

Analoge E&M-interfacetypen en -bedrading begrijpen en probleemoplossing

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[E & M Interface Supervision Description](#)

[Compatibiliteitsproblemen met E & M-signalering, kant en Trunk-circuit](#)

[E & M Type I interfacemodule](#)

[E & M Type II interfacemodule](#)

[E & M Type III interfacemodule](#)

[E & M Type V-interfacemodule](#)

[Probleemoplossing voor E & M-interfaces op fysiek niveau](#)

[Tools voor probleemoplossing](#)

[Voorzorgsmaatregelen](#)

[Interfaces voor probleemoplossing type 1](#)

[Interfaces voor probleemoplossing type 2](#)

[Interfaces voor probleemoplossing type 3](#)

[Interfaces voor probleemoplossing type 5](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document behandelt de standaard analoge E & M-interfacetypen I, II, III, V (IV wordt niet ondersteund door Cisco-platforms) en bedradingsarrangementen. U kunt dit document gebruiken als een referentie voor probleemoplossing voor bedradingsproblemen tussen de router en de privé uitwisseling (PBX)/Telco-apparatuur.

Raadpleeg het [analoge E & M-signaleringsoverzicht](#) voor een overzicht van analoge E & M.

Raadpleeg [Inzicht op en probleemoplossing analoge signalering voor E & M-bewaking van het begin van een](#) gesprek voor meer informatie over signalering via E & M Start-kiestoezicht (knippering, vertraging, direct).

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Dit document is bedoeld voor personeel dat betrokken is bij Voice-over-IP netwerken met basiskennis van spraaknetwerken.

Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

Conventies

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

E & M Interface Supervision Description

- **E** (Oorkant of Aarde)—Signaal van trunking (CO) zijde naar signaleringszijde.
- **M** (Mouth of Magnet)—Signaal van signaleringszijde naar trunking (CO) zijde.
- **SG** (Signal Ground)—Gebruikt op E & M Typen II, III, IV (Type IV wordt niet ondersteund op Cisco router/poorten).
- **SB** (Signal Battery)—Gebruikt op E & M Typen II, III, IV (Type IV wordt niet ondersteund op Cisco router/gateways).
- **T/R** (Tip/Ring)—T / R voert audio over tussen de signaleringseenheid en het trunking circuit. Op een twee-draads audiowerkend circuit, draagt dit paar het volledig-duplex audiopad.
- **T1/R1** (Tip-1/Ring-1)—alleen gebruikt op audio-circuits met vier afstanden. De vierdraads implementatie biedt afzonderlijke paden om audio-signalen te ontvangen en te verzenden.

Compatibiliteitsproblemen met E & M-signalering, kant en Trunk-circuit

E & M-signalering definieert een kant van het hoofdcircuit en een kant van de signaleringseenheid voor elke verbinding, vergelijkbaar met het DCE-referentietype (data circuit-terminating Equipment) en DTE-apparatuur (data-terminal). Gewoonlijk is PBX de kant van het hoofdcircuit en is het platform Telco, CO, kanaalbank of Cisco Voice-enabled de kant van de signaleringseenheid. De analoge E & M-interfacekaart van Cisco werkt als de signaleringseenheid en verwacht dat de andere kant een basiscircuit is. Wanneer u E & M-interfacemodule type II en type V gebruikt, kunt u twee zijden van de signaleringseenheid weer aan elkaar koppelen door de juiste oversteek van de signaleringslopen te maken. Wanneer u E & M Type I en Type III interfaces gebruikt, kunnen twee zijden van de seinen van de signaaleenheid niet achteruit worden aangesloten.

Veel PBX-merken hebben E & M analoge boomstamkaarten die als de kant van het hoofdcircuit of de kant van de signaleringseenheid kunnen werken. Aangezien de interfaces van Cisco E & M als de signaleringseenheid aan de kant van de interface zijn gefixeerd, kan het nodig zijn om de instellingen van de stam E & M op de PBX te veranderen om als de kant van het hoofdcircuit te functioneren. Als u type I of III E & M gebruikt, is dit de enige manier waarop de PBX met de Cisco E & M interface werkt.

Sommige PBX-producten (en veel belangrijke systemen) kunnen alleen worden gebruikt als de signaleringseenheid van de E & M-interface. Dit betekent dat ze niet kunnen samenwerken met de Cisco E & M interface als Type I of Type III is geselecteerd. Als type II of type V E & M wordt

gebruikt, kunnen PBX-producten die aan de kant van de "signaleringsseenheid" staan, nog steeds worden gebruikt met de Cisco E & M-interface via Type II of Type V.

Elk type E & M-signalering heeft een uniek circuitmodel en een verbindingsschema. De cijfers in dit document illustreren de verschillende soorten.

