

Identificar e Solucionar Problemas de Falhas de Chamada de Saída de GroundStart FXO Analógico

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Descrição do problema](#)

[Etapas de Troubleshooting de Falhas de Chamada GS](#)

[Problemas específicos do VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO e EVM-HD FXO](#)

[Se os problemas persistirem](#)

[Aprimoramentos de detecção de aterramento de ponta](#)

[Aprimoramento de falsificação de detecção de aterramento de ponta](#)

[Requisitos de IOS e DSPware para aprimoramentos de FXOGS](#)

[Procedimento Para Usar Aprimoramentos De Detecção De Ponta](#)

[Usar LoopStart FXO](#)

[Entre em contato com o Suporte Técnico da Cisco](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

A intenção desta nota técnica é fornecer recomendações do troubleshooting passo a passo aos usuários que passaram por problemas de configuração da chamada envolvendo as portas de voz análogas GroundStart (GS) do Cisco Foreign eXchange Office (FXO). Muitas vezes, estas falhas na configuração de chamada são manifestadas como tentativas de chamada externa malsucedidas. Este documento destaca as considerações de troubleshooting de GS geral aplicáveis a todas as situações. Fornece então uma discussão de comportamentos incorretos mais específicos relativos aos defeitos conhecidos e às suas respectivas soluções.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

O conhecimento básico da sinalização de voz é necessário para entender melhor este documento. Para obter mais informações sobre as técnicas de sinalização de voz, consulte [Sinalização e Controle de Rede de Voz](#).

Para obter uma melhor compreensão das placas de interface de voz FXO, consulte [Entendendo as placas de interface de voz FXO \(Foreign Exchange Office\)](#).

Estes são alguns requisitos adicionais:

- Cabos RJ-11 (direto, dois condutores, ponta e anel apenas preferidos)
- Extremidades do conector RJ-11 e cabo RJ-11 de dois condutores sobressalentes
- Tiras
- Crimpers RJ-11
- Extensores de cabo RJ-11 ou RJ-45
- DMM (Digital Multi Meter, multímetro digital) com [recurso](#) real [RMS \(Root Mean Square, quadrado médio da raiz\)](#)
- Osciloscópio, se disponível
- Telefones analógicos regulares
- BottSet de teste

[Componentes Utilizados](#)

A maioria deste documento não está restrita a versões específicas de software e hardware. No entanto, onde as peças de hardware específicas são nomeadas, as versões de software aplicáveis são aquelas que suportam o hardware nomeado. As matrizes de compatibilidade de hardware e software para produtos de voz FXO analógicos podem ser encontradas nos documentos [Understanding Foreign Exchange Office \(FXO\) Voice Interface Cards](#) e [Understanding High-Density Analog Voice/FAX Network Modules \(NM-HDA\)](#).

O hardware FXO específico discutido neste documento inclui:

- VIC-2FXO—[Módulos de rede de voz/fax para os roteadores Cisco 2600/3600/3700](#), Data Sheet
- VIC2-2FXO e VIC2-4FXO—[Módulos de Rede de Voz/Fax de Comunicações IP da Cisco para os roteadores de Gateway de Voz da Série Cisco 2600XM, 2691, 3600 e 3700](#), Data Sheet
- NM-HDA FXO—[Módulos de rede analógicos de voz/fax de alta densidade para as séries Cisco 2600, 3600 e 3700](#), Data Sheet
- EVM-HD FXO—[Módulo de Extensão Digital e Analógico de Alta Densidade da Cisco para Voz e FAX](#), Data Sheet

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Conventions](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

[Descrição do problema](#)

Um sintoma típico desse problema é uma situação em que uma porta de voz FXO configurada para sinalização GS tenta fazer uma chamada de saída para o switch de voz ao qual está conectada, como o escritório central da companhia telefônica (CO, também conhecido como

PSTN) ou um PBX (Private Branch eXchange) — e a porta de voz do Cisco FXOGS não detecta uma confirmação de aterramento. Essa falha de detecção resulta em uma configuração de chamada malsucedida.

Etapas de Troubleshooting de Falhas de Chamada GS

Siga estes passos para solucionar problemas de falhas de chamada GS:

1. Verifique a funcionalidade da linha GS a partir do escritório central (CO): Use um ButtSet com GS ou um dispositivo de teste semelhante, aterrar o toque e ouvir um tom de discagem ser retornado do escritório central. Quando um tom de discagem for ouvido, você poderá discar dígitos e concluir uma chamada de voz. Se você não conseguir obter um tom de discagem do escritório central, deve falar com o provedor. Se a linha GS for verificada, conecte a porta de voz VIC-2FXO, VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO ou EVM-HD FXO à linha GS com cabeamento RJ-11. A maneira mais fácil de testar as chamadas de saída é criar um peer de discagem simples de serviço telefônico básico (POTS) no gateway de voz. Por exemplo:

```
!  
dial-peer voice N pots  
  destination-pattern 9T  
  port X/Y/Z  
!
```

