls_offhook_conr
007592: Jul 2 09:16:10.665: [0/3/0] nim_set_sig_state: ABCD=6, timestamp=0, sys_time=6972391
007593: Jul 2 09:16:10.665: [0/3/0] set signal state = 0x6 timestamp = 0
007594: Jul 2 09:16:10.667: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_CONNECT, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH]fxspls_vo

007595: Jul 2 09:16:20.815: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): TWO WAY AUDIO

007596: Jul 2 09:16:37.503: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): HANGING UP
007597: Jul 2 09:16:39.794: htsp_dsp_message: SEND_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=45260 systime=6975304
007598: Jul 2 09:16:39.794: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_CONNECT, E_DSP_SIG_0100]fxspls_offhook_onh
007599: Jul 2 09:16:39.794: htsp_timer - 1000 msec
007600: Jul 2 09:16:40.795: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_CONNECT, E_HTSP_EVENT_TIMER]fxspls_connect_
007601: Jul 2 09:16:40.795: htsp_timer_stop
007602: Jul 2 09:16:40.796: htsp_timer_stop3
007603: Jul 2 09:16:40.878: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_WAIT_RELEASE_REQ, E_HTSP_RELEASE_REQ]fxspls
007604: Jul 2 09:16:40.878: [0/3/0] nim_set_sig_state: ABCD=4, timestamp=0, sys_time=6975412
007605: Jul 2 09:16:40.878: [0/3/0] set signal state = 0x4 timestamp = 0
007606: Jul 2 09:16:40.878: [0/3/0] nim_set_sig_state: ABCD=4, timestamp=0, sys_time=6975412
007607: Jul 2 09:16:40.878: [0/3/0] set signal state = 0x4 timestamp = 0
007608: Jul 2 09:16:40.898: htsp_dsp_message: RESP_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=0 systime=6975414
007609: Jul 2 09:16:40.898: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_ONHOOK, E_DSP_SIG_0100]fxspls_onhook_onhook
```

Sinalização de VPM para Chamada de Entrada

Este documento também inclui a aparência da sinalização para uma chamada de entrada. Os registros foram anotados para entender cada etapa do processo com facilidade.

<#root>

```
008109: Jul 2 10:54:34.424: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): PHONE IS IN IDLE & ON
008110: Jul 2 10:54:42.225: htsp_timer_stop3 htsp_setup_req
008111: Jul 2 10:54:42.225: Orig called num:88777
008112: Jul 2 10:54:42.225: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_ONHOOK, E_HTSP_SETUP_REQ]fxspls_onhook_setu
008113: Jul 2 10:54:42.225: [0/3/0] nim_set_sig_state: ABCD=0, timestamp=0, sys_time=7563547
008114: Jul 2 10:54:42.225: [0/3/0] set signal state = 0x0 timestamp = 0
008115: Jul 2 10:54:42.226: htsp_call_bridged invoked
008116: Jul 2 10:54:42.227: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_WAIT_OFFHOOK, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH]fxs

008117: Jul 2 10:54:52.960: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): PHONE GOES OFF HOOK
008118: Jul 2 10:54:55.431: htsp_dsp_message: SEND_SIG_STATUS: state=0xC timestamp=42727 systime=7564868
008119: Jul 2 10:54:55.431: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_WAIT_OFFHOOK, E_DSP_SIG_1100]fxspls_waitoff
008120: Jul 2 10:54:55.431: [0/3/0] nim_set_sig_state: ABCD=4, timestamp=0, sys_time=7564868
```

```

008121: Jul 2 10:54:55.432: [0/3/0] set signal state = 0x4 timestamp = 0
008122: Jul 2 10:54:55.432: [0/3/0] nim_set_sig_state: ABCD=6, timestamp=200, sys_time=7564868
008123: Jul 2 10:54:55.432: [0/3/0] set signal state = 0x6 timestamp = 200
008124: Jul 2 10:54:55.432: htsp_timer2 - 200 msec
008125: Jul 2 10:54:55.631: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_WAIT_OFFHOOK, E_HTSP_EVENT_TIMER2]fxspls_of
008126: Jul 2 10:54:55.632: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_CONNECT, E_DSP_DIALING_DONE]fxspls_conn_dia
008127: Jul 2 10:54:55.640: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_CONNECT, E_HTSP_VOICE_CUT_THROUGH]fxspls_vo

008128: Jul 2 10:55:08.864: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): TWO WAY AUDIO

008129: Jul 2 10:55:27.232: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): PHONE IS NOW DISCONNEC