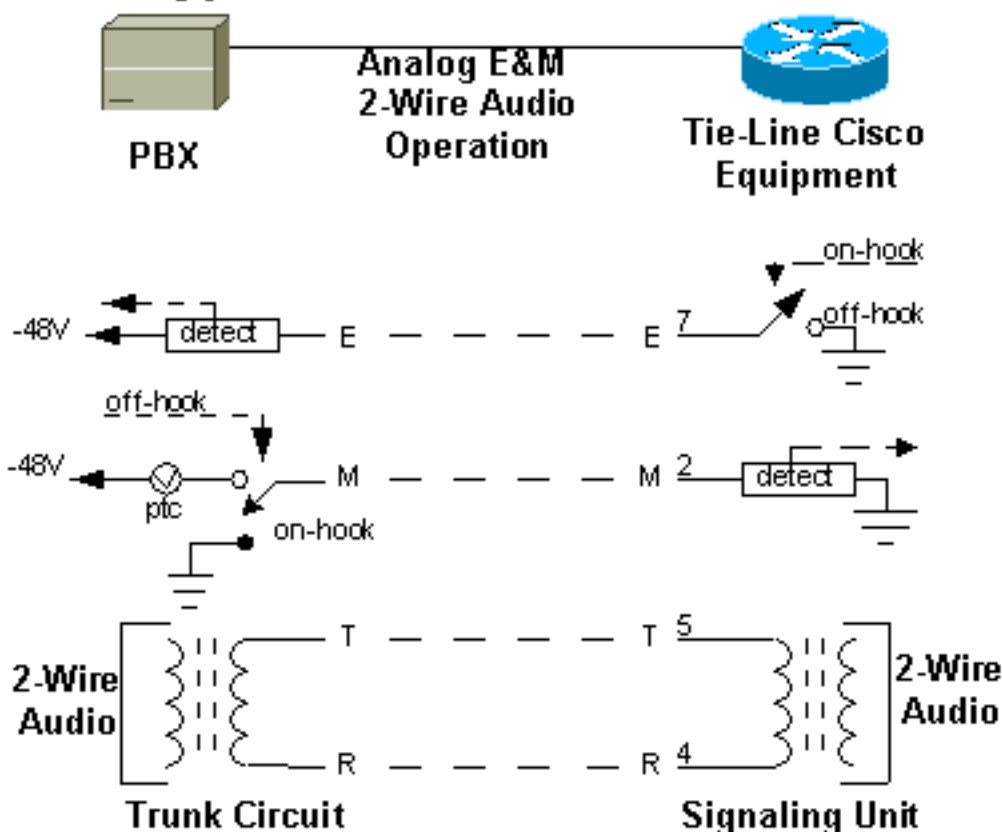
E & M Type I interfacemodule

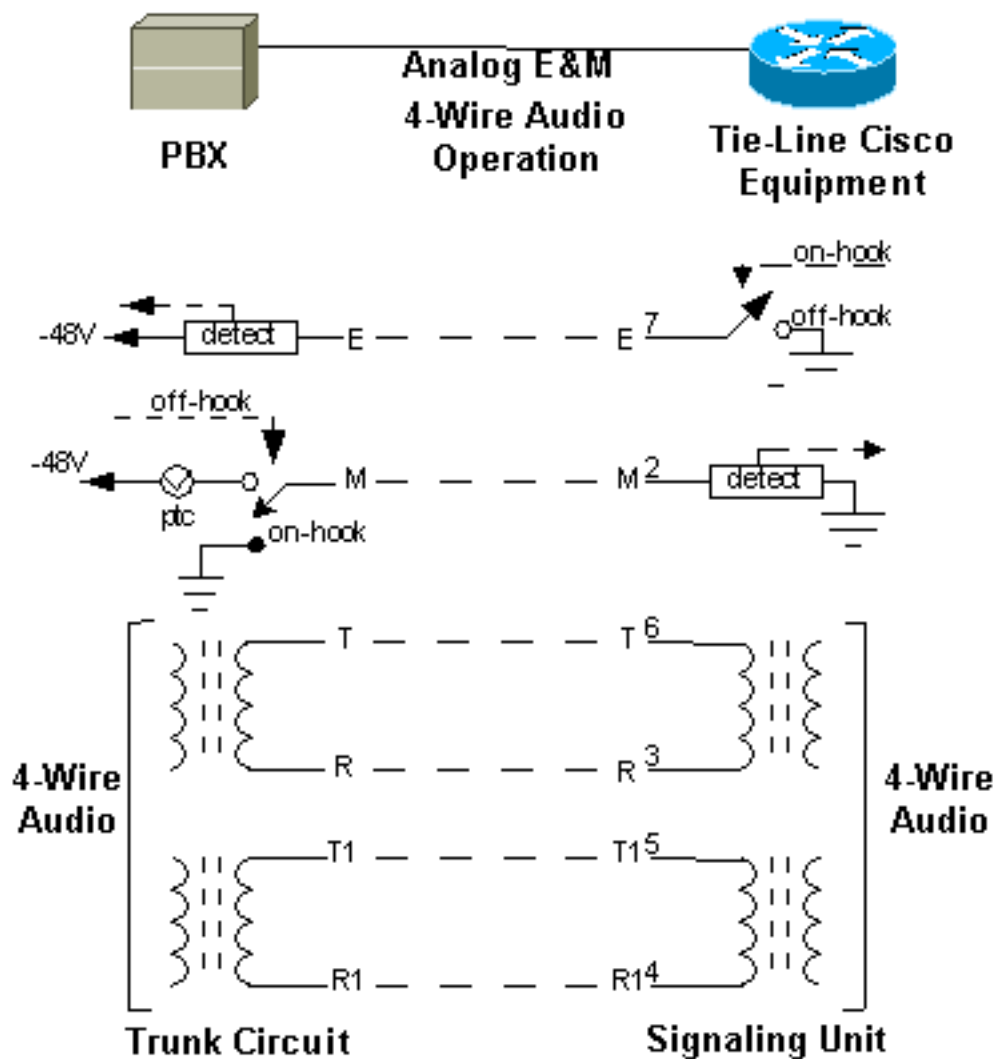
E & M Type I is de originele E & M-leidende signaleringsregeling en is het meest voorkomende interfacetype in Noord-Amerika. Deze tabel geeft de verzonden signaalstatus weer voor signalering aan/uit-haak.

	PBX naar Cisco router/gateway			Cisco router/gateway voor PBX		
Type	leiding	aan boord	off-Hook	leiding	aan boord	off-Hook
1	M	grond	Batterij	E	Open (Openstaand)	grond

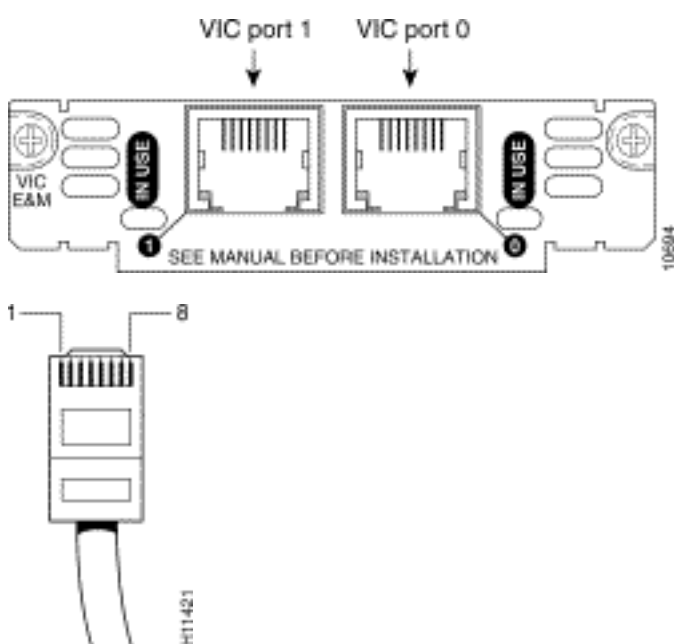
De router/gateway baseert zijn E-lead om een boomstam-aanval te signaleren. De PBX past de batterij op zijn M-leiding toe om een inbeslagname te signaleren. De router/gateways van Cisco verwachten off-haak voorwaarden op de M-leiding en zullen van-haak aan het verre apparaat op E-lood signaleren.

