

# Probleemoplossing met analoge FXO AardeStart Uitgebreide Call failover

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Beschrijving van probleem](#)

[Stappen voor probleemoplossing voor GS-gespreksfouten](#)

[Problemen die specifiek zijn voor VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO en EVM-HD FXO](#)

[Als problemen blijven bestaan](#)

[Verbeteringen in Tip-gronddetectie](#)

[Verbetering in bescherming tegen aardontdekking](#)

[Verbeteringen in IOS en DSPware voor FXOGS](#)

[Procedure voor het gebruik van verbeteringen in tip-gronddetectie](#)

[LoopStart FXO gebruiken](#)

[Contact opnemen met technische ondersteuning van Cisco](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

De bedoeling van deze technische nota is om stapsgewijze aanbevelingen voor het oplossen van problemen te verstrekken aan gebruikers die problemen van de vraagopstelling ervaren die Cisco Buitenlandse EXchange Office (FXO) analoge spraak-poorten (GS) van GroundStart (GroundStart) omvatten. Vaak worden deze fouten van de aanroep als onsuccesvolle uitroepingen weergegeven. Dit document schetst algemene overwegingen met betrekking tot het oplossen van problemen bij GS die voor alle situaties van toepassing zijn. Vervolgens wordt er gediscussieerd over specifiek wangedrag in verband met bekende gebreken en hun respectievelijke werkgronden.

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Basiskennis van spraaksignalering is vereist om dit document het best te kunnen begrijpen. Raadpleeg voor meer informatie over de technieken voor spraaksignalering de [signalering en de controle van het spraaknetwerk](#).

Voor een beter begrip van FXO spraakinterfacekaarten raadpleegt u het [begrip van de FXO-](#)

## [spraakinterfacekaarten \(Foreign Exchange Office\).](#)

Dit zijn enkele aanvullende eisen:

- RJ-11-kabels (alleen recht door, twee geleiders, alleen Tip en Ring)
- RJ-11-connector aan en reservesolv van twee-geleiders RJ-11-kabel
- Wire strippers
- RJ-11-scherpschutters
- RJ-11- of RJ-45-kabelextenders
- Digitale multi-meter (DMM) met echte [Root Mean Square \(RMS\)](#) -mogelijkheid
- Oscilloscoop, indien beschikbaar
- Normale analoge telefoons
- Test ButtSet

## [Gebruikte componenten](#)

Het merendeel van dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardwareversies. Waar specifieke hardwareonderdelen worden genoemd, zijn echter softwareversies van toepassing die de genoemde hardware ondersteunen. Compatibiliteit met hardware en software voor analoge FXO-spraakproducten kan worden gevonden in de documenten van het [ministerie van Buitenlandse Zaken \(FXO\)](#) en [het begrip hoge dichtheid voor analoge spraak/FAX-netwerkmodules \(NM-HDA\)](#).

De specifieke FXO-hardware die in dit document wordt besproken omvat:

- VIC-2FXO— [spraak/fax-netwerkmodules voor Cisco 2600/3600/3700 routers](#), gegevensblad
- VIC2-2FXO en VIC2-4FXO—[Cisco spraak/fax-netwerkmodules voor IP-communicatie voor Cisco 2600XM Series, 2691, 3600 Series en 3700 Series spraakgateway-routers](#), gegevensblad
- NM-HDA FXO— [analoge spraak/fax-netwerkmodules met hoge dichtheid voor Cisco 2600, 3600 en 3700 Series](#), gegevensblad
- EVM-HD FXO—[Cisco analoge en digitale uitbreidingsmodule met hoge dichtheid voor spraak en FAX](#), gegevensblad

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

## [Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

## [Beschrijving van probleem](#)

Een typisch symptoom van dit probleem is een situatie waar een FXO spraak-poort die voor GS signalering is ingesteld om een uitgaande vraag naar de spraak-switch te plaatsen waar het verbonden is, zoals het Centrale Office van de Telefoon (CO, ook bekend als PSTN) of een Private Branch eXchange (PBX) - en de stem-poort van Cisco FXOGS om een punt-punt

erkenning te detecteren niet. Deze detectiefout resulteert vervolgens in een onsuccesvolle CallConnector.

## Stappen voor probleemoplossing voor GS-gespreksfouten

Gebruik deze stappen om problemen op te lossen met GS-aanroepen:

1. Controleer de functionaliteit van de GS-lijn bij het Centraal Bureau (CO): Gebruik een GS-enabled ButtSet of soortgelijk testapparaat, aarde de ringleiding en luister naar een kiestoon die van de CO wordt teruggegeven. Zodra een kiestoon wordt gehoord, kunt u cijfers bellen en een spraakgesprek voltooien. Als u geen kiestoon van de CO kunt krijgen, moet u dit bij de provider opnemen. Als de GS-lijn is geverifieerd, sluit de VIC-2FXO, VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO of EVM-HD FXO spraakpoort aan op de GS-lijn met RJ-11-bekabeling. De makkelijkste manier om uitgaande oproepen te testen is om een simpele simpele, oude telefoonservice (POTS) te bouwen tussen een draaiknop en een andere telefoon op de spraakgateway. Bijvoorbeeld:

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

U kunt de **verborgen opdracht** van de **csim starten** om gesimuleerde oproepen te initiëren naar welk nummer van de echte wereld E.164 gewenst is. Dit staat u toe om te bepalen of u goed van de router naar PSTN kunt gaan, cijfers te verzenden en een vraag naar de bestemmingstelefoon kunt voltooien. U kunt de POTS dial-peers correct aanpassen om rekening te houden met lange afstandstoegangscode's en andere vooraf ingestelde cijfers zoals nodig. In het bovenstaande voorbeeld kan de POTS dial-peers op om het even welke reeks cijfers die met "9" beginnen overeenkomen en alle cijfers die "9" volgen worden uitgespeeld spraak-poorts X/Y/Z. Op POTS dial-peers, hebben de bestemming patronen met wildkaarten alle nauwkeurige cijfers die uitgesplitst zijn. Dat betekent:

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

wanneer "12345678" in de router komt, komt deze overeen met de dial-peer, maar slechts "5678" wordt doorgegeven aan PBX omdat "1234" exact cijferige matches zijn en worden gestript. Afhankelijk van wat uw PBX probeert om een vraag te kunnen leiden, kan dit een probleem zijn. Raadpleeg deze opdrachten als werkpunten: [kengetalvoorwaartse cijferscijferstrook](#) Een van deze stuurt nu de hele string "12345678" naar PBX:

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

of:

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

of:

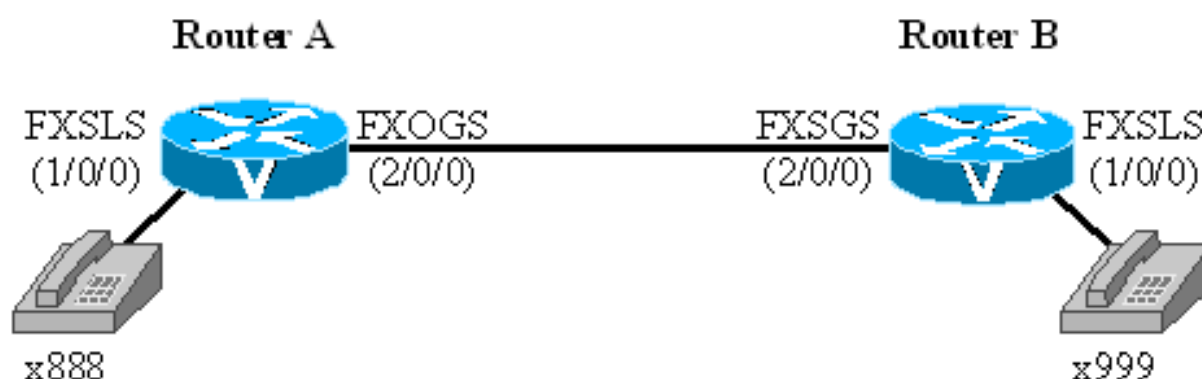
```
!  
dial-peer voice X pots  
  destination-pattern 1234....  
  port 1/0:0  
  prefix 1234  
!
```

Het MC3810-platform is een speciaal geval; in oudere versies van de software van Cisco IOS® moet u specificeren hoeveel cijfers met de opdracht **vooruitstrevende** cijfers aan PBX moeten worden doorgegeven, ongeacht of het cijfer een exacte overeenkomst of een jokerteken is. In het bovenstaande voorbeeld heeft het `bestemmingspatroon 9T` alleen de exacte cijferig getal "9". Als "91234567890" op deze dial-peer is afgestemd, wordt deze leidend "9" gestript en "1234567890" wordt uitgespeeld door de router naar de Voice switch. U kunt de **debug vpm all** uitvoeren, **undebug vpm dsp**, en **voip hpi alle** opdrachten **debug** om de FXOGS spraak-poorts signalerende staatsveranderingen en de dubbele toonfrequentie (DTMF) cijfermatige uitvoer naar CO toe te passen. Als de opdracht van de **csim start** voor de poging tot het bellen van de gewenste telefoon resulteert, zou u geen verdere vraagstukjes moeten hebben. Ga verder met de volgende stap als er problemen blijven bestaan. **Opmerking:** In Cisco IOS-software release 12.3 en Cisco IOS-software release 12.3T releases voorafgaand aan 12.3(8)T, is de syntaxis van **debug voip hpi al** opdracht **debug hpi all**. Gebruik de gewenste opdrachtsyntaxis om de HPI-debuggs te verzamelen.