Você pode usar o comando **csim start dialstring** oculto para iniciar chamadas simuladas para o número E.164 do mundo real desejado. Isso permite determinar se você pode obter o sinal de discagem correto do roteador para a PSTN, enviar dígitos e concluir uma chamada para o telefone de destino. Você pode modificar o peer de discagem POTS apropriadamente para considerar códigos de acesso de longa distância e outros dígitos prefixos, conforme necessário. No exemplo acima, o peer de discagem POTS pode corresponder em qualquer sequência de dígitos começando com "9", e todos os dígitos que seguem "9" são reproduzidos na porta de voz X/Y/Z. Em peers de discagem POTS, os padrões de destino com curingas têm todas as correspondências de dígitos exatas removidas. Isso significa que:

```
!  
dial-peer voice X pots  
  destination-pattern 1234....  
  port 1/0:0  
!
```

quando o "12345678" entra no roteador, ele corresponde com o correspondente de discagem, mas apenas o "5678" passa para o PBX, já que o "1234" são correspondências exatas de dígitos e é removido. Dependendo do que seu PBX está procurando para poder rotear uma chamada, isso pode ser um problema. Consulte estes comandos como soluções alternativas: [prefixoforward-digits](#) faixa de dígitos. Qualquer um deles agora envia a string completa "12345678" para o PBX:

```
!  
dial-peer voice X pots  
  destination-pattern 1234....  
  port 1/0:0  
  forward-digits all  
!
```

OR:

```
!  
dial-peer voice X pots
```

```

destination-pattern 1234....
port 1/0:0
no digit-strip
!
OR:
!
dial-peer voice X pots
destination-pattern 1234....
port 1/0:0
prefix 1234
!

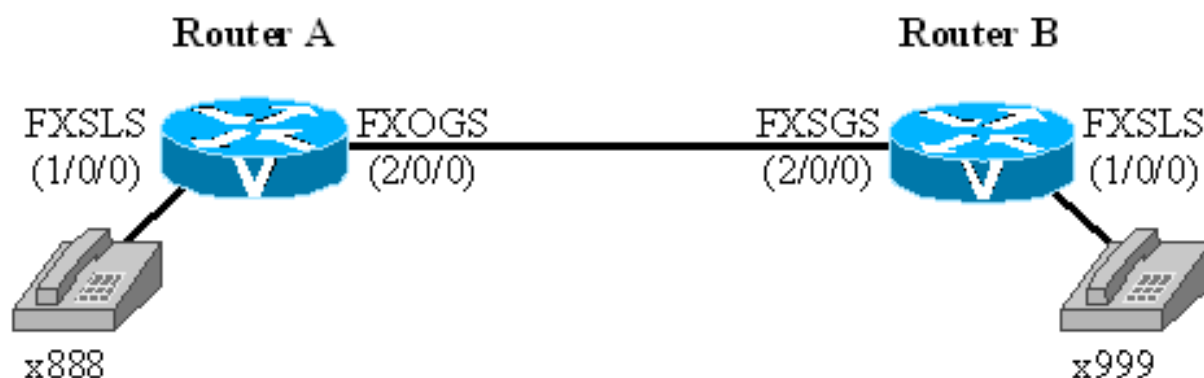
```

A plataforma MC3810 é um caso especial; em versões mais antigas do ^{software} Cisco IOS[®], você precisa especificar quantos dígitos devem ser passados para o PBX com o comando **forward-digits**, independentemente de o dígito ser ou não uma correspondência exata ou um curinga. No exemplo acima, `destination-pattern 9T` tem apenas a correspondência exata de dígito "9". Se "91234567890" for correspondido nesse peer de discagem, esse "9" à esquerda será removido e "1234567890" será reproduzido pelo roteador para o switch de voz. Você pode emitir os comandos **debug vpm all**, **undebug vpm dsp** e **debug voip hpi all** para observar as alterações do estado de sinalização de porta de voz FXOGS e a reprodução de dígitos de multifrequência de tom duplo (DTMF) para o CO. Se o comando **csim start** para a tentativa de chamada de saída resultar em tocar o telefone desejado, você não deve ter mais problemas de chamada. Se os problemas persistirem, vá para a próxima etapa. **Observação:** nas versões principais do Cisco IOS Software Release 12.3 e Cisco IOS Software Release 12.3T anteriores à 12.3(8)T, a sintaxe do comando **debug voip hpi all** é **debug hpi all**. Use a sintaxe de comando apropriada para coletar as depurações de HPI.

2. Teste e verifique a polaridade do lead de ponta e anel (T&R). A sinalização GS é sensível à polaridade, portanto, é importante que os leads T&R na linha RJ-11 estejam conectados corretamente entre o ponto de demarcação da porta CO e FXO nos equipamentos VIC-2FXO, VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO ou EVM-HD FXO. Se a polaridade for o contrário do que precisa ser, as chamadas de entrada do CO para o roteador de voz funcionam, mas as tentativas de chamadas de saída do roteador para o CO falham 100% do tempo. A maneira mais fácil de reverter rapidamente a polaridade em uma linha RJ-11 é inserir um extensor de cabo RJ-45 e um curto alcance de cabo cruzado RJ-11 de dois fios em linha entre o cabeamento existente e a porta de voz. Esse cabo RJ-11 cruzado curto pode ser crimpado pelo testador ou normalmente é encontrado na coleção de acessórios fornecidos com telefones analógicos comprados na loja. O cabeamento RJ-11 de dois fios é preferido para conexões de teste e produção para portas de voz FXS e FXO, com apenas os condutores nos pinos 2 (anel) e 3 (ponta) conectados (para uma extremidade de cabo RJ-11 de 4 condutores). Para obter informações adicionais sobre pinagem, consulte a seção [Cabos VIC e Pinagens](#) da documentação [Especificações de Cabeamento](#).
3. Certifique-se de que a referência do chassi do roteador de voz e a referência do aterramento elétrico, que o CO fornece para as linhas GS, sejam iguais. A sinalização GS não é apenas sensível à polaridade, mas também exige que o aterramento elétrico apropriado seja observado. Isso é especialmente importante no hardware FXO que é instalado como Módulos de Expansão (EMs) em Módulos de Rede (NMs) básicos, como EM-HDA-6FXO e EM-HDA-3FXS/4FXO no módulo EVM-HD-8FXS/DID e EM2-HDA-4FXO no módulo NM-HDA-4FXS. Isso ocorre porque a conexão elétrica entre os EMs e o NM base constitui outro grau de separação entre o terra elétrico do chassi e o NM, e deve-se ter cuidado para garantir que os EMs estejam firmemente fixados ao NM para que toda a conectividade elétrica seja sonora. Por exemplo, consulte a [Figura 16-4](#) na [Conexão de Módulos de Rede](#)