E&M Type I Interface Model





Opmerking: Voor de audio-instelling met vier draden, worden de pins 6 (punt) en 3 (Ring) op de router gebruikt om het audio-pad van PBX naar de router te transporteren. Deel 5 (Tip1) en 4 (Ring 1) op de router vervoeren het audiouitvoer van de router naar de PBX.



Dingen die moeten worden overwogen met Type I interfaces zijn:

- Type I gebruikt de E en M I lopen voor supervisor signalering.
- Twee signaleringseenheden kunnen niet op een back-up worden aangesloten.
- Type I-signaleringseenheid en basiscircuit delen een gemeenschappelijk terrein.
- Type I voorziet niet in isolatie tussen hoofdstroomkringen en seingevingseenheden, kan ruis veroorzaken in audiokanalen, of is gevoelig voor elektrische transiënten.
- Het is van cruciaal belang om direct een verbinding tussen het Cisco-product en de PBX te maken en te onderhouden. Anders kan er sprake zijn van een periodieke signalering voor E & M.
- Er worden vier draden gebruikt voor audio van het type I, twee draden.
- Zes draden worden gebruikt voor audio van het type I, vier draden.
- Tijdens inactiviteit is de E-leiding open en de M-leiding is verbonden met de grond.
- PBX (dat fungeert als kant van het hoofdcircuit) sluit de M-leiding aan op de batterij om aan te geven dat de haak niet actief is
- De router/gateway (signaleringseenheid) van Cisco sluit de E-leiding aan op de grond om de off-haak-omstandigheid aan te geven

E & M Type II interfacemodule

E & M Type II voorziet in een vierdraads volledig regelsysteem dat een volledig isolement tussen de trunks en de signaaleenheden mogelijk maakt. Type II wordt gewoonlijk gebruikt op Centrex-lijnen en Nortel PBX-systemen. Deze tabel geeft de verzonden signaalstatus weer voor signalering aan/uit-haak.

Type	PBX naar Cisco router/gateway			Cisco router/gateway voor PBX		
	leiding	aan boord	off-Hook	leiding	aan boord	off-Hook
2	M	Open (Openstaand)	Batterij	E	Open (Openstaand)	grond

De router/gateway baseert zijn E-lead om een boomstam-aanval te signaleren. De PBX-batterij is van toepassing op de M-leiding om een inbeslagname aan te geven. De router/gateways van Cisco verwachten off-haak voorwaarden op de M-leiding en zullen van-haak aan het verre apparaat op E-lood signaleren.