2. Test en controleer de loodoplariteit van Tip en Ring (T&R). GS-signalering is polariteitsgevoelig, dus is het belangrijk dat de T&R-lopen op de RJ-11-lijn goed worden aangesloten tussen het demarc-punt van de CO en de FXO-poort op de VIC-2FXO, VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO of EVM-HD FXO-apparatuur. Als de polariteit het omgekeerde is van wat het moet zijn, inkomende oproepen van de CO aan het werk van de stemrouter, maar uitgaande oproepen van de router naar de CO zakken 100% van de tijd. De makkelijkste manier om de polariteit op een RJ-11 lijn snel om te draaien is door een RJ-45 kabelextender en een korte span van twee-draads RJ-11 cross-over kabel in te voegen inline tussen de bestaande bekabeling en de spraak-poort. Zo'n korte cross-over RJ-11-kabel kan door de tester schreeuwen of wordt vaak gevonden in de verzameling accessoires die bij een door de winkel gekocht analoge telefoon worden geleverd. De voorkeur wordt gegeven aan twee-draads RJ-11-bekabeling voor zowel test- als productieverbindingen naar FXS- en FXO-spraakpoorten, waarbij alleen de geleiders op de pennen 2 (Ring) en 3 (Tip) aangesloten zijn (voor een 4-geleider RJ-11-kabeleinde). Raadpleeg voor meer informatie de sectie [VIC Cables en Pinouts](#) in de documentatie van de [Cable Specifications](#).
3. Zorg ervoor dat de referentie aan de aardendraad van de spraakrouter en de elektrische aardereferentie, die de CO voor de GS-lijnen biedt, hetzelfde zijn. GS-signalering is niet alleen politiek gevoelig, maar vereist ook dat u een goed elektrisch geaard pad controleert. Dit is vooral belangrijk voor FXO-hardware die is geïnstalleerd als uitbreidingsmodules (EM's) op basisnetwerkmodules (NM's), zoals de EM-HDA-6FXO en EM-HDA-3FXS/4FXO op de EVM-HD-8FXS/DID-module en de EM2-HDA-4FXO op de NM-HDA-4FXO XS-module. De elektrische verbinding tussen de EM's en de NM aan de basis vormt een andere mate van scheiding tussen de elektrische grond van het chassis en de NM, en er moet op worden toegezien dat de EM's goed aan de NM zijn bevestigd zodat alle elektrische aansluitingen goed kunnen functioneren. Raadpleeg bijvoorbeeld [afbeelding 16-4](#) in [Voor het aansluiten van analoge telefoonmodules met hoge dichtheid op een netwerk](#) voor EM's op de NM-HDA-4FXS. Bij elke EM moeten twee montageschroeven met een koppel van 6-8 lbs-in (67,8 N-cm) worden geïnstalleerd. **Het niet goed beveiligen van de EM-hardware met beide**

schroeven belemmert de betrouwbaarheid van het product; en, in het geval van FXO-poorten, wanneer beide montageschroeven niet goed zijn aangedraaid, kan dit ertoe leiden dat de vertrekkende bediening van uitgaande oproepen niet goed verloopt. Raadpleeg voor meer informatie over geaarde overwegingen de volgende documenten: [De aardstekker installeren op Cisco 2600 en Cisco 3600 Series routers](#) [De aardverbinding van het chassis installeren in de installatieprocedures van het chassis voor Cisco 2800 Series routers](#) [De router aan de grond in het installeren van Cisco 3800 Series routers in een installatierack](#) [Netwerkm modules met hoge dichtheid](#)

- Als dingen falen, controleer of de VIC-2FXO, VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO of EVM-HD FXO-apparatuur goed werkt. De makkelijkste empirische manier om dit te doen is de FXO poort te verbinden met een bekende functionerende FXS poort, zoals een VIC-2FXS, VIC-2FXS, VIC-2DID (in FXS-modus), VIC-4FXS/DID (in FXS-modus), NM-HDA FXS of EVM-HD FXS poort op een andere poort of zelfs dezelfde) Cisco-spraakgateway. In dit geval moet een rechtlijnig, twee-draads RJ-11 verbinding worden gebruikt. Het doel is om te verifiëren dat één spraakgateway de ander via de verbinding kan signaleren en een kiestoon van de peer gateway kan tekenen. Een volledig testscenario hiervoor zou kunnen zijn:



Een succesvolle test zou een gebruiker in staat stellen om één van beide analoge telefoon op te nemen en een kiestoon van de lokale router te krijgen, de extreem-einduitbreiding te bellen om over de GS-lijn te gaan, een kiestoon van de peer gateway te horen en dan de extreem-einduitbreiding opnieuw te bellen om het gesprek met de extreem-eindtelefoon te voltooien. Als dit in beide richtingen goed werkt, dan werkt de FXO spraak-poort naar verwachting. Controleer het telefoongesprek op tweevoudige audio van beide partijen. Als de callpogingen mislukken of er een audioprobleem zoals ondirectionele of ondoorgroondelijke audio wordt ondervonden, kan er een feitelijk hardwareprobleem zijn. Controleer de RJ-11-bekabeling opnieuw en test met een andere FXS of FXO-spraakkaart, indien beschikbaar.

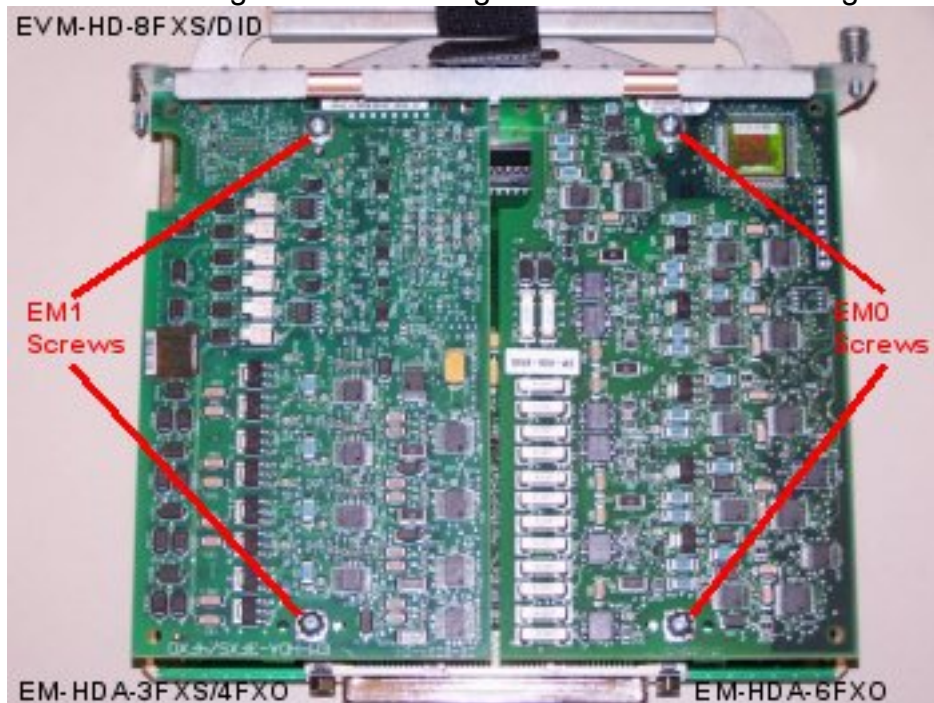
- Bepaal of er een Cisco IOS-software of een DSP firmware-defect (DSPware) is betrokken. Om te controleren of er geen Cisco FXO-hardwareprobleem is: Geef de opdracht **show voicedsp uit** om het versieniveau van DSPware voor de FXO-poorten te bepalen en de opdracht **show versie** om uw huidige Cisco IOS-versieniveau te bepalen. Raadpleeg vervolgens de Cisco Connection Online (CCO) IOS release Notes voor een lijst met opgeloste en onopgeloste voorbehouden voor Cisco IOS-software-releases nieuwer dan wat momenteel wordt gebruikt op de spraakgateway. Dit stelt u in staat om vast te stellen of een van de in de lijst vermelde defecten mogelijk verantwoordelijk lijkt te zijn voor het uitgaande FXOGS-probleem.



## Problemen die specifiek zijn voor VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO en EVM-HD FXO

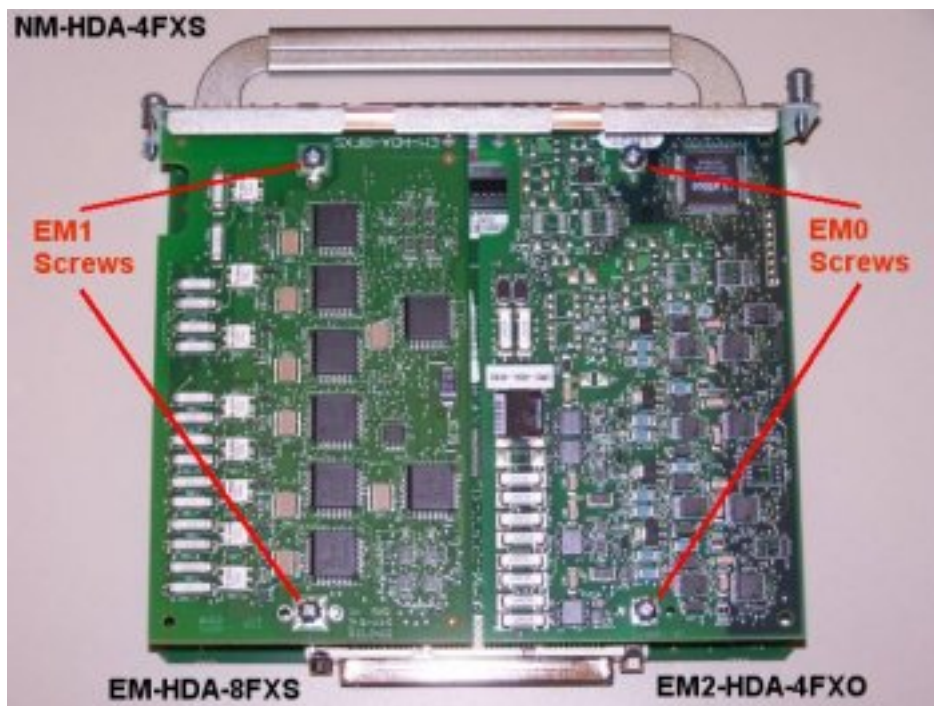
Er is een misgedrag waargenomen bij de VIC2-2FXO-, VIC2-4FXO-, NM-HDA FXO- en EVM-HD FXO-spraakhardware die niet is waargenomen in de oorspronkelijke VIC-2FXO-serie van spraakkaarten. Daarnaast zijn er verschillen tussen de werking van de twee verschillende groepen FXO - hardware van Finite State Machine (FSM). Deze verschillen, onder zeldzame omstandigheden, resulteren in uitgaande FXOGS-oproepen die werken wanneer een VIC-2FXO-kaart wordt gebruikt, maar consistent falen wanneer VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO en EVM-HD FXO-hardware worden gebruikt. Hier worden een aantal van deze verschillen toegelicht:

1. Zoals eerder in Stap 3 van de [Stappen voor het oplossen van problemen voor de](#) sectie van [GS Call Failures](#) is besproken, moet altijd een correct elektrisch geaard worden gehouden. Dit is vooral belangrijk voor FXO-uitbreidingsmodules (EM's) die op basisnetwerkmodules (NM's) zijn geïnstalleerd. Op de EVM-HD-8FXS/DID zijn deze EM-HDA-6FXO en EM-HDA-3FXS/4FXO; en op de NM-HDA-4FXS is het de EM2-HDA-4FXO. De elektrische verbinding tussen de EM's en de basisnetwerkmodule vormt een andere mate van scheiding tussen de elektrische grond van het chassis en de netwerkmodule en er moet op worden toegezien dat de EM's goed aan de netwerkmodule zijn bevestigd zodat alle elektrische aansluitingen goed kunnen functioneren. Bij elke EM moeten twee montageschroeven met een koppel van 6-8 lbs-in (67,8 N-cm) worden geïnstalleerd. **Het niet goed beveiligen van de EM-hardware met beide schroeven belemmert de betrouwbaarheid van het product; en, in het geval van FXO-poorten, wanneer beide montageschroeven niet goed zijn aangedraaid, kan dit ertoe leiden dat de vertrekkende bediening van uitgaande oproepen niet goed verloopt.** Deze beelden tonen de montageschroeven die goed moeten worden vastgemaakt: **EVM-HD-8FXS/DID**



Opmerking: [Klik hier voor](#)

[een grotere versie van deze foto.](#) **NM-HDA-4FXS**



Opmerking: [Klik hier voor](#)

[een grotere versie van deze foto.](#)

2. De oorspronkelijke VIC-2FXO-generatie spraakinterfacekaarten (VIC's) maakt gebruik van een andere chipset en DSP-architectuur, evenals een enigszins andere gespreksstatus FSM dan de hardware van VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO en EVM-HD FXO. Om deze reden kunt u soms een originele VIC-2FXO-kaart en een begeleidende NM-1V of NM-2V netwerkmodule (NM) gebruiken om de functionaliteit van de CO GS-lijn te valideren wanneer de meer recente FXO-hardware dat niet kan. Als deze generatie van FXO VIC beschikbaar is voor het testen naast de nieuwere generatie FXO hardware in dezelfde Cisco IOS-software release, en het wordt gevonden dat uitgaande GS-callpogingen succesvol zijn met behulp van de oorspronkelijke hardware, dan zou Cisco Technical Support deze informatie zeker willen weten. **Opmerking:** Deze manier van testen is niet mogelijk op Cisco geïntegreerde services router (ISR) platforms waar de oorspronkelijke generatie VIC product line niet wordt ondersteund door Cisco IOS-software.
3. Zorg ervoor dat u een Cisco IOS-software release met een DSPware-versie draait die niet wordt beïnvloed door [Cisco bug ID CSCee11089](#) (alleen [geregistreeerde](#) klanten), dat "VIC2-xFXO GS debounce timer hetzelfde moet zijn als oorspronkelijke VIC-2FXO." Zoals de titel suggereert, heeft dit defect alleen gevolgen voor de VIC2-2FXO- en VIC2-4FXO-spraakkaarten. De resolutie is te vinden in DSPware 4.1.40 en latere versies in de 4.1.x-familie, DSPware 4.3.16 en later in de 4.3.x-familie, DSPware 4.4.2 en later in de 4.4.x-familie. Zoals vermeld in Stap 5 van de [Stappen voor het oplossen van problemen voor GS Call Failures](#), geeft het bevel van de **show voice dsp** uit om het versieniveau van DSPware voor de FXO-poorten te bepalen. Als de gebruikte DSPware verdacht is, bevestig de Cisco IOS software op de spraakgateway en test opnieuw.
4. De staatsmachine en het uitgaande telefoongedrag tussen de VIC-2FXO-kaart en de andere analoge FXO-hardware zijn eigenlijk een beetje anders. Om deze reden kunnen uitgaande callpogingen werken voor de VIC-2FXO, maar falen voor de andere hardware. De aanroepstroom voor een uitgaande verbinding van FXOGS naar de CO moet zijn: De FXOGS-poort biedt ringgrond voor CO. De CO reageert op de ringgrond met een punt in de richting van de FXOGS-poort. De FXOGS-poort detecteert de punt-grond en gaat de haak uit met een volledige lus-close. U hoort een kiestoon van CO en vanaf dit punt voorwaarts kunt u cijfers draaien en een gesprek voltooien.

```
[ 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) ----->
```

Een VIC-2FXO-kaart lijkt te werken omdat deze niet echt op de juiste GS-handenschudding volgt. Een ring-grond en lijn-dichtbij worden uitgevoerd tezelfdertijd zonder op een punt-grond te wachten. Voor een VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO, of EVM-HD FXO spraak-poort wordt de juiste GS-handshaking gevolgd. In sommige scenario's voor uitgevallen oproepen duidt de debug-uitvoer erop dat u nooit een punt-grond bevestiging van de CO ziet in reactie op de ring-grond. De debug sequentie voor de ontbrekende tip-grond kan er vergelijkbaar uitzien met de volgende weergegeven uitvoer. Hier treedt de FXOGS-poort 1/0/15 los van de CO (ingestelde signaalstatus = 0x0), wacht op een top-ground-respons, en als deze 10 seconden later niet wordt weergegeven, gaat deze weer terug, terug (ingestelde signaalstatus = 0x4). In dit geval, blijft de vraag met een andere spraak-poort 1/0/14 mislukken.

*!---* Output from **debug vpm all** and **undebug 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. Een andere mogelijke bron van problemen voor uitgaande telefoonpogingen op FXOGS-spraakpoorten is de aanwezigheid van een grote 60 Hz AC-component op de T&R-lopen van de CO. Deze aanwezigheid kan de detectie-circuits verwarren met de VIC2-FXO-, VIC2-4FXO-, NM-HDA FXO- en EVM-HD FXO-spraakpoorten. Dit is elektromagnetische interferentie (EMI) van een bron, waarschijnlijk door netsnoeren die parallel lopen met de GS-lijnen binnen dezelfde elektrische leiding. Dit AC-lawaaai is belangrijk omdat het uitgaande



Call succes tussen verschillende releases van Cisco IOS-software kan verklaren. Soms kunnen uitgaande FXOGS-callpogingen werken in oudere 12.2(15)ZJ IOS-releases, maar niet in huidige 12.3T IOS-releases, omdat er een FSM-wijziging was geïntroduceerd door [Cisco bug ID CSCeb74150](#) (alleen [geregistreerde](#) klanten), "Outbound call on groundhaak gebeurtenis," beginnend met de Cisco IOS-software release 12.3(7)T. In pre-12.3(7)T IOS releases brengt het rapport van een inkomend ringsignaal feitelijk de opdracht voor de spraak-poort op om los te gaan, zodat de CO kiestoon wordt gehoord en de oproep slaagt. In latere 12.3T IOS-releases wordt de bellingsgebeurtenis genegeerd en blijft u op basis van de CO2 op fooi zoeken. Het interval van de ringkwalificatie is langer in 12.2(15)ZJ IOS-releases, zodat ze minder snel valse ringsignalen kunnen detecteren na de ring-grond gebeurtenis dan de huidige 12.3T IOS-releases. Om deze reden werken uitgaande gesprekken zelden in de huidige 12.3T IOS-releases, maar met tussenpozen kan werken in 12.2(15)ZJ IOS-releases. De reeks uitwerpselen hieronder laat zien dat de timing uitwacht vanaf een tip-reactie van de CO. Er is ook een ring-detectie gebeurtenis (E\_DSP\_SIG\_0000) en een batterijommekeer (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_dsprn_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)
```

Dit zijn enkele symptomen en methoden om de aanwezigheid van een AC-component op de T&R-lopen te controleren: In de Voice Port Module (VPM) wordt uitgezonden naar de uitgaande Call poging, wachten de port times op de vanaf de CO-ingang tot de tip. Dit kan vergezeld gaan van een valse ringdetectie, die in de uitbarstingen wordt getoond door een staatswijziging in `E_DSP_SIG_000`. De aanwezigheid van de valse ringdetectie is een zeker teken van een AC-component op de T&R-lopen, maar het ontbreken van de detectiegebeurtenis in de uiteinden *betekent niet* noodzakelijkerwijs dat de lijn zuiver AC-ruis. Indien mogelijk, zorg er voor dat een digitale oscilloscoop ter plaatse wordt gebracht om de golven van de Tip-to-Ground en Ring-to-Ground op een RJ-11 paar te onderzoeken. Alle AC-componenten op de lijnen moeten gemakkelijk zichtbaar zijn. Als er geen oscilloscoop voor digitale opslag beschikbaar is, zoals vaak het geval is, dan kunt u een DMM voor echte [RMS](#) gebruiken om een schatting te verkrijgen van de grootte van de AC-component op de lijn, indien aanwezig. Meet de RMS AC-spanning tussen punt-tot-grond en Ring-to-Ground en — uitgaande van een echte sinusoidale golfvorm van 60 Hz — kan de  $V_{rms}$ -meting worden vermenigvuldigd met keer 2 om de piekspanning van het AC-geluid te leveren.

6. Als wordt vastgesteld dat er AC-interferentie is op de T&R-lopen, kunnen verdere tests worden uitgevoerd om te bepalen of de eliminatie van de AC-component op de lijn de VIC2-2FXO-, VIC2-4FXO-, NM-HDA FXO- of EVM-HD FXO-apparatuur inderdaad in staat zal stellen een uitgaande FXOGS-oproep te doen. Bijvoorbeeld, lijnfilters zoals de [L'il Zapper](#) kunnen worden gebruikt om de AC lawaai-component te onderdrukken. Als de lijnfiltertests succesvol blijken, is het verstandig om contact op te nemen met de telefoniedienstverlener om te vragen of er iets is dat zij kunnen doen om de hoeveelheid AC-ruis op de lijn te verminderen.

## [Als problemen blijven bestaan](#)

Als de problemen met uitgaande oproepen blijven bestaan en de vorige stappen bij het oplossen van problemen zijn onderzocht en uitgeput als mogelijke schuldigen, is de volgende stap om voordeel te halen uit softwareverbeteringen in de nieuwste Cisco IOS-software en DSPware-releases. Er zijn drie verbeteringen beschikbaar, nader besproken in deze sectie, die de FXOGS uitbel-kwestie kunnen verminderen:

### [Verbeteringen in Tip-gronddetectie](#)

Het is te verkiezen dat u de echte tip-grond erkenning van de CO, op uitgaande telefoonpogingen van een FXOGS stem-poort ziet. Zoals in eerdere secties is besproken, kan de mogelijkheid van Cisco FXOGS-spraakpoort om deze tip-grondbevestiging te detecteren onder omstandigheden van significante AC-ruis-interferentie op het GS-circuit echter worden aangetast. In een poging om de punt-grond detectie algoritme verdraagzamer te maken van AC-interferentie, werden twee verbeteringen aangebracht in DSPware:

### [Adres onstabiele tip-grondsignalen](#)

De detectie-algoritme in de DSPware die probeert te bepalen of een punt-grond ontvangstbevestiging van het PSTN is teruggegeven nadat een uitgaande ring-grond is gewijzigd zodat het nu situaties kan verwerken waarin het tip-grondsignaal enigszins onstabiel is. Het ontvangstbevestiging-sigitaal op de grond kan bijvoorbeeld onstabiel lijken door de oscillerende spanningen die door de 60 Hz AC-geluidscomponent op de lijn worden opgenomen.

## Fout bij binnenhalen Ring-signalen

Een andere verbetering van DSPware voorkomt de detectie van een valse ringgebeurtenis door de aanwezigheid van een ruis van 60 Hz AC van een relatief grote omvang. Zoals eerder in dit document besproken, is het mogelijk dat dit type interferentie door de FXOGS-spraakpoort wordt geïnterpreteerd als een inkomend ringsignaal. Een dergelijke valse detectie vindt alleen plaats in het tijdsinterval tussen de ring-grond gebeurtenis en de top-ground detectie.

## Verbetering in bescherming tegen aardontdekking

Als laatste redmiddel kan het, als al het andere faalt, noodzakelijk zijn om de detectie van de tip-grondbevestiging van het PSTN te bekrachtigen. Een nieuw spraak-poort commando is geïntroduceerd in Cisco IOS software die kan worden uitgegeven in een poging om correct uitgaande telefoongedrag te bereiken. Dit is de syntaxis van het nieuwe commando onder een analoge FXOGS spraak-poort:

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

De standaardvertraging is 200 ms. Deze standaardinstelling kan worden ingesteld als **basis-start auto-tip**. De standaardinstellingen moeten geschikt zijn voor de meeste veldomstandigheden.

**Opmerking:** deze opdracht vereist dat de spraak-poorts CLI de opdracht ondersteunt en dat de Cisco IOS-software wordt gekoppeld aan DSPware die deze instelling **voor de automatische tip** begrijpt. Deze twee defect ID's vormen de helft van deze noodzakelijke combinatie van software:

- [Cisco bug-ID CSCee78505](#) (alleen [geregistreerde](#) klanten), "FXO ground-start herkent geen punt-ground resulterend in aanroep-falen" (DSPware-component)
- [Cisco bug-ID CSCef90148](#) (alleen [geregistreerde](#) klanten), "Sommige FXO-poorten detecteren geen bevestiging op basis van de punt" (spraak-poorts CLI-component)

Als de opdracht **auto-tip van de basis** onder de spraak-poorten beschikbaar is, zal de Cisco IOS software u toestaan om de opdracht te configureren, of compatibel DSPware ook aanwezig is of niet. Als DSPware niet compatibel is met de Cisco IOS-software, echter, zullen de FXOGS spraak-poorten in een S\_OPEN\_PEND staat (gezien met **samenvatting van de show-spraakoproepen**) verschijnen, die aangeeft dat ze zichzelf niet goed hebben geformatteerd.

## Verbeteringen in IOS en DSPware voor FXOGS

Deze tabel toont compatibele Cisco IOS-software en DSPware-patronen en waar elk van de drie verschillende punten voor de detectie van punten kan worden gevonden:

Type verbetering	Cisco 1751 1760		Cisco 2430, 2600XM, 2691, 2800**, 3600, 3700, 3800**	
	DSPware*	IOS	DSPware*	IOS
Verbetering in Tip-aardtolera	4.1.42	12.3(11)T3 <sup>1</sup>	4.3.24	12.3(7)T7 <sup>2</sup> , 12.3(8)T6

				3
ntie			4.4.402	12.3(11)T 2 <sup>4</sup> , 12.3(11)T 3 <sup>1</sup>
Verbetering in onjuist Ring negeren	4.1.42	12.3(11)T 3 <sup>1</sup>	4.3.24	12.3(7)T7 2, 12.3(8)T6 3
Verbetering in spraakpoorts CLI met <b>basis-start</b>	4.1.42	12.3(11)T 3 <sup>1</sup>	4.3.24	12.3(7)T7 2, 12.3(8)T6 3
			4.4.402	12.3(11)T 2 <sup>4</sup> , 12.3(11)T 3 <sup>1</sup>
* Het is impliceerd dat de versterking ook bestaat in alle daaropvolgende releases van DSPware van dezelfde releasefamilie. Als de verbetering bijvoorbeeld in de 4.3.x-releasefamilie begint met 4.3.24, dan release 4.3.25 en 4.3.3 ook de verbetering.				
** De Cisco 2800 platform familie wordt ondersteund in IOS 12.3(8)T4 en hoger. De Cisco 3800 platform familie wordt ondersteund in IOS 12.3(11)T en hoger.				
1-Cisco IOS-software release 12.3(11)T3 is gepland voor eind januari tot begin februari 2005.				
2-Cisco IOS-software release 12.3(7)T7 is gepland voor eind januari tot begin februari 2005.				
3-Cisco IOS-software release 12.3(8)T6 is gepland voor begin januari 2005.				
4-Cisco IOS-software release 12.3(11)T2 is gepland voor eind november tot begin december 2004.				

## [Procedure voor het gebruik van verbeteringen in tip-gronddetectie](#)

Als alle stappen voor het oplossen van problemen zijn geprobeerd, en u hebt bepaald dat slechts een Cisco IOS software release die de nieuwe verbeteringen van de tip-gronddetectie heeft het probleem kan verlichten, deze opeenvolging van stappen volgt:

1. upgrade naar de juiste Cisco IOS-software release. Probeert uitgaande gesprekken via de FXOGS-spraakpoort te maken. Als de oproepen nu succesvol zijn, hebben de versterking van de detectie van punten die toleranter zijn aan AC lawaai op de lijn hun taak goed uitgevoerd. Er hoeft geen extra werk te worden verricht; Configureer de opdracht **van de auto-tip** van de **grondstart** niet onder de spraakpoort.
2. Als de uitgaande Call pogingen nog steeds falen na de Cisco IOS software upgrade, dan evalueer of de nieuwe opdracht **van de basis-start auto-tip** het probleem kan oplossen.

## [LoopStart FXO gebruiken](#)

Als alle onderzoeks- en probleemoplossing faalden, is het mogelijk om het probleem met de CO aan te pakken als de LoopStart-service provisioneerd kan worden in plaats van GroundStart. LoopStart signalering van de analoge spraakproducten VIC2-2FXO, VIC2-4FXO, NM-HDA FXO en EVM-HD FXO is in het veld goed waargenomen.

## [Contact opnemen met technische ondersteuning van Cisco](#)

Als u alle stappen voor het oplossen van problemen hebt voltooid en verdere assistentie nodig hebt, of als u verdere vragen hebt over dit technische document voor probleemoplossing, neem dan contact op met [Cisco Systems Technical Support](#) bij een van deze methoden:

- [Open een serviceaanvraag op Cisco.com](#)
- [Via e-mail](#)
- [Via de telefoon](#)

## [Gerelateerde informatie](#)

- [Voice Hardware Compatibiliteitsmatrix \(Cisco 17/26/28/36/37/38xx, VG200, Catalyst 4500/4000, Catalyst 6xxx\)](#)
- [Spraak/fax-netwerkmodule voor IP-communicatie](#)
- [Analoge \(FXS/DIDFXO\) en digitale \(BRI\) uitbreidingsmodule voor spraak/fax \(EVM-HD\)](#)
- [Cisco analoge spraak- en fax-netwerkmodule met hoge dichtheid](#)
- [Ondersteuning voor spraaktechnologie](#)
- [Productondersteuning voor spraak en Unified Communications](#)
- [Probleemoplossing voor Cisco IP-telefonie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)