008130: Jul 2 10:55:29.798: htsp_timer_stop3
008131: Jul 2 10:55:29.843: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_CONNECT, E_HTSP_RELEASE_REQ]fxspls_connect
008132: Jul 2 10:55:29.843: htsp_timer_stop
008133: Jul 2 10:55:29.843: [0/3/0] nim_set_sig_state: ABCD=12, timestamp=0, sys_time=7568309
008134: Jul 2 10:55:29.843: [0/3/0] set signal state = 0xC timestamp = 0
008135: Jul 2 10:55:29.843: [0/3/0] nim_set_sig_state: ABCD=4, timestamp=750, sys_time=7568309
008136: Jul 2 10:55:29.843: [0/3/0] set signal state = 0x4 timestamp = 750
008137: Jul 2 10:55:29.843: htsp_timer - 950 msecfxspls_simulate_onhook
008138: Jul 2 10:55:30.793: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_CPC, E_HTSP_EVENT_TIMER]fxspls_cpc_timer
008139: Jul 2 10:55:30.793: htsp_timer - 60000 msec
008140: Jul 2 10:55:30.808: htsp_dsp_message: RESP_SIG_STATUS: state=0xC timestamp=0 systime=7568405
008141: Jul 2 10:55:30.808: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_WAIT_ONHOOK, E_DSP_SIG_1100]fxspls_waitonho
008142: Jul 2 10:55:37.525: htsp_dsp_message: SEND_SIG_STATUS: state=0x4 timestamp=19285 systime=7569077
008143: Jul 2 10:55:37.525: htsp_process_event: [0/3/0, FXSLS_WAIT_ONHOOK, E_DSP_SIG_0100]fxspls_waitonho
008144: Jul 2 10:55:37.525: htsp_timer_stop htsp_report_onhook_sig

008145: Jul 2 10:55:48.351: %SYS-7-USERLOG_DEBUG: Message from tty867(user id: ): PHONE IS ON HOOK

```

Solucionar problemas de portas FXS e FXO

Este documento analisa as diferentes maneiras de solucionar problemas das portas analógicas depois que os fundamentos de seus diferentes estados e um cenário de chamada perfeito forem abordados. Mais especificamente, ele examina alguns comandos show e cenários de falha comuns.

Comandos para solucionar problemas

comandos show

Para ajudar a solucionar o estado da porta, você pode usar comandos como `show voice port summary` e `show voice call summary`. Esses comandos mostram os diferentes estados, como quando a chamada está no gancho e não está em uso, até quando a porta está fora do gancho e há uma chamada ativa. Esta figura mostra alguns dos diferentes estados.

No gancho:

```
ISR4451#show voice port sum
```

PORT	CH	SIG-TYPE	ADMIN	OPER	IN STATUS	OUT STATUS	EC
0/3/0	--	fxs-ls	up	dorm	on-hook	idle	y
0/3/1	--	fxs-ls	up	dorm	on-hook	idle	y

```
ISR4451#show voice call sum
PORT          CODEC      VAD VTSP STATE          VPM STATE
=====
0/3/0         -          -  -              FXSLS_ONHOOK
0/3/1         -          -  -              FXSLS_ONHOOK
```

O telefone é alertado:

```
ISR4451#show voice port sum
PORT          CH    SIG-TYPE  ADMIN OPER IN   OUT   EC
=====
0/3/0         --   fxs-ls   up   up  on-hook ringing y
0/3/1         --   fxs-ls   up   dorm on-hook idle   y
```

```
ISR4451#show voice call sum
PORT          CODEC      VAD VTSP STATE          VPM STATE
=====
0/3/0         g711ulaw  n  S_SETUP_REQ_PROC  FXSLS_WAIT_OFFHOOK
0/3/1         -          -  -              FXSLS_ONHOOK
```

A chamada está conectada:

```
ISR4451#show voice port sum
PORT          CH    SIG-TYPE  ADMIN OPER IN   OUT   EC
=====
0/3/0         --   fxs-ls   up   up  off-hook idle   y
0/3/1         --   fxs-ls   up   dorm on-hook idle   y
```

