

De betekenis van FXO-ontkoppelingsprobleem

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Begrijp het probleem FXO-verbroken verbinding](#)

[Gemeenschappelijke scenario's](#)

[Zie Toezicht ont koppelingssignaleringsmethoden](#)

[Signalering op grond van starten](#)

[Op Power Denial-gebaseerde controleverbinding](#)

[Batterijomkering](#)

[Op één lijn gebaseerd controleverschil](#)

[Vergelijking tussen FXO Voice Interfacekaarten \(VIC's\)](#)

[Signalering van verbroken verbinding configureren](#)

[Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van energieontkenning in Cisco IOS-software release 11.3MA en hoger](#)

[Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van detectie van abnormaliteiten in Cisco IOS-software release 12.0\(7\)XK en eerder](#)

[Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van de ventilatie door middel van een controlekanaal in Cisco IOS-software release 11.3MA](#)

[Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van een netwerkverbinding in Cisco IOS-software release 12.1\(3\)T](#)

[Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van een netwerkverbinding met Cisco IOS-software releases 12.1\(5\)XM en 12.2\(2\)T](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document helpt u de problemen te begrijpen die zich voordoen bij de disconnectie van het Deviezenkantoor (FXO) en biedt een leidraad om dit probleem op te lossen. Het beschrijft ook kort de bekende methoden van signalering die zijn gecreëerd om de kwestie aan te pakken en hoe deze kunnen worden geïmplementeerd in verschillende Cisco IOS® Software releases. Dit is geen configuratiedocument. Het is een handleiding om u te helpen de belangrijke kwesties te begrijpen die hierbij betrokken kunnen zijn en de variaties in de implementatie door publicatie.

Verdere lezing van de documentatie met betrekking tot de verschillende Cisco IOS-software releases die in dit document worden besproken, wordt aanbevolen om te zorgen voor de juiste configuratie van de functies.

Voorwaarden

Vereisten

Om dit document beter te kunnen begrijpen, is basiskennis van spraaksignalering vereist. Raadpleeg voor meer informatie over de technieken voor spraaksignalering de [signalering en de controle van het spraaknetwerk](#).

Voor een beter begrip van FXO spraakinterfacekaarten, raadpleeg de [betekenis van FXO-spraakinterfacekaarten](#).

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardwareversies. Het behandelt de kwesties met het FXO Disconnect-probleem en is relevant voor FXO-spraakinterfacekaarten.

Conventies

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

Begrijp het probleem FXO-verbroken verbinding

Wanneer loop-start signalering wordt gebruikt ziet de FXO-interface van een router er uit als een telefoon naar de switch (privé Branting (PBX), het openbare telefoonnetwerk (PSTN) en het Key-System) waar het zich op verbindt. De FXO-interface sluit de lus om uit-haak aan te geven. De switch is altijd voorzien van een batterij, zodat er geen ontkoppelde controle is aan de kant van de switch. Aangezien een switch een telefoongebruiker (voorbeeld van een interface FXO) verwacht om de telefoon op te hangen wanneer de vraag (aan beide kanten) wordt beëindigd, verwacht zij ook de haven FXO op de router om op te hangen. Deze "menselijke interventie" is niet in de router ingebouwd. De FXO poort verwacht dat de switch het zal vertellen wanneer hij de batterij moet ophangen (of de batterij zal verwijderen om aan te geven op een haak). Om deze reden is er geen garantie dat een bijna-eind of ver-eind FXO haven de vraag wanneer één van beide eind van de vraag hangs-up ontkoppelt.

De meest algemene symptomen van dit probleem zijn telefoons die blijven bellen wanneer de beller is gewist, of FXO poorten die druk blijven na de vorige oproep zouden moeten worden gewist.

N.B.: Wanneer de gateway H.323 Fast Start gebruikt, verstrijkt het bericht-timer OpenLogical Channel voordat Cisco CallManager kan reageren met de bevestiging (ACK) en het IP-adres van de externe telefoon. Daarom stuurt de gateway de verbroken verbinding voordat Cisco CallManager de verbinding kan leiden. Als inkomende oproepen van FXO worden losgekoppeld, dient u **Langzame Start** te gebruiken (dit is de standaard tenzij u **Inbound FastStart** op de pagina Gateway Configuration controleert). Dit zal genoeg tijd voor OpenLogicalChannelAck opleveren om aan te komen voordat de gateway de verbinding verstuurt.

Gemeenschappelijke scenario's

Als eenvoudige vuistregel, als de lokale router een FXO poort heeft en het voortkomt uit de oproep uit een FXO poort, heeft het controle over die vraag en kan het lokale ontkoppelen voorzien. Als de lokale router een FXO poort heeft en het de vraag ontvangt, vereist het dat de aangesloten switch dit ontkoppelde signaal verstrekt.



Opmerking: Alle scenario's gaan ervan uit dat geen optie voor het uit elkaar halen van de functies op de PBX-systemen zijn ingesteld.

Scenario 1

Bel-A telefoon-B. Telefoon-B antwoordt niet. Telefoon-A gaat dan op-haak, maar telefoon-B blijft bellen omdat de FXO van de router geen signalerende informatie van de verandering (die op-haak) heeft die door telefoon-A wordt gemaakt heeft. Als de vraag wordt beantwoord blijft het actief tot telefoon-B hangs-up, ongeacht de acties van telefoon-A.

Scenario 2

Bel-A. Wanneer de gebruikers ophangen, of als telefoon-B ophangt vóór telefoon-A antwoorden, wordt de vraag losgekoppeld omdat de FXO poort van de router de vraag voortkwam. Echter, als telefoon-A ophangt voor telefoon-B, blijft het telefoontje omhoog tot telefoon-B ophangt.

Scenario 3

Dit is het slechtst mogelijke scenario omdat de vraag in beide richtingsresultaten in de router die een vraag op zijn FXO haven ontvangt wordt geplaatst. Bij een telefoontje vanuit het PSTN is het misschien niet zo erg. Dit is omdat de PSTN-switch vaak een verbroken verbinding (aardstart of energieontkenning) biedt en de extreem-eindrouter het telefoongesprek vanaf de FXO-poort van de router beëindigt. Nochtans, zal de vraag naar PSTN de zelfde problemen hebben die door dit document worden besproken, omdat de vraag in de haven van FXO van de router komt.

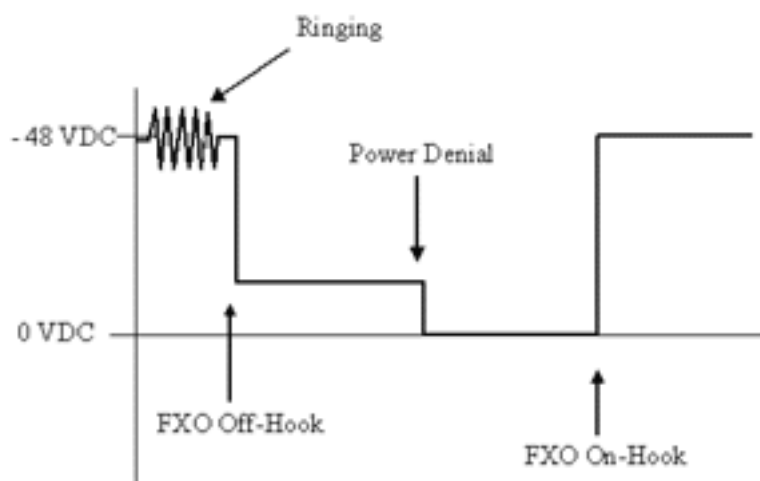
Zie Toezicht ontkoppelingssignaleringsmethoden

Signalering op grond van starten

Signalering vanaf de grond kan op de FXO-poort van de router worden gebruikt als de switch in staat is om een aardestart-verbinding te bieden. Indien geconfigureerd verwijdert de switch de grond uit de aansluiting en gaat de FXO-poort op de haak. Deze optie is beschikbaar op de Cisco 1750-, 2600-, 3600-, 3700- en MC3810-Series multiservice routers.

Op Power Denial-gebaseerde controleverbinding

De detectie van de energieontkenning is een onderbreking van de lijnstroom van de switch of PBX naar de FXO poort, die minimaal 350 ms duurt. De FXO interface op de router detecteert dat de macht niet langer aanwezig is en interpreteert dit als een indicatie voor het uit elkaar koppelen van toezicht. Dit is beschikbaar in de analoge FXO-poorten van Cisco 1750, 2600, 3600, 3700 en MC3810 in alle versies van Cisco IOS die spraakondersteuning hebben. Dit getal is een illustratie:



Batterijomkering

Omkering van de batterijen wordt uitgevoerd door het omkeren van de batterijpolariteit op de PBX. Dit gebeurt in eerste instantie als de verbinding is tussen de oproep en het eindantwoord, waarbij de polariteit in de hele conversatie omgekeerd is. Wanneer de eindverbinding wordt verbroken, wordt de batterijpolariteit weer normaal om aan te geven dat de verbinding wordt verbroken. PBX gebruikt de batterijindicatie om te beginnen met factureren.

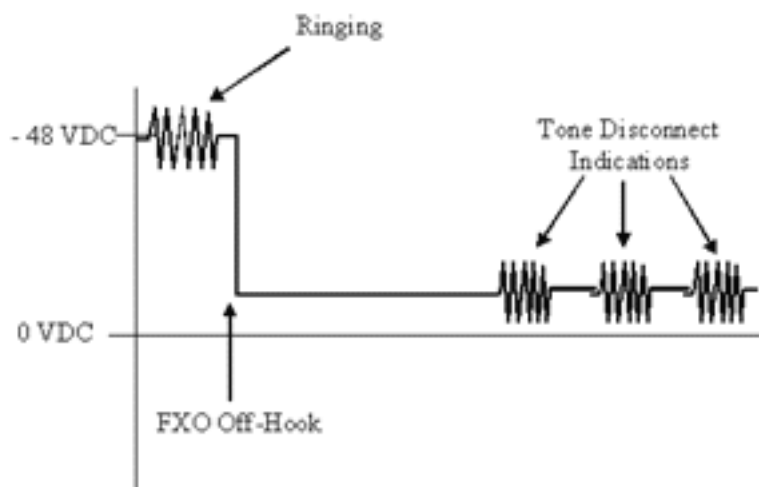
Opmerking: Deviezenpoorten (FXS) keren de batterij gewoonlijk om als er een telefoonaansluiting is. Als een FXS-poort is aangesloten op een FXO-poort die de detectie van omdraaiingen van batterijen niet ondersteunt, moet u daarom de omkering van de batterij op de FXS-poort uitschakelen om onverwacht gedrag te voorkomen.

Op één lijn gebaseerd controleverschil

De controleton is de audibele frequenties die een PBX kan produceren om aan te geven dat een vraag is vrijgegeven (caller back on-haak) en de verbinding zou moeten worden losgekoppeld. De

tonen zijn verschillend in de meeste landen. De FXO-poort van de router kan worden geconfigureerd om de tinten te interpreteren als Toezicht ontkoppelen en de verbinding verbreken.

In deze voorbeeldafbeelding van de afstandsbediening wordt de oproep naar het verre einde gestuurd.



Vergelijking tussen FXO Voice Interfacekaarten (VIC's)

VIC	Signalering op grond van starten	Op Power Denial-gebaseerde controleverbinding	Batterijmkering	Op één lijn gebaseerde controleverschil
VIC-2FXO	JA	JA	NEE	JA
VIC-2FXO-M1/VIC-2FXO-M2	JA	JA	JA	JA
VIC2-2FXO/VIC2-4FXO	JA	JA	JA	JA

Signalering van verbroken verbinding configureren

Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van energieontkenning in Cisco IOS-software release 11.3MA en hoger

De opdracht [signaal afsluiten wordt ingeschakeld](#) voor ondersteuning bij herkenning van energieontkenning. Dit is de standaardconfiguratie. Door de opdracht [Geen signaal](#) uit te configureren [wordt](#) ondersteuning voor energieontkenning bij deze release uitgeschakeld en wordt ook ondersteuning mogelijk voor een fundamentele ontkoppeling van de toon door het toezicht. Raadpleeg [de FXO-poort om de disconnectie van de toezichtslijn te ondersteunen](#).

```
FXO_Paper(config)#voice-port 2/1/1  
FXO_Paper(config-voice)#supervisory disconnect signal  
FXO_Paper(config-voice)#end  
FXO_Paper#
```

[Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van detectie van abnormaliteiten in Cisco IOS-software release 12.0\(7\)XK en eerder](#)

Om ondersteuning te bieden bij het omkeren van de batterij, [wordt](#) de opdracht [om de batterij om te draaien](#) op de spraakpoort toegepast. Deze optie werd ondersteund op de Cisco MC3810 Series router vanaf de start. De Cisco 2600/3600-platforms werden eerst ondersteund in Cisco IOS-software release 12.0(7)XK (geïntegreerd in Cisco IOS-software release 12.1(3)T) en hebben de toevoeging van speciale FXO-hardware VIC-2FXO-M1 en VIC-2FXO-M2 nodig.

```
FXO_Paper(config)#voice-port 2/1/1  
FXO_Paper(config-voice)#battery-reversal  
FXO_Paper(config-voice)#end  
FXO_Paper#
```

Raadpleeg voor meer informatie over VIC-2FXO-M1 en VIC-2FXO-M2 de [betekenis van de FXO spraak-interfacekaarten](#).

Raadpleeg voor meer informatie over het configureren van het omdraaien van batterijen de [Verbeteringen](#) in de [spraakpoort in Cisco 2600 en 3600 Series routers en MC3810 Series centrators](#).

[Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van de ventilatie door middel van een controlekanaal in Cisco IOS-software release 11.3MA](#)

Het verdwijnen van de toezichtstoon werd eerst ondersteund in Cisco IOS-software release 11.3MA. Activering was met de configuratie van de [opdracht Geen signaal door de toezichthouder loskoppelen](#). In deze release was de detectie minimaal, waarbij de FXO alleen een 600 hertz-tint kan detecteren als het disconnect-signaal.

```
FXO_Paper(config)#voice-port 2/1/1  
FXO_Paper(config-voice)#no supervisory disconnect signal  
FXO_Paper(config-voice)#end  
FXO_Paper#
```

[Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van een netwerkverbinding in Cisco IOS-software release 12.1\(3\)T](#)

De detectie van de toezichtstint is gewijzigd in Cisco IOS-software release 12.1(3)T om meer gedetailleerde ondersteuning te bieden. De opdrachtregel interface (CLI) is ook gewijzigd. Van deze release is het nu mogelijk om de verbindingstonen te configureren die ofwel continu tijdens oproepen worden gedetecteerd (door de [opdracht middagroep](#) te configureren), **of alleen tijdens** gespreksinstelling (door de [pre-connect](#) opdracht in de configuratie **te** gebruiken). Detectie van een toon (ingesteld door de opdracht [anytone](#)) werkt alleen tijdens de CallConnector - installatie. Als u detectie van **een willekeurige toon** vormt, moet u ook echo annulering toestaan om disconnectie te voorkomen door de detectie van de eigen ringback tone van de router.

Een andere nieuwe eigenschap is de mogelijkheid om spraakklassen te creëren. Dit laat de verschillende componenten toe die worden gebruikt om een toon te construeren die worden

gevormd om de toon aan te passen die door PBXs uit verschillende landen wordt gecreëerd. Omdat er vele opdrachten zijn die een spraakklasse kunnen maken, is het buiten het bereik van dit document om hun functionaliteit uit te leggen. Raadpleeg de documentatie bij de publicatie voor meer informatie.

```
FXO_Paper #configure terminal
FXO_Paper (config) #voice-port 3/1/1
FXO_Paper (config-voiceport) #supervisory disconnect dualtone pre-connect voice-class 90
FXO_Paper (config-voiceport) #end
```

```
FXO_Paper (config) # voice class dualtone 90
FXO_Paper (config-voice-class) # freq-pair 1 350 440
FXO_Paper (config-voice-class) # freq-pair 2 480 850
FXO_Paper (config-voice-class) # freq-pair 3 1000 1250
FXO_Paper (config-voice-class) # freq-max-deviation 10
FXO_Paper (config-voice-class) # freq-max-power 6
FXO_Paper (config-voice-class) # freq-min-power 25
FXO_Paper (config-voice-class) # freq-power-twist 15
FXO_Paper (config-voice-class) # freq-max-delay 16
FXO_Paper (config-voice-class) # cadence-min-on-time 50
FXO_Paper (config-voice-class) # cadence-max-off-time 500
FXO_Paper (config-voice-class) # cadence-list 1 100 100 300 300 100 200 200 200
FXO_Paper (config-voice-class) # cadence-list 2 100 200 100 400 100 200 300 300
FXO_Paper (config-voice-class) # cadence-variation 8
FXO_Paper (config-voice-class) # exit
```

Opmerking: Alle opdrachten behalve de opdracht [freq-paar](#) onder de [dubbele tint](#)- opdrachtmodus zijn verborgen.

Opmerking: de opdracht [voor het afsluiten van een dubbele toon](#) wordt gewijzigd en verbeterd van [Cisco IOS-software releases 12.1\(5\)XM en 12.2\(2\)T](#).

[Configureer de FXO-poort ter ondersteuning van een netwerkverbinding met Cisco IOS-software releases 12.1\(5\)XM en 12.2\(2\)T](#)

Cisco IOS-software releases 12.1(5)XM en 12.2(2)T hebben veel verbeteringen en wijzigingen geïntroduceerd. Deze omvatten een verandering in de opdrachtregel, de toevoeging van "Toon Detection Tolerance" Classes, veranderingen in de configuratie van de aangepaste stemklasse, die het maken van Aangepaste Kiptonen toelaat, en de mogelijkheid om de vooraf bepaalde land-specifieke vraag voortgangstonen te gebruiken. De vooraf bepaalde land-specifieke vraag voortgangstonen voorzien een middel om geen aangepaste stemklasse te hoeven configureren. Dit beperkt de configuratie die nodig is om de functie in te zetten aanzienlijk. Dit wordt ingesteld door de opdracht [Capton op de spraakpoort](#) toe te passen. Aanbevolen wordt om deze methode eerst te proberen eerst om het even welke aangepaste configuraties te gebruiken.

Dit is een voorbeeldconfiguratie. Let op dat de opdrachten [timeouts tijdelijke release 5](#) en [timeouts call-disconnect 5](#) opnemen. De standaardinstellingen van deze timers zijn 30 seconden en 60 seconden, wat bij normaal gebruik excessief kan blijken. Daarom dienen de timers te worden beperkt om aan de lokale omstandigheden te voldoen. Als richtlijn kunnen vijf seconden worden beschouwd als een meer bevredigende waarde voor beide.

```
FXO_Paper#configure terminal
FXO_Paper (config) #voice-port 3/1/1
FXO_Paper (config-voiceport) #supervisory disconnect dualtone mid-call
```



```
FXO_Paper(config-voiceport)#cptone us
FXO_Paper(config-voiceport)#timeouts wait-release 5
FXO_Paper(config-voiceport)#timeouts call-disconnect 5
FXO_Paper(config-voiceport)#exit
```

Opmerking: de opdracht **Uitbel-verbroken verbinding** is verborgen in Cisco IOS-software release 12.1(5)XM.

Het FXO disconnect-toezicht wordt niet ondersteund op lokale haarspelden tussen analoge spraakpoorten (FXS en FXO) op Cisco MC3810 Series concentrators, omdat de digitale signaalprocessor (DSP) wordt omzeild. Als het knippen van het haar wordt uitgeschakeld met de opdracht [geen stem lokaal-bypass mondiale configuratie, wordt de FXO ontkoppelde supervisie ondersteund](#).

De Cisco MC3810 Series concentrators moeten zijn uitgerust met hoogwaardige compressiemodules (HCM's) voor ondersteuning van toondetectie. Standaard spraakcompressiemodules (VCM's) ondersteunen de FXO Disconnect-supervisor niet.

Opmerking: Om niet-standaard toondetectietoleranties te configureren gebruikt u de opdracht [voice-class tone-detectie-params](#). Raadpleeg voor meer informatie het [FXO](#)-toezicht op [verbroken verbinding](#).

N.B.: Raadpleeg voor meer informatie over de opdrachten in dit document het [Opdrachtprotocol](#) ([alleen geregistreerde](#) klanten).

[Gerelateerde informatie](#)

- [FXO-controle van verbroken verbinding](#)
- [Verbeteringen in spraakpoort in Cisco 2600 en 3600 Series routers en MC3810 Series Concentrators](#)
- [FXO-besturingstoon voor loskoppeling \(CSCdr29301\)](#)
- [Spraakpoorten configureren](#)
- [Spraakpoortopdrachten](#)
- [De betekenis van FXO-spraakinterfacekaarten](#)
- [Ondersteuning voor spraaktechnologie](#)
- [Productondersteuning voor spraak en Unified Communications](#)
- [Probleemoplossing voor Cisco IP-telefonie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)