E&M Type II Interface Model

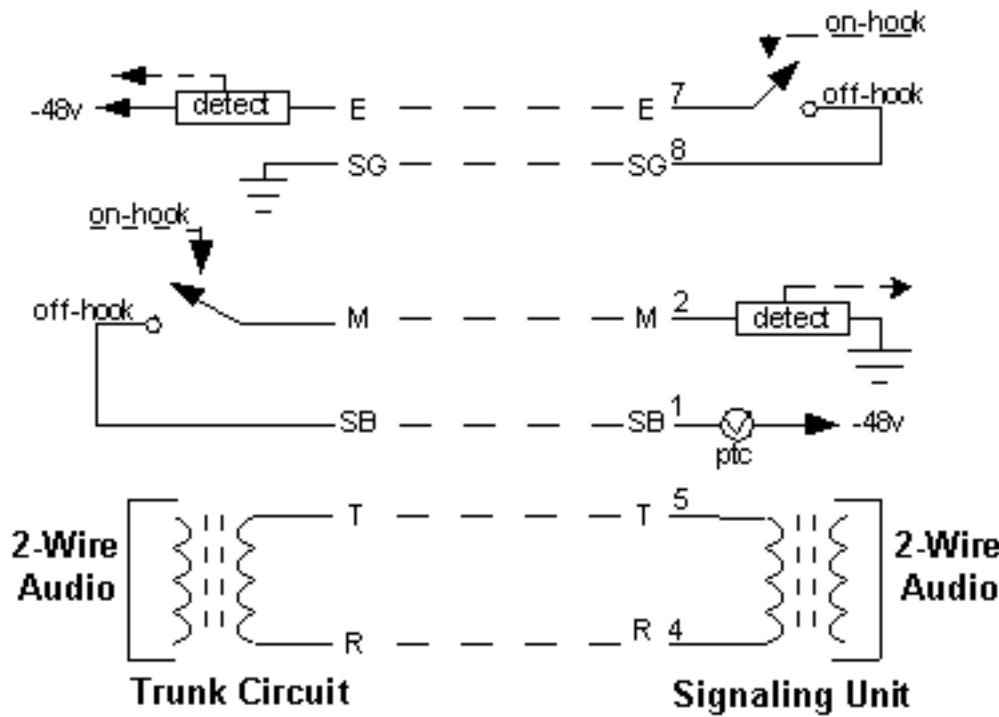


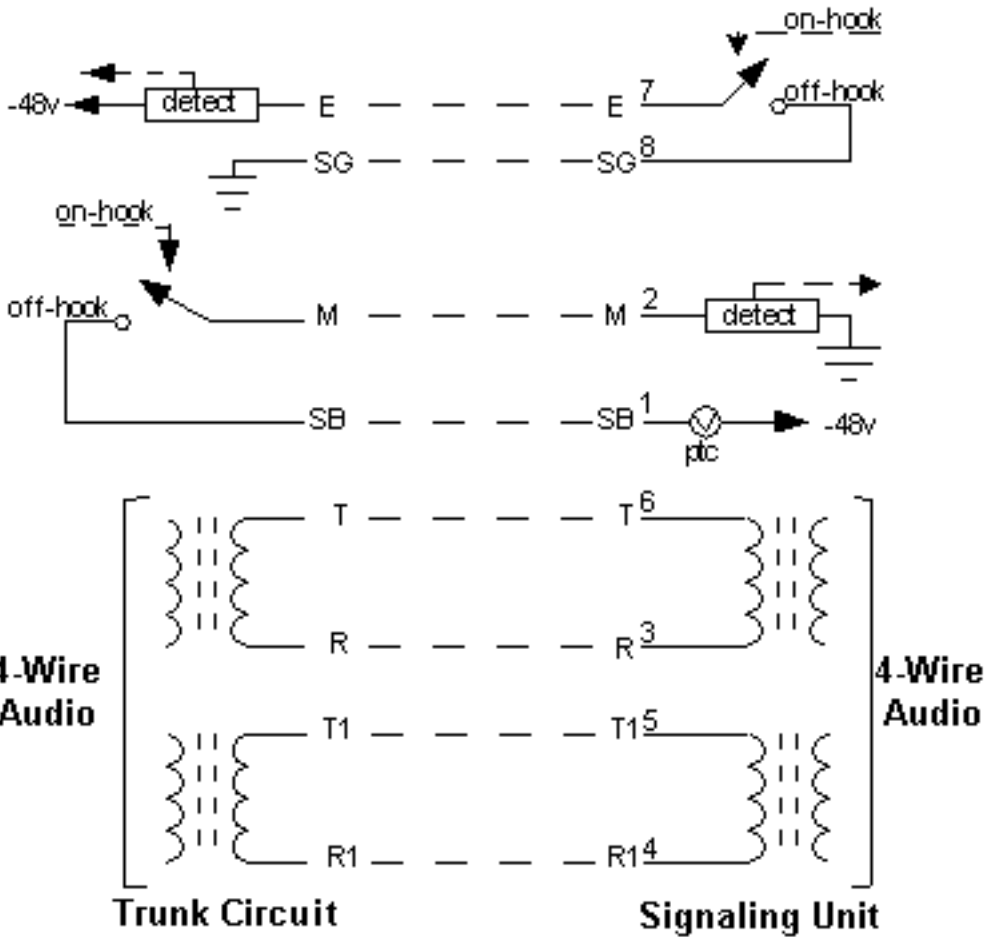
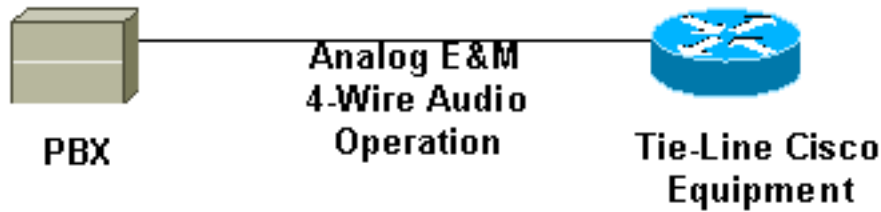
PBX

Analog E&M
2-Wire Audio
Operation

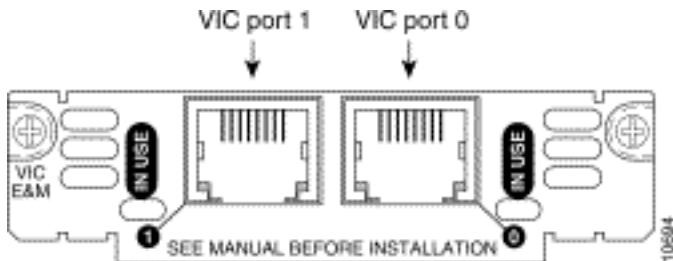


Tie-Line Cisco
Equipment





Opmerking: Voor de audio-instelling met vier draden, worden de pins 6 (punt) en 3 (Ring) op de router gebruikt om het audio-pad van PBX naar de router te transporteren. Pluin 5 (Tip1) en 4 (Ring1) op de router vervoeren het audio pad van de router naar PBX.



De zaken die met Type II interfaces te overwegen zijn:

- Twee zijden van de seinen van de seinen kunnen terug naar achteren worden aangesloten als de juiste signalen worden omgedraaid.
- Zes draden worden gebruikt voor audio van het type II, twee draden.
- Er worden acht draden gebruikt voor audio van type II, vier draden.
- Type II gebruikt vier lopen voor supervisie-signalering: E, M, SB en SG

- Tijdens inactiviteit zijn zowel de E-leiding als de M-leiding open
- De PBX (dat fungeert als kant van het hoofdcircuit) sluit de M-leiding aan op de signaalbatterij (SB) die is aangesloten op de batterij van de signaleringskant om de toestand van de haak aan te geven.
- De router/gateway (signaleringsseenheid) van Cisco sluit de E-lead aan op de signaalgrond (SG)-leiding die op de grond van de kant van het bedradingscircuit was aangesloten om aan te geven dat de haak-conditie was uitgeschakeld.