```
ISR4451#show voice call sum
PORT          CODEC      VAD VTSP STATE          VPM STATE
=====
0/3/0         g711ulaw  n  S_CONNECT         FXSLS_CONNECT
0/3/1         -          -  -              FXSLS_ONHOOK
```

Entre os dois comandos show anteriores, eles podem ser potencialmente úteis para você no futuro:

- show call active voice brief
- show voice call status
- **show voice dsp active**
- show voice dsp error
- show voice dsp group all

Comandos de teste de porta de voz

Testes de Função Relacionados ao Detector

Com o comando test voice port detector, você pode forçar um detector específico para um estado ligado ou

desligado, executar testes no detector e retornar o detector ao seu estado original.

Para configurar esse recurso, insira estes comandos no modo EXEC privilegiado:

Comando	Propósito
<pre>Router# test voice port slot/subunit/port detector {m-lead reversão de bateria corrente de loop anel aterramento de ponta aterramento ring-trip} {on desativado}</pre>	<p>Identifica a porta de voz que você deseja testar.</p> <p>Insira uma palavra-chave para o detector em teste e especifique se deseja forçá-lo para o estado ligado ou desligado.</p> <p>Observação: para cada tipo de sinalização (E&M, FXO, FXS), somente as palavras-chave aplicáveis são exibidas. A palavra-chave disable é exibida somente quando um detector está no estado forçado.</p>
<pre>Router# test voice port slot/subunit/port detector {m-lead reversão de bateria corrente de loop anel aterramento de ponta aterramento ring-trip} disable</pre>	<p>Identifica a porta de voz na qual você deseja finalizar o teste.</p> <p>Digite uma palavra-chave para o detector em teste e a palavra-chave desabilita para terminar o estado forçado.</p> <p>Observação: para cada tipo de sinalização (E&M, FXO, FXS), somente as palavras-chave aplicáveis são exibidas. A palavra-chave disable é exibida somente quando um detector está no estado forçado.</p>

Testes de Função de Loopback

Para estabelecer loopbacks em uma porta de voz, insira estes comandos no modo EXEC privilegiado:

Comando	Propósito
<pre>Router# test voice port slot/subunit/port loopback {local rede}</pre>	<p>Identifica a porta de voz que você deseja testar e insere uma palavra-chave para a direção de loopback.</p> <p>Observação: uma chamada deve ser estabelecida na porta de voz em teste.</p>

Router# test voice port slot/subunit/port loopback disable	Identifica a porta de voz na qual você deseja terminar o teste e insere a palavra-chave disable para terminar o loopback.
---	--

Testes de injeção de tom

Para injetar um tom de teste em uma porta de voz, insira estes comandos no modo EXEC privilegiado:

Comando	Propósito
Router# test voice port slot/subunit/port inject-tone {local rede} {1000hz 2000 Hz 200 Hz 3000 Hz 300 Hz 3200 Hz 3400 Hz 500 Hz silencioso}	Identifica a porta de voz que você deseja testar e insere palavras-chave para a direção de envio do tom de teste e para a frequência do tom de teste. Observação: uma chamada deve ser estabelecida na porta de voz em teste.
Router# test voice port slot/subunit/port inject-tone disable	Identifica a porta de voz na qual você deseja finalizar o teste e insere a palavra-chave disable para finalizar o tom de teste. Observação: a palavra-chave disable só estará disponível se uma condição de teste estiver ativada.

Testes de Função Relay

Para testar funções relacionadas a relay em uma porta de voz, insira estes comandos no modo EXEC privilegiado:

Comando	Propósito
Router# test voice port slot/subunit/port relay {e-lead loop aterramento reversão de bateria power-denial anel tip-ground} {on off}	Identifica a porta de voz que você deseja testar. Insira uma palavra-chave para o relé em teste e especifique se deseja forçá-lo para o estado ligado ou desligado. Observação: para cada tipo de sinalização (E&M, FXO, FXS), somente as palavras-chave aplicáveis são exibidas. A palavra-chave disable é exibida somente quando um relay está no estado forçado.

<pre>Router# test voice port slot/subunit/port relay {e-lead loop aterramento reversão de bateria power-denial anel tip-ground} disable</pre>	<p>Identifica a porta de voz na qual você deseja finalizar o teste.</p> <p>Insira uma palavra-chave para o relé em teste e a palavra-chave disable para encerrar o estado forçado.</p> <p>Observação: para cada tipo de sinalização (E&M, FXO, FXS), somente as palavras-chave aplicáveis são exibidas. A palavra-chave disable é exibida somente quando um relay está no estado forçado.</p>
---	---

Testes de Modo de Fax/Voz

O `test voice port switch fax` força uma porta de voz a entrar no modo de fax para ser testada. Depois de inserir esse comando, você pode usar o comando `show voice call` or `show voice call summary` para verificar se a porta de voz pode operar no modo de fax. Se nenhum dado de fax for detectado pela porta de voz, a porta de voz permanecerá no modo de fax por 30 segundos e reverterá automaticamente para o modo de voz.

A palavra-chave **disable** encerra o switch de modo forçado; no entanto, o modo de fax termina automaticamente após 30 segundos. A palavra-chave **disable** está disponível somente enquanto a porta de voz está no modo de fax.

Para forçar uma porta de voz a entrar no modo de fax e retorná-la ao modo de voz, insira estes comandos no modo EXEC privilegiado:

Comando	Propósito
<pre>Router# test voice port slot/subunit/port switch fax</pre>	<p>Identifica a porta de voz que você deseja testar.</p> <p>Digite a palavra-chave fax para forçar a porta de voz para o modo de fax.</p>
<pre>Router# test voice port slot/subunit/port switch disable</pre>	<p>Identifica a porta de voz na qual você deseja finalizar o teste.</p> <p>Insira a palavra-chave disable para retornar a porta de voz para o modo de voz.</p>

Problemas comuns encontrados

Como mencionado, este documento aborda alguns problemas comuns encontrados ao solucionar problemas de FXO e FXS.

FXO Power Denial Detected (Negação de energia FXO detectada)

O FXO é responsável por detectar quando a negação de energia é feita pelo FXS para que ele saiba quando deve ficar no gancho para cenários de desconexão do lado FXS.