[de Telefonia Analógica de Alta Densidade a uma Rede](#) para EMs no NM-HDA-4FXS. Para cada EM, dois parafusos de montagem devem ser instalados com 6 a 8 lbs de entrada (67,8 N-cm) de binário. **A falha em proteger adequadamente o hardware EM com ambos os parafusos compromete a confiabilidade do produto; e, no caso de portas FXO, a falha em apertar corretamente os dois parafusos de montagem pode fazer com que a operação de chamada de saída FXO GroundStart falhe na hora.** Para obter mais informações sobre considerações de aterramento, consulte estes documentos: [Instalação do Grounding Lug nos Cisco 2600 e 3600 Series Routers](#) [Instalação da conexão terra do chassi em procedimentos de instalação do chassi para Cisco 2800 Series Routers](#) [Aterramento do roteador na instalação dos roteadores Cisco 3800 Series em um rack de equipamentos](#) [Conectando Módulos de Rede de Telefonia Analógicos de Alta Densidade a uma Rede](#)

- Se as coisas continuarem a falhar, verifique se os equipamentos VIC-2FXO, VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO ou EVM-HD FXO estão funcionando corretamente. A maneira empírica mais fácil de fazer isso é conectar a porta FXO a uma porta FXS que funcione com conhecimento, como VIC-2FXS, VIC2-2FXS, VIC-2DID (no modo FXS), VIC-4FXS/DID (no modo FXS), NM-HDA FXS ou EVM-HD FXS em outro (ou mesmo no mesmo gateway de voz) Cisco. Nesse caso, uma conexão RJ-11 de dois fios straight-through deve ser usada. O objetivo aqui é verificar se um gateway de voz pode sinalizar o outro pela conexão e desenhar um tom de discagem a partir do gateway de peer. Um cenário de teste completo para isso pode ser:



Um teste bem-sucedido permitiria que um usuário pegasse o telefone analógico e obtivesse um tom de discagem do roteador local, discasse o ramal mais distante para passar o telefone GS fora do gancho, ouvisse um tom de discagem do gateway de mesmo nível e discasse novamente o ramal mais distante para completar a chamada para o telefone mais distante. Se isso funcionar bem em ambas as direções, a porta de voz FXO funcionará conforme esperado. Verifique se há áudio bidirecional na chamada telefônica de ambas as partes. Se as tentativas de chamada continuarem a falhar ou ocorrer um problema de áudio, como áudio unidirecional ou não-way, então pode haver um problema real de hardware. Verifique o cabeamento RJ-11 novamente e teste com outra placa de voz FXS ou FXO, se disponível.

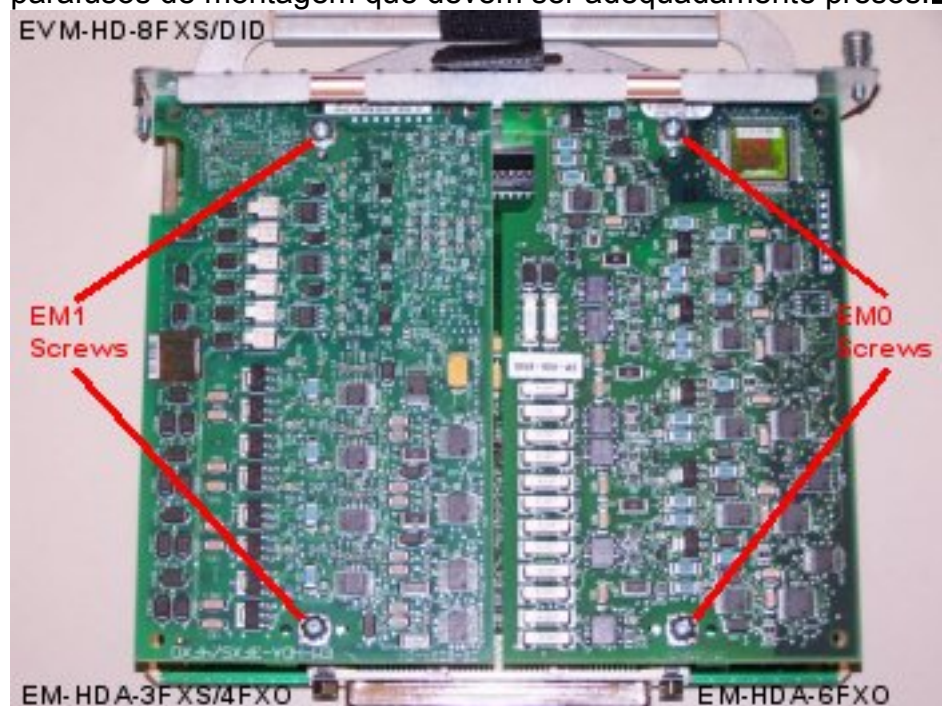
- Determine se há um defeito do software Cisco IOS ou do firmware DSP (DSPware) envolvido. Para verificar se não há um problema de equipamento Cisco FXO: Emita o comando **show voice dsp** para determinar o nível de versão do DSPware para as portas FXO e o comando **show version** para determinar o nível de versão atual do Cisco IOS. Em

seguida, consulte as Notas de versão do Cisco Connection Online (CCO) IOS para obter uma lista de advertências resolvidas e não resolvidas para as versões do software Cisco IOS mais recentes do que o que está sendo usado atualmente no gateway de voz. Isso permite determinar se algum dos defeitos listados parece ser um possível culpado do problema de saída FXOGS.

Problemas específicos do VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO e EVM-HD FXO

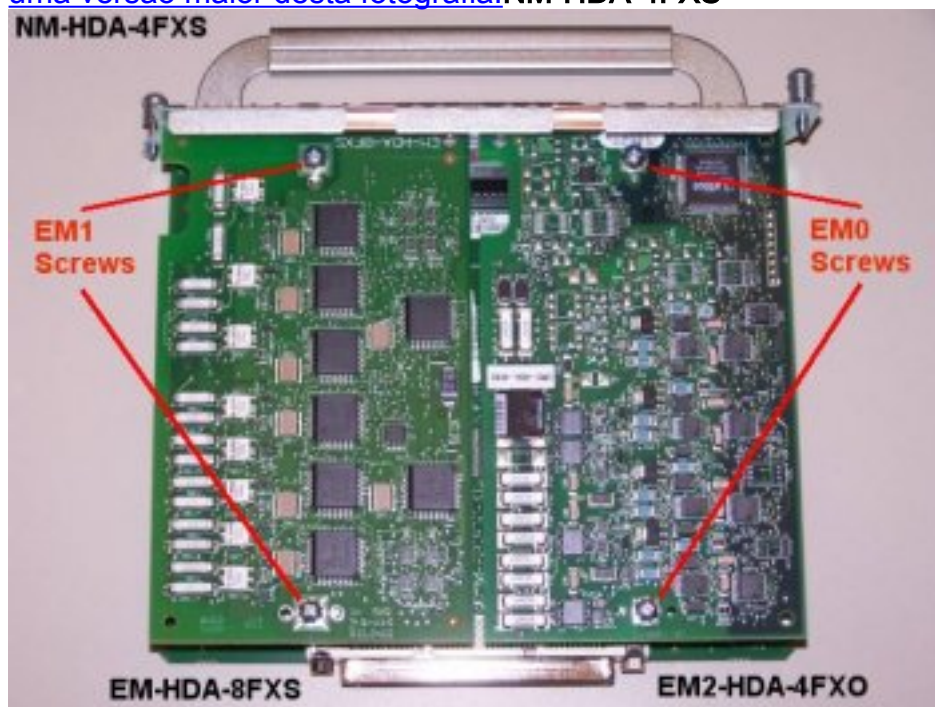
Há um comportamento incorreto que foi observado no hardware de voz VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO e EVM-HD FXO, que não é observado na série original de placas de voz VIC-2FXO. Além disso, há diferenças entre a operação da máquina de estado finito (Finite State Machine - FSM) entre os dois grupos diferentes de hardware FXO. Essas diferenças, em condições raras, resultam em chamadas FXOGS de saída que funcionam quando uma placa VIC-2FXO é usada, mas falham consistentemente quando o hardware VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO e EVM-HD FXO é usado. Algumas dessas diferenças são explicadas aqui:

1. Conforme discutido anteriormente na Etapa 3 da seção [Troubleshooting Steps for GS Call Failures](#), sempre deve ser observado o aterramento elétrico apropriado. Isso é especialmente importante em Módulos de Expansão FXO (EMs - FXO Expansion Modules) instalados em Módulos de Rede (NMs - Network Modules) básicos. No EVM-HD-8FXS/DID, estes EMs são o EM-HDA-6FXO e EM-HDA-3FXS/4FXO; e no NM-HDA-4FXS, é o EM2-HDA-4FXO. A conexão elétrica entre os EMs e o NM básico constitui outro grau de separação entre o terra elétrico do gabinete e o NM, e deve-se ter cuidado para garantir que os EMs estejam firmemente fixados ao NM para que toda a conectividade elétrica seja sonora. Para cada EM, dois parafusos de montagem devem ser instalados com 6 a 8 lbs de entrada (67,8 N-cm) de binário. **A falha em proteger adequadamente o hardware EM com ambos os parafusos compromete a confiabilidade do produto; e, no caso de portas FXO, a falha em apertar corretamente os dois parafusos de montagem pode fazer com que a operação de chamada de saída FXO GroundStart falhe na hora.** Estas fotos mostram os parafusos de montagem que devem ser adequadamente presos: EVM-HD-8FXS/DID



Note: [Clique aqui para ver](#)

[uma versão maior desta fotografia.](#) NM-HDA-4FXS



Note: [Clique aqui para ver](#)

[uma versão maior desta fotografia.](#)

2. A geração original de VIC-2FXO de VICs (Voice Interface Cards, placas de interface de voz) usa um chipset e uma arquitetura DSP diferentes, bem como um FSM de estado de chamada ligeiramente diferente da geração de hardware VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO e EVM-HD FXO. Por esse motivo, às vezes você pode usar uma placa VIC-2FXO original e um NM-1V ou NM-2V Network Module (NM) para validar a funcionalidade da linha CO GS quando o hardware FXO mais recente não puder. Se essa geração de VIC FXO estiver disponível para teste juntamente com o hardware FXO de geração mais recente na mesma versão do software Cisco IOS, e se descobrir que as tentativas de chamada GS de saída são bem-sucedidas usando o hardware original, o Suporte Técnico da Cisco certamente gostaria de conhecer essas informações. **Observação:** essa forma de teste não é possível em plataformas Cisco Integrated Services Router (ISR) em que a linha de produtos VIC de geração original não é suportada pelo software Cisco IOS.
3. Certifique-se de que você esteja executando uma versão do software Cisco IOS com uma versão DSPware que não seja afetada pela [ID de bug Cisco CSCee11089](#) (somente clientes [registrados](#)) , "O temporizador de devolução VIC2-xFXO GS deve ser igual ao VIC-2FXO original". Como o título sugere, esse defeito afeta somente as placas de voz VIC2-2FXO e VIC2-4FXO. Sua resolução pode ser encontrada no DSPware 4.1.40 e versões posteriores na família 4.1.x, no DSPware 4.3.16 e posterior na família 4.3.x e no DSPware 4.4.2 e posterior na família 4.4.x. Conforme mencionado na Etapa 5 da seção [Troubleshooting Steps for GS Call Failures](#), emita o comando **show voice dsp** para determinar o nível de versão do DSPware para as portas FXO. Se o DSPware usado for suspeito, atualize o software Cisco IOS no gateway de voz e teste novamente.
4. O comportamento da máquina de estado e da chamada de saída entre a placa VIC-2FXO e o outro hardware FXO analógico é, na verdade, um pouco diferente. Por esse motivo, as tentativas de chamada de saída podem funcionar para o VIC-2FXO, mas falham para o outro hardware. O fluxo de chamadas de saída do FXOGS para o CO deve ser: A porta FXOGS fornece um aterramento em anel para o CO. O CO responde ao anel de aterramento com uma ponta de aterramento em direção à porta FXOGS. A porta FXOGS detecta o aterramento da ponta e fica fora do gancho com um loop fechado. Você ouve um tom de

discagem do CO e, desse ponto em diante, pode discar dígitos e concluir uma chamada.

```
[ GW ]FXOGS ===== FXSGS [ CO ]
```

```
(IDLE STATE)
```

```
-----> AB=01 (ON HOOK/LOOP OPEN ) ----->
```

```
<----- AB=11 (ON HOOK/NO TIP GND ) ----->
```

```
(FXO GOES OFFHOOK TO CO)
```

```
-----> AB=00 (GROUND ON RING) ----->
```

```
<----- AB=01 (OFF HOOK/TIP GROUND) <-----
```

```
-----> AB=11 (OFF HOOK/LOOP CLOSED) ----->
```

Uma placa VIC-2FXO parece funcionar porque não segue realmente o handshake GS apropriado. Um anel-terra e um loop-close são executados ao mesmo tempo sem esperar por um aterramento de ponta. Para uma porta de voz VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO ou EVM-HD FXO, é seguido o handshake GS apropriado e, em alguns cenários de falha de chamada de saída, a saída de depuração indica que você nunca vê uma confirmação de aterramento de ponta do CO em resposta ao aterramento de anel. A sequência de depuração para a extremidade/aterramento ausente pode ser semelhante à próxima saída mostrada. Aqui, a porta FXOGS 1/0/15 vai para o escritório central (`set signal state = 0x0`), espera uma resposta de aterramento e, quando não a vê 10 segundos depois, volta ao gancho (`set signal state = 0x4`). Nesse caso, a chamada continua falhando com outra porta de voz 1/0/14.

```
!--- Output from debug vpm all and undebg vpm dsp.
```

```
Jul 9 11:38:03.099: htsp_process_event: [1/0/15,
FXOGS_ONHOOK, E_HTSP_SETUP_REQ]fxogs_onhook_setup[Foreign Exchange Office 1/0/15]
  set signal state = 0x0
Jul 9 11:38:03.099: htsp_timer - 10000 msec
Jul 9 11:38:13.095: htsp_process_event: [1/0/15,
FXOGS_WAIT_TIP_GROUND, E_HTSP_EVENT_TIMER]fxogs_offhook_disc
Jul 9 11:38:13.095: htsp_timer_stop [Foreign Exchange Office 1/0/15]
set signal state = 0x4
Jul 9 11:38:13.095: htsp_timer - 2000 msec
Jul 9 11:38:13.095: htsp_process_event: [1/0/15, FXOGS_ONHOOK,
E_HTSP_RELEASE_REQ]fxogs_onhook_release
Jul 9 11:38:13.095: htsp_timer_stop2 htsp_setup_req
Jul 9 11:38:13.179: htsp_process_event: [1/0/14, FXOGS_ONHOOK,
E_HTSP_SETUP_REQ]fxogs_onhook_setup[Foreign Exchange Office 1/0/14]
  set signal state = 0x0
Jul 9 11:38:13.179: htsp_timer - 10000 msec
Jul 9 11:38:15.095: htsp_process_event: [1/0/15, FXOGS_ONHOOK,
E_HTSP_EVENT_TIMER]
Jul 9 11:38:23.176: htsp_process_event: [1/0/14, FXOGS_WAIT_TIP_GROUND,
E_HTSP_EVENT_TIMER]fxogs_offhook_disc
Jul 9 11:38:23.176: htsp_timer_stop [Foreign Exchange Office 1/0/14]
set signal state = 0x4
Jul 9 11:38:23.176: htsp_timer - 2000 msec
Jul 9 11:38:23.176: htsp_process_event: [1/0/14, FXOGS_ONHOOK,
E_HTSP_RELEASE_REQ]fxogs_onhook_release
Jul 9 11:38:23.176: htsp_timer_stop2
Jul 9 11:38:25.175: htsp_process_event: [1/0/14, FXOGS_ONHOOK,
E_HTSP_EVENT_TIMER]
```

5. Outra fonte potencial de problemas para tentativas de chamada de saída em portas de voz FXOGS é a presença de um grande componente AC de 60 Hz nos leads T&R do CO. Essa presença pode confundir o circuito de detecção nas portas de voz VIC2-FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO e EVM-HD FXO. Trata-se de interferência eletromagnética (EMI) de uma fonte, provavelmente do cabeamento da rede de CA em paralelo às linhas GS dentro do

mesmo conduíte elétrico. Esse ruído CA é importante porque pode explicar o sucesso da chamada de saída entre diferentes versões do software Cisco IOS. Às vezes, as tentativas de chamada FXOGS de saída podem funcionar em versões anteriores do IOS 12.2(15)ZJ, mas não em versões atuais do IOS 12.3T, porque houve uma alteração de FSM introduzida pelo [bug da Cisco ID CSCeb74150](#) (somente clientes [registrados](#)) , "Chamada de saída no início FXO é desconectada no toque evento", começando com o Cisco IOS Software Release 12.3(7)T. Nas versões anteriores a 12.3(7)T do IOS, o relatório de um sinal de toque de entrada aciona o comando para que a porta de voz fique fora do gancho, de modo que o tom de discagem CO seja ouvido e a chamada seja bem-sucedida. Nas versões posteriores do IOS 12.3T, o evento de toque é ignorado e você continua procurando o aterramento de ponta do CO. O intervalo de qualificação do anel é maior nas versões do IOS 12.2(15)ZJ, de modo que eles estão menos propensos a detectar sinais de toque falsos após o evento de toque de terra do que nas versões atuais do IOS 12.3T. Por esse motivo, as tentativas de chamada de saída raramente funcionam nas versões atuais do IOS 12.3T, mas intermitentemente, podem funcionar nas versões 12.2(15)ZJ IOS. O conjunto de depurações abaixo mostra o tempo limite de espera de uma resposta de aterramento do CO. Há também um evento de detecção de toque (E_DSP_SIG_0000) e um evento de reversão de bateria (E_DSP_SIG_0110).

!--- Output from debug vpm all and undebg vpm dsp.

```
Gateway#
Jul 7 11:30:52.020 EDT: htsp_timer_stop3 htsp_setup_req
Jul 7 11:30:52.020 EDT: htsp_process_event: [1/0/0, FXOGS_ONHOOK,
E_HTSP_SETUP_REQ]fxogs_onhook_setup
Jul 7 11:30:52.020 EDT: [1/0/0] set signal state = 0x0 timestamp = 0
Jul 7 11:30:52.020 EDT: dsp_set_sig_state: [1/0/0] packet_len=12
channel_id=128 packet_id=39 state=0x0 timestamp=0x0
Jul 7 11:30:52.020 EDT: TGRM: reg_invoke_tgrm_call_update(1, 0, 0, 0, 1,
TGRM_CALL_BUSY, TGRM_CALL_VOICE, TGRM_DIRECTION_OUT)
Jul 7 11:30:52.020 EDT: htsp_timer - 10000 msec
Jul 7 11:30:52.344 EDT: htsp_process_event: [1/0/0, FXOGS_WAIT_TIP_GROUND,
E_DSP_SIG_0000]
Jul 7 11:31:02.021 EDT: htsp_process_event: [1/0/0, FXOGS_WAIT_TIP_GROUND,
E_HTSP_EVENT_TIMER]fxogs_offhook_disc
Jul 7 11:31:02.021 EDT: htsp_timer_stop
Jul 7 11:31:02.021 EDT: [1/0/0] set signal state = 0x4 timestamp = 0
Jul 7 11:31:02.021 EDT: dsp_set_sig_state: [1/0/0] packet_len=12
channel_id=128 packet_id=39 state=0x4 timestamp=0x0
Jul 7 11:31:02.021 EDT: htsp_timer - 2000 msec
htsp_release_req:
cause 16, no_onhook 0
Jul 7 11:31:02.021 EDT: htsp_process_event: [1/0/0, FXOGS_ONHOOK,
E_HTSP_RELEASE_REQ]fxogs_onhook_release
Jul 7 11:31:02.021 EDT: htsp_timer_stop2
Jul 7 11:31:02.021 EDT: htsp_timer_stop3
Jul 7 11:31:02.021 EDT: TGRM: reg_invoke_tgrm_call_update(1, 0, 0, 0, 1,
TGRM_CALL_IDLE, TGRM_CALL_VOICE, TGRM_DIRECTION_OUT)
Jul 7 11:31:02.021 EDT: flex_dsprpm_close_cleanup
Jul 7 11:31:02.289 EDT: htsp_process_event: [1/0/0, FXOGS_ONHOOK, E_DSP_SIG_0110]
Jul 7 11:31:02.373 EDT: htsp_process_event: [1/0/0, FXOGS_ONHOOK,
E_DSP_SIG_0100]fxogs_onhook_tip_ground
Jul 7 11:31:02.373 EDT: htsp_timer - 7000 msec
Jul 7 11:31:02.373 EDT: TGRM: reg_invoke_tgrm_call_update(1, 0, 0, 0,
1, TGRM_CALL_PENDING, TGRM_CALL_VOICE, TGRM_DIRECTION_IN)
Jul 7 11:31:02.777 EDT: htsp_process_event: [1/0/0, FXOGS_TIP_GROUND,
E_DSP_SIG_1100]fxogs_ringing_disc
Jul 7 11:31:02.777 EDT: htsp_timer_stop
Jul 7 11:31:02.777 EDT: htsp_timer_stop2
```

Jul 7 11:31:02.777 EDT: htsp_timer_stop3

Jul 7 11:31:02.777 EDT: TGRM: reg_invoke_tgrm_call_update(1, 0, 0, 0, 1, TGRM_CALL_IDLE, TGRM_CALL_VOICE, TGRM_DIRECTION_IN)

Estes são alguns sintomas e métodos para verificar a presença de um componente AC nos leads T&R: No Módulo de Porta de Voz (VPM - Voice Port Module) para a tentativa de chamada de saída, a porta atinge o tempo limite de espera pelo aterramento de ponta do CO. Isso pode ser acompanhado por uma detecção de toque falsa, que é mostrada nas depurações por uma alteração de estado para `E_DSP_SIG_0000`. A presença do evento de detecção de toque falso é um sinal certo de um componente AC nos leads T&R, mas a ausência do evento de detecção nas depurações *não* significa necessariamente que a linha esteja limpa de ruído CA. Se possível, providencie para que um osciloscópio de armazenamento digital seja lançado no local para examinar as formas de onda de ponta a ponta e de ponta a ponta em um par RJ-11. Qualquer componente CA nas linhas deve ser facilmente visível. Se um osciloscópio de armazenamento digital não estiver disponível, como é o caso, você pode usar um DMM verdadeiro [RMS](#) para obter uma estimativa da magnitude do componente CA na linha, se presente. Meça a voltagem CA do RMS entre Ponta a Terra e Toque para Terra e—assumindo uma verdadeira forma de onda sinusoidal de 60 Hz—a medição do V_{rms} pode ser multiplicada por cerca de 2 para fornecer a tensão de pico do ruído CA.

6. Se for determinado que há interferência AC nos condutores T&R, podem ser feitos mais testes para determinar se a eliminação do componente AC na linha realmente permitirá que os equipamentos VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO ou EVM-HD FXO façam uma chamada FXOGS de saída. Por exemplo, filtros de linha como o [L'il Zapper](#) podem ser usados para suprimir o componente de ruído CA. Se o teste de filtro de linha for bem-sucedido, seria prudente entrar em contato com o provedor de serviços de telefonia para perguntar se há algo que ele possa fazer para reduzir a quantidade de ruído CA na linha.

[Se os problemas persistirem](#)

Se os problemas de chamada de saída persistirem e as etapas anteriores de solução de problemas tiverem sido investigadas e esgotadas como possíveis culpados, a próxima etapa é aproveitar as melhorias de software nas versões mais recentes do software Cisco IOS e do DSPware. Há três melhorias disponíveis, discutidas posteriormente nesta seção, que podem aliviar o problema da chamada de saída FXOGS:

[Aprimoramentos de detecção de aterramento de ponta](#)

É preferível que você veja a confirmação de ponta de aterramento real do CO, em tentativas de chamada de saída de uma porta de voz FXOGS. Conforme discutido em seções anteriores, no entanto, em condições de interferência de ruído CA significativa no circuito GS, a capacidade da porta de voz Cisco FXOGS de detectar essa confirmação de aterramento pode estar prejudicada. Em uma tentativa de tornar o algoritmo de detecção de aterramento de ponta mais tolerante à interferência AC, dois aprimoramentos foram feitos ao DSPware:

[Lidar com sinais instáveis de aterramento de pontas](#)

O algoritmo de detecção no DSPware que tenta determinar se uma confirmação de aterramento de ponta foi retornada do PSTN depois que um aterramento de toque de saída foi alterado de modo que agora ele possa lidar com situações em que o sinal de aterramento de ponta é algo

instável. Por exemplo, o sinal de reconhecimento de aterramento pode parecer instável devido às voltagens oscilantes fornecidas pelo componente de ruído CA de 60 Hz na linha.

[Enderece os falsos sinais de toque de entrada](#)

Outra melhoria de DSPware impede a detecção de um evento de toque falso devido à presença de um componente de ruído CA de 60 Hz de uma magnitude relativamente grande. Conforme discutido anteriormente neste documento, é possível que esse tipo de interferência seja interpretado pela porta de voz FXOGS como um sinal de toque de entrada. Essa detecção falsa ocorre somente no intervalo de tempo entre o evento de toque e a detecção de aterramento de ponta.

[Aprimoramento de falsificação de detecção de aterramento de ponta](#)

Como último recurso, se tudo mais falhar, pode ser necessário detectar a detecção da confirmação de aterramento da PSTN. Um novo comando voice-port foi introduzido no software Cisco IOS, que pode ser emitido em uma tentativa de alcançar o comportamento de chamada de saída apropriado. Esta é a sintaxe do novo comando em uma porta de voz FXOGS analógica:

```
!  
voice-port X/Y/Z  
  signal groundStart  
  groundstart auto-tip delay <1-9999ms>  
!
```

O retardo de aterramento de ponta padrão é 200 ms. Essa configuração padrão pode ser configurada como **dica automática de início**. As configurações padrão devem ser adequadas para a maioria das situações dos campos.

Observação: esse comando exige que a CLI da porta de voz suporte o comando e que o software Cisco IOS seja emparelhado com o DSPware, que entende essa configuração de **retardo de dica automática**. Esses dois IDs de defeito representam as duas metades dessa combinação necessária de software:

- [ID de bug Cisco CSCee78505](#) (somente clientes [registrados](#)) , "Início terra FXO não detecta o aterramento de ponta que resulta em falha de chamada" (componente DSPware)
- [ID de bug Cisco CSCef90148](#) (somente clientes [registrados](#)) , "Algumas portas FXO falham ao detectar uma confirmação de aterramento de dica" (componente CLI de porta de voz)

Se o comando **ground start autotip** estiver disponível nas portas de voz, o software Cisco IOS permitirá que você configure o comando, se o DSPware compatível também estiver presente ou não. Se o DSPware for incompatível com o software Cisco IOS, entretanto, as portas de voz FXOGS aparecerão em um estado S_OPEN_PEND (visto com **show voice call summary**), o que indica que elas não foram inicializadas corretamente.

[Requisitos de IOS e DSPware para aprimoramentos de FXOGS](#)

Esta tabela exhibe os pares compatíveis do software Cisco IOS e DSPware e onde cada um dos três aprimoramentos de detecção de aterramento de ponta podem ser encontrados:

Tipo de aprimorame	Cisco 1751, 1760	Cisco 2430, 2600XM, 2691,
---------------------------	-------------------------	----------------------------------

nto			2800**, 3600, 3700, 3800**	
	DSPware*	IOS	DSPware*	IOS
Aprimoramento instável da tolerância de aterramento de ponta	4.1.42	12.3(11)T3 ¹	4.3.24	12.3(7)T7 ² , 12.3(8)T6 ³
			4.4.402	12.3(11)T2 ⁴ , 12.3(11)T3 ¹
Falsa função Ignorar aprimoramento	4.1.42	12.3(11)T3 ¹	4.3.24	12.3(7)T7 ² , 12.3(8)T6 ³
Aprimoramento da CLI de porta de voz com autodica do ground start	4.1.42	12.3(11)T3 ¹	4.3.24	12.3(7)T7 ² , 12.3(8)T6 ³
			4.4.402	12.3(11)T2 ⁴ , 12.3(11)T3 ¹
* Está implícito que a melhoria também existe em todas as versões subsequentes do DSPware da mesma família de versões. Por exemplo, se a melhoria estiver na família de versões 4.3.x começando com 4.3.24, as versões 4.3.25 e 4.3.33 também terão a melhoria.				
** A família de plataformas Cisco 2800 é suportada no IOS 12.3(8)T4 e posterior. A família de plataformas Cisco 3800 é suportada no IOS 12.3(11)T e posterior.				
1—O Cisco IOS Software Release 12.3(11)T3 está planejado para o final de janeiro até o início de fevereiro de 2005.				
2—O Cisco IOS Software Release 12.3(7)T7 está planejado para o final de janeiro ao início de fevereiro de 2005.				
3—O Cisco IOS Software Release 12.3(8)T6 está planejado para o início de janeiro de 2005.				
4—O Cisco IOS Software Release 12.3(11)T2 está planejado para o final de novembro até o início de dezembro de 2004.				

[Procedimento Para Usar Aprimoramentos De Detecção De Ponta](#)

Se todas as etapas da solução de problemas tiverem sido tentadas e você tiver determinado que apenas uma versão do software Cisco IOS que tenha os novos aprimoramentos de detecção de aterramento pode aliviar o problema, siga esta sequência de etapas:

1. Atualize para a versão apropriada do software Cisco IOS. Tente fazer chamadas de saída pela porta de voz FXO/S. Se as chamadas forem bem-sucedidas, as melhorias de detecção de ponta-terra que são mais tolerantes ao ruído CA na linha desempenharam bem sua tarefa. Não é necessário realizar qualquer trabalho adicional; não configure o comando **ground start auto-tip** na porta de voz.
2. Se as tentativas de chamada de saída ainda falharem após a atualização do software Cisco IOS, avalie se o novo comando **ground start auto-tip** pode resolver o problema.

Usar LoopStart FXO

Se todas as vias de investigação e solução de problemas falharem, pode ser aconselhável consultar o CO se o serviço LoopStart pode ser provisionado em vez de GroundStart. A sinalização LoopStart nos produtos de voz analógicos VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO e EVM-HD FXO tem funcionado bem no campo.

Entre em contato com o Suporte Técnico da Cisco

Se você tiver concluído todas as etapas de solução de problemas e precisar de mais assistência ou se tiver mais dúvidas sobre este documento técnico de solução de problemas, entre em contato com o [Suporte Técnico da Cisco Systems](#) através de um destes métodos:

- [Abra uma solicitação de serviço em Cisco.com](#)
- [Por e-mail](#)
- [Por telefone](#)

Informações Relacionadas

- [Matriz de compatibilidade de hardware de voz \(Cisco 17/26/28/36/37/38xx, VG200, Catalyst 4500/4000, Catalyst 6xxx\)](#)
- [Módulo de rede de voz/fax de comunicações IP](#)
- [Módulo de extensão analógico de alta densidade \(FXS/DIDFXO\) e digital \(BRI\) para voz/fax \(EVM-HD\)](#)
- [Módulo de rede analógico de voz e fax de alta densidade da Cisco](#)
- [Suporte à Tecnologia de Voz](#)
- [Suporte aos produtos de Voz e Comunicações Unificadas](#)
- [Troubleshooting da Telefonia IP Cisco](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)