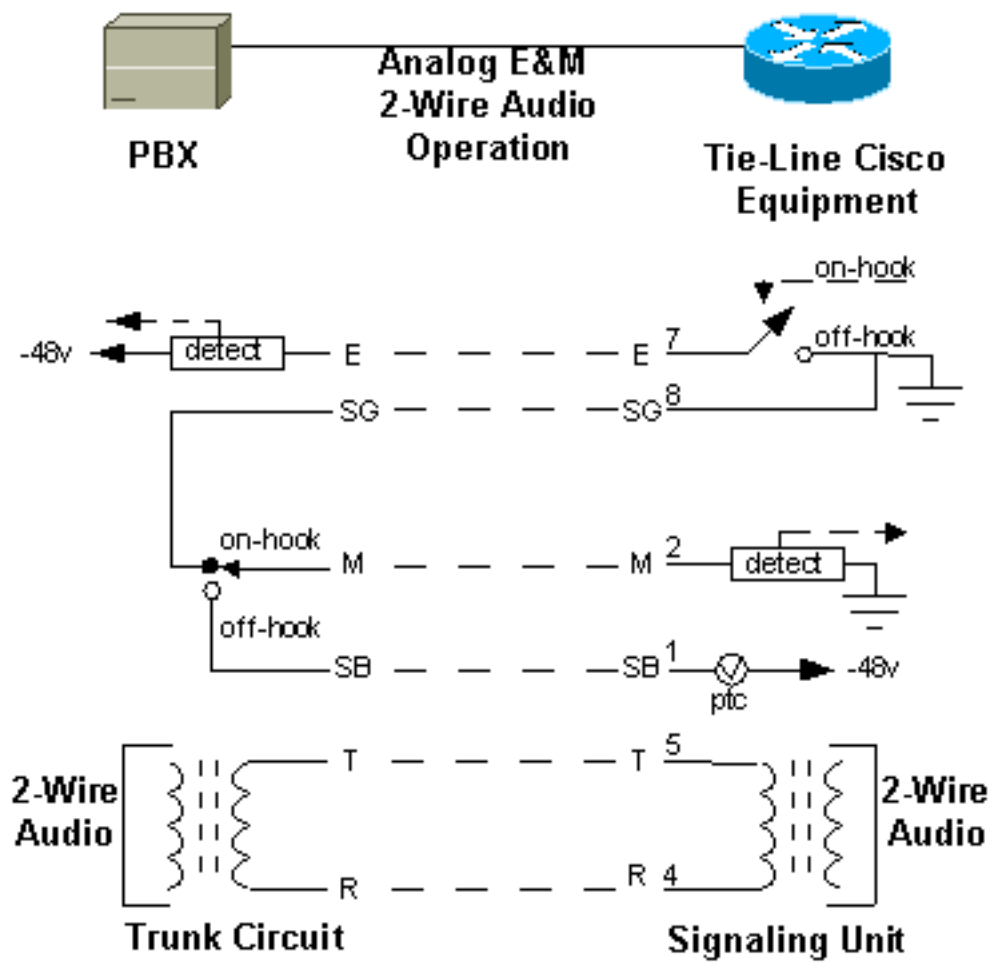
E & M Type III interfacemodule

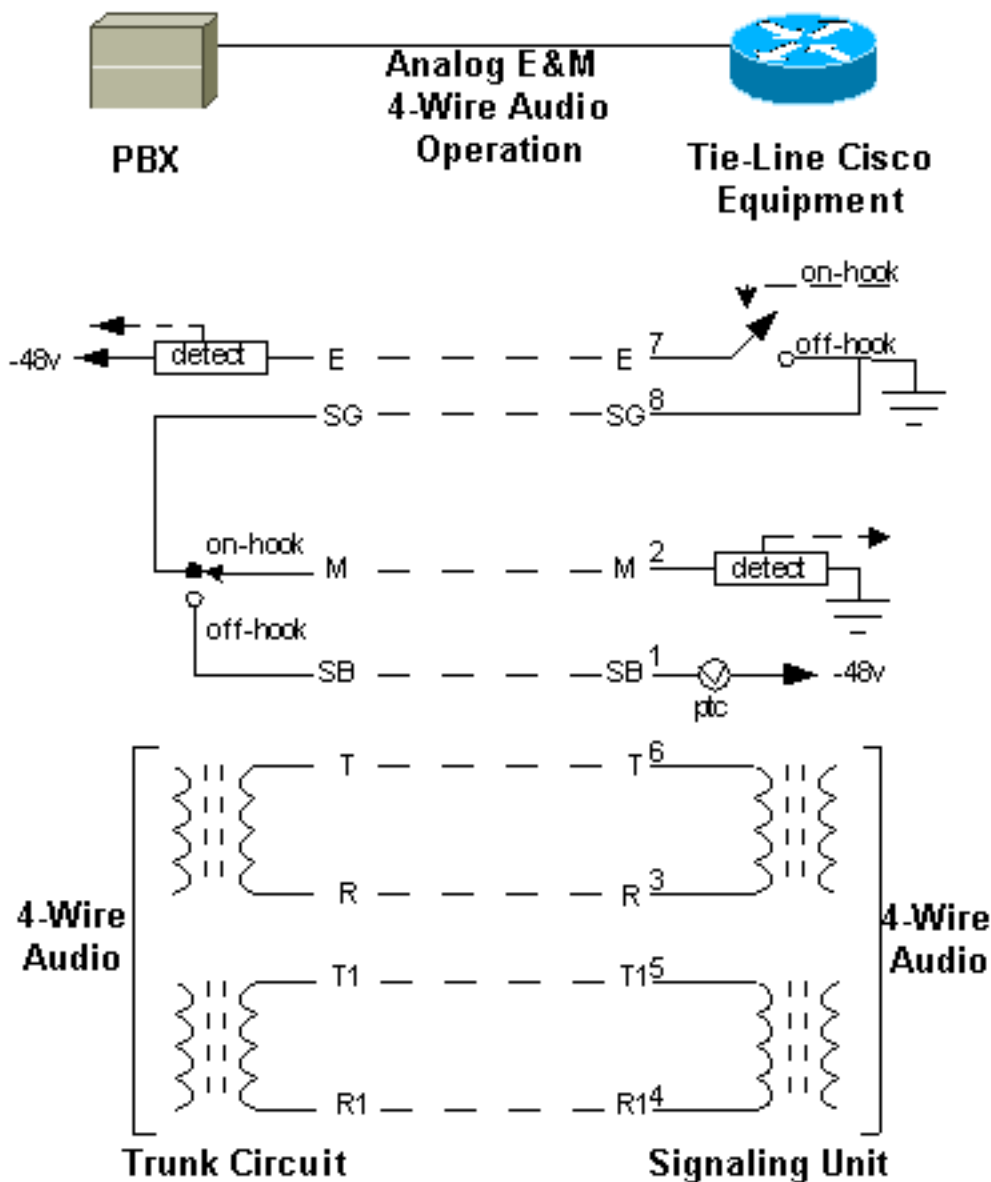
E & M Type III is een gedeeltelijk uit lijnen getrokken E & M-regeling met vier draden met gelijkstelling aan de grond. De seinen voorzien zowel van de batterij als van de grond. Deze tabel geeft de verzonden signaalstatus weer voor signalering aan/uit-haak.

	PBX naar Cisco router/gateway			Cisco router/gateway voor PBX		
Type	leiding	aan boord	off-Hook	leiding	aan boord	off-Hook
3	M	grond	Batterij	E	Open (Openstaand)	grond

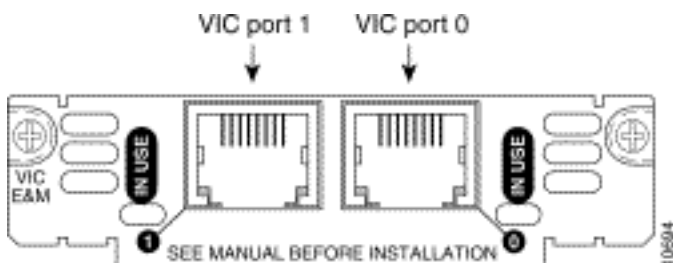
De router zinkt stroom op de M-leiding voor een inkomende inbeslagname en motiveert zijn E-lead voor een uitgaande inbeslagname. De router/gateways van Cisco verwachten off-haak voorwaarden op de M-leiding en zullen van-haak aan het verre apparaat op E-lood signaleren.

E&M Type III Interface Model





Opmerking: Voor de audio-instelling met vier draden, worden de pins 6 (punt) en 3 (Ring) op de router gebruikt om het audio-pad van PBX naar de router te transporteren. Pluin 5 (Tip1) en 4 (Ring1) op de router vervoeren het audio pad van de router naar PBX.



De zaken die met Type III interfaces te overwegen zijn:

- Twee signaleringseenheden kunnen niet back-to-back worden aangesloten.
- Zes draden worden gebruikt voor audio van het type III, twee draden.
- Er worden acht draden gebruikt voor audio van het type III, vier draden.
- Type III gebruikt vier lopen voor supervisie-signalering: E, M, SB en SG
- Tijdens de inactiviteit is de E-leiding open en wordt de M-leiding ingesteld op de grond die is

aangesloten op de SG-leiding van de signaleringskant.

- De PBX (dat fungeert als kant van het hoofdcircuit) koppelt de M-leiding van de SG-leiding los en sluit deze aan op de SB-leiding van de signaleringskant om de conditie van de haak aan te geven.
- De router/gateway (signaleringsseenheid) van Cisco sluit de E-leiding aan op de grond om de off-haak-omstandigheid aan te geven

E & M Type V-interfacemodule

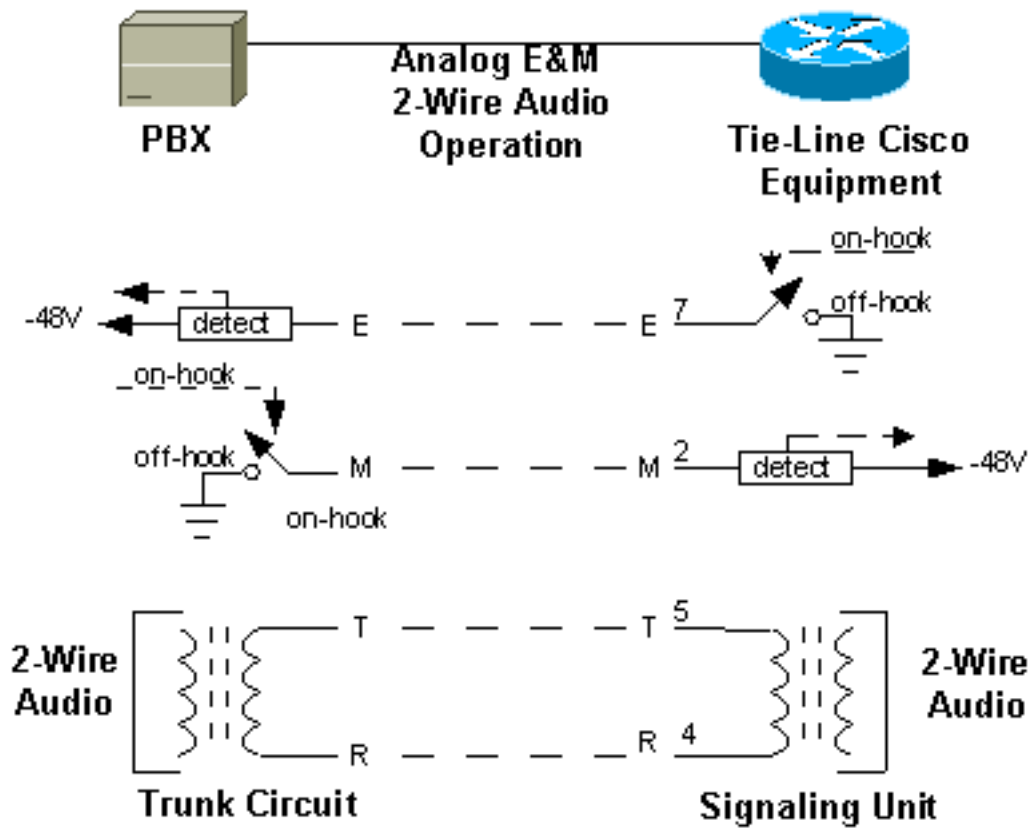
E & M Type V-interface wordt veel gebruikt buiten Noord-Amerika (bijna de wereldwijde norm). Type V is een symmetrische tweedelijnslanggeleider die in beide richtingen signalen geeft door middel van een open-haak- en aardedraad voor een haak.

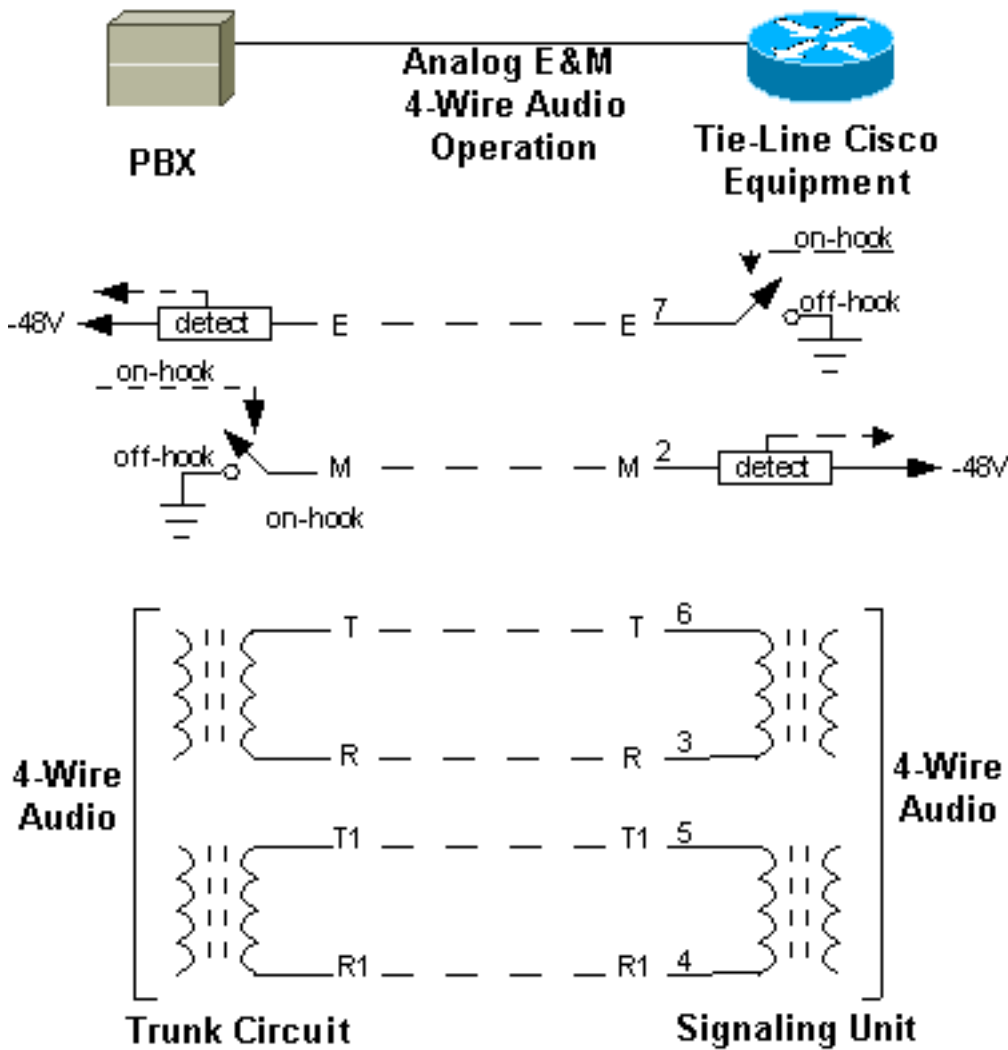
Deze tabel geeft de verzonden signaalstatus weer voor signalering aan/uit-haak.

Type	PBX naar Cisco router/gateway			Cisco router/gateway voor PBX		
	leiding	aan boord	off-Hook	leiding	aan boord	off-Hook
5	M	Open (Openstaand)	grond	E	Open (Openstaand)	grond

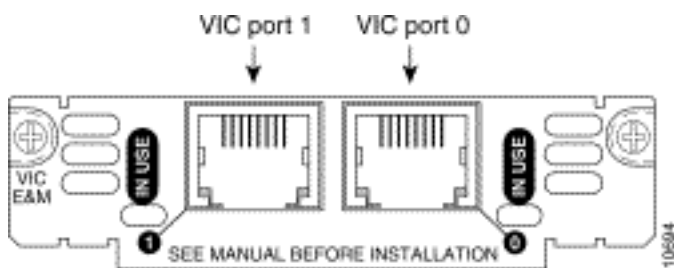
De router/gateway baseert zijn E-lead om een boomstam-aanval te signaleren. De PBX motiveert de M-leiding om een aanval te signaleren. De router/gateways van Cisco verwachten off-haak voorwaarden op de M-leiding en zullen van-haak aan het verre apparaat op E-lood signaleren.

E&M Type V Interface Model





Opmerking: Voor de installatie van vier draden audio, pin 6 (Tip) en 3 (Ring) op de router, transporteert u het audio-pad van PBX naar de router. Pluin 5 (Tip1) en 4 (Ring1) op de router vervoeren het audio pad van de router naar PBX.



Dingen die moeten worden overwogen met type V interfaces zijn:

- Type V biedt geen aardisolatie.
- Twee zijden van de seinen van de seinen kunnen terug naar achteren worden aangesloten als de juiste signalen worden omgedraaid.
- Er worden vier draden gebruikt voor een audio-activiteit van het type V en twee draden.
- Zes draden worden gebruikt voor audio van het type V, vier draden.
- Type V gebruikt twee lopen voor supervisie signalering: E en M
- Tijdens inactiviteit zijn de E-lead en M-lead open.
- PBX (dat fungeert als kant van het hoofdcircuit) sluit de M-leiding aan op de grond om de conditie van de haak aan te geven.

- De router/gateway (signaleringsseenheid) van Cisco sluit de E-leiding aan op de grond om aan de off-haak-conditie aan te geven.

Probleemoplossing voor E & M-interfaces op fysiek niveau

E & M biedt de best beschikbare analoge interface van kwaliteit, maar het is ook het moeilijkste om te beheren vanwege het aantal lopen, configuraties en protocolproblemen. Meestal is het handig om het juiste referentieschema beschikbaar te hebben wanneer u de aansluitingen controleert.

Tools voor probleemoplossing

U kunt deze items beschikbaar stellen voor een effectieve set voor probleemoplossing:

- Digitale Volt Ohm-meter (VOM) met scherpe streepjes. Degenen met de "analoge" grafiek en een dieper met pitch in verhouding tot de weergave zijn bijzonder nuttig.
- Lineman's Buttset.
- RJ45-baanadapter. Dit heeft een RJ-45 socket op elk einde, met terminals voor elk van de lijnen die rond elke kant zijn gedistribueerd.
- RJ-45-rechte kabel. (Controleer dat dit recht is doorlopen.)
- Alligator-clip patchkabels.

Voorzorgsmaatregelen

Waarschuwing: Hoewel het gewoonlijk niet gevaarlijk is, kan apparatuur in kastjes waar telecommunicatieapparatuur bestaat, mogelijk schadelijke nevenproducten bevatten. Ze omvatten (maar zijn niet beperkt tot):

- **Loodzuurbatterijen** die grote hoeveelheden stroom kunnen leveren en mogelijk ontvlambare waterstofdampen. Ventilatie en isolatie zijn de sleutels tot het voorkomen van schade. Draag lange overhemden, broeken en staaldoekjes. Bewaar geïsoleerde werkhandschoenen en een OSHA-goedgekeurde oogbescherming handig. Plaats geen metalen objecten, zoals kettingen, armbanden, ringen en horloges, tenzij deze onder dekking staan en niet verbonden zijn. spanning geen letsel veroorzaakt; De huidige situatie wel.
- **Veel draden** voor spraak, data, macht, enzovoort. Let op voor potentieel schadelijke uitgangen veroorzaakt door een draad te trekken die op een andere draad is vastgedraaid. RJ-stekkers hebben een neiging om op andere draden te draaien en apparatuur los te maken.
- **scherpe kanten.** Apparatuur die werd ingezet voordat er veiligheidseisen waren met betrekking tot slangen of snijgevaaren bevat vaak uitstekende bouten en schroeven. Volledige kledingbescherming helpt u in deze gevallen te beschermen.
- **Losse zware apparatuur.** Objecten in de apparatuur ruimte zijn mogelijk niet beveiligd. Deze apparatuur kan vallen en de apparatuur beschadigen, u of anderen. Als er zware objecten worden verplaatst, is dat een taak die het best aan het personeel van de cliënt overblijft. Gebruik anders een veiligheidsgordel op de achterzijde en volg de juiste, door OSHA goedgekeurde, hijsen- en bewegingsrichtlijnen.

Interfaces voor probleemoplossing type 1

De vierdraads Type 1-interface van de PBX (voorziening voor Trunk Circuit) heeft deze kenmerken:

- E-detector "drijven" bij -48 V onder de grond.
- Het contact van M heeft weinig ohm om aan de haak te grond en is -48 v onder de grond wanneer aan de haak.
- Ongeveer 30-150 ohm tussen T/R, soms in reeks met een capaciteit van 2,2 uF.
- Ongeveer 30-150 ohm tussen T1/R1, soms in reeks met een capaciteit van 2,2 uF.

Bevestig de kabelinterface vanuit de PBX

Trek de verdachte spraakkabel van de router en laat de andere kant die met de PBX is verbonden, los en voer deze handelingen uit:

- Meet met een VOM DC-spanning tussen pin 7 van de kabel en de chassisgrond. De meter moet tussen -24 v en -56 v lezen. Zo niet, dan is pin 7 waarschijnlijk niet de E-leiding op de PBX.
- Meet de andere spelden en zorg voor -24 tot -56 v op de grond. Sommige apparaten, zoals AT & T/Lucent PBX, verbuigen de lijn/Ring tot -48 v om het debuggen te helpen. Op spelden zonder beslissende energie meet je de ohm om te leggen met een VOM. Als je minder dan 500 ohm ziet, is het waarschijnlijk de M-leiding. Het moet pin 2 op de kabel zijn. Als pin 2 tussen -24 v en -48 v op de grond toont, is het mogelijk dat de PBX-band uit de haak is; soms hebben ze het druk over wat het betekent een " slechte " haven .
- Meet met een VOM de weerstand (ohms) tussen punt en Ring. Deze moet van 30 tot 120 ohm lezen indien de PBX geen DC-blokkeringscondensator heeft. Als er een condensator is, zie je de metersprong naar ongeveer 100 ohm, dan klimmen naar oneindigheid als de condensator oplaadt. Bij een van beide signatures is er een audio-paar. Je hoeft alleen maar uit te zoeken in welke richting het is.
- Doe dit ook voor Tip-1/Ring-1. Het moet zich hetzelfde gedragen als Tip/Ring.
- Bevestig een knop aan Tip/Ring. Tijdens het luisteren, aarde E (pin 7 op de kabel). Als de PBX is ingesteld om een kiestoon te geven, hoort u die in het oorstuk van de toets. Als u niets hoort, probeer dan het andere audiopaar voor het geval het is gekruist. Als je nog steeds niets hoort, geeft PBX mogelijk geen kiestoon op een hoofdlijn.
- Het is aanvaardbaar om T met R of T1 te oversteken met R1.

Aanvullende tips voor probleemoplossing

- Probeer een andere (bekende goede) gelijksoortige haven op of de router of PBX.
- Luister in aan beide kanten van het audiopad (één voor één) met de knop om de gespreksvoortgang te horen.
- Probeer de signalering van het ene uiteinde of het andere te verwijderen door op een van de actieve signalen te klikken om te zien of het apparaat reageert zoals verwacht. Grounding E moet PBX voor gek zetten in het denken dat er een inkomende vraag over de kofferbak komt en het kan met een kiestoon (als voorzien om dit te doen) antwoorden.
- Probeer de romp in te nemen en kijk of de PBX-batterij op de M-leiding van toepassing is om de inbeslagname te signaleren met behulp van een extensie van de PBX.

Interfaces voor probleemoplossing type 2

De vierdraads Type II-interface van de PBX (voorziening voor Trunk Circuit) heeft deze kenmerken:

- E-lead detector "floats" bij -48 v onder de grond.
- SG lood heeft een laag ohm om te grond.
- M-lood contact tussen M en SB is open wanneer hij aan de haak zit en gesloten wanneer hij uit de haak gaat.
- M-lood drijven.
- SB-loodvloten.
- Ongeveer 30 tot 150 ohm tussen T/R, soms in reeks met een capaciteit van 2,2 uF.
- Ongeveer 30 tot 150 ohm tussen T1/R1, soms in reeks met een capaciteit van 2,2 uF.

Bevestig de kabelinterface vanuit de PBX

Trek de verdachte spraakkabel van de router en laat de andere kant die met de PBX is verbonden, achter en voer vervolgens deze handelingen uit:

- Meet met een VOM de DC-spanning tussen E (pin 7 van de kabel) en de chassisgrond. De meter moet tussen -24 v en -56 v lezen. Zo niet, dan is pin 7 op de kabel waarschijnlijk niet de E-leiding.
- Meet de andere spelden, waarbij -24 tot -56 v op de grond wordt gezocht. Sommige apparaten, zoals AT&T/Lucent PBX, verbuigen de lijn/Ring tot -48 v om het debuggen te helpen. Op spelden zonder beslissende energie meet je de ohm naar de grond met een VOM. Als iemand minder dan 500 ohm toont, is dit waarschijnlijk de "SG" leiding. Het moet pin 8 op de kabel zijn.
- Meet met een VOM de weerstand (ohms) tussen punt en Ring. Deze moet van 30 tot 120 ohm lezen indien de PBX geen DC-blokkeringscondensator heeft. Als er een condensator is, zie je de metersprong naar ongeveer 100 ohm, dan klimmen naar oneindigheid als de condensator oplaadt. Bij een van beide signaturen is er een audio-paar. Je hoeft alleen maar uit te zoeken in welke richting het is.
- Doe dit ook voor Tip-1/Ring-1. Het moet zich hetzelfde gedragen als Tip/Ring.
- Bevestig een knop aan Tip/Ring. Tijdens het luisteren, aarde E (pin 7 op de kabel). Als de PBX is ingesteld om een kiestoon te geven, hoort u deze in het oorstukje van de toets. Als u niets hoort, probeer dan het andere audiopaar voor het geval het is gekruist. Als je nog steeds niets hoort, geeft PBX mogelijk geen kiestoon op een hoofdlijn.
- Het is aanvaardbaar