```
005754: Nov 18 18:51:28.257: htsp_process_event: [0/2/3, FXOLS_ONHOOK, E_HTSP_SETUP_REQ]fxols_onhook_set
005755: Nov 18 18:51:28.257: [0/2/3] set signal state = 0xC timestamp = 0
005756: Nov 18 18:51:28.257: htsp_timer - 500 msec
005782: Nov 18 18:51:28.509: htsp_process_event: [0/2/3, FXOLS_WAIT_DIAL_TONE, E_DSP_SIG_1100]fxols_powe
005783: Nov 18 18:51:28.509: htsp_timer2 - 1000 msec
005784: Nov 18 18:51:28.509: htsp_timer_stop
005785: Nov 18 18:51:29.509: htsp_process_event: [0/2/3, FXOLS_WAIT_DIAL_TONE, E_HTSP_EVENT_TIMER2]fxols
005786: Nov 18 18:51:29.509: htsp_timer_stop
005787: Nov 18 18:51:29.509: htsp_timer_stop2
```

O `fxols_power_denial_detected` é disparado quando não há nenhuma corrente de loop detectada na linha. Por padrão, há um temporizador de 750 ms iniciado. Se o DSP não detectar a corrente antes que o temporizador expire, ele desconectará a chamada. O temporizador pode ser modificado no modo de configuração de porta de voz com o comando `timeouts power-denial <0-2500ms> comando`. Esse temporizador deve corresponder ao que o lado FXS definiu para sua duração de negação de energia.

Este cenário indica um cabo, hardware ou tipo de porta errado com defeito no outro lado. Determine se o problema está relacionado à porta ou à linha.

- Se o problema estiver relacionado à linha, verifique os cabos até o ponto de demarcação da telco. Entre em contato com a telco para obter assistência.
- Se o problema estiver relacionado à porta, é provável que seja uma porta defeituosa. Troubleshooting adicional pode confirmar isso.

Outros problemas

- Supervisão de desconexão- Reveja a seção específica para saber como desconectar a supervisão é tratada em portas analógicas.
- Cabeamento- O cabeamento deve ser direto, de dois fios, de FXS para FXO. Se você não conseguir obter um tom de discagem com um problema de fiação, normalmente não ouvirá nenhum áudio na linha. Se o cabo estiver conectado corretamente, você poderá ouvir um ligeiro aumento no piso de ruído quando tirar o fone do gancho.
- Porta defeituosa - As portas podem ficar defeituosas e não fornecer tom de discagem, detectar voltagem de toque e assim por diante. Solucione problemas para isolar a porta do lado VoIP e do lado do cabo.
- Problemas de DSP- A porta deve usar um DSP para identificar eventos na porta. Portanto, as portas de voz alocam DSPs para sinalizar na inicialização, mesmo que a porta não esteja em uso e esteja desativada. Quando você fizer alterações em portas de voz analógicas, feche/não a porta antes de testar novamente.
- Execuções longas/ruins, problemas de impedância - Como é transmitido áudio analógico, a saúde da Interferência Eletromagnética no ambiente é importante, pois pode afetar a qualidade do áudio. Por exemplo, quando você passa suas linhas analógicas sobre uma luz fluorescente (ou perto de um liquidificador/motor e assim por diante), isso pode causar ruído excessivo na linha. Longas execuções em geral causam atenuação e impedância não combinam. A impedância apropriada deve ser definida para o comprimento do lance.
- Ganho excessivo para compensar a atenuação - Quando você aplica altos valores de ganho de entrada, isso pode exacerbar problemas de eco, já que causa baixa perda de retorno de eco (ERL). Tente evitar isso quando possível.
- Entrega de dígitos- Os dígitos não são enviados da empresa de telecomunicações para uma porta

FXO. Você deve usar `connection plan`

para rotear a chamada da porta para uma recepcionista ou uma IVR/AA.

- Falha de chamada de saída - Se o circuito for FXOGS e você o tiver configurado para FXOLS, as chamadas de entrada funcionarão, mas a saída falhará. Além disso, a polaridade é importante para chamadas de saída com GS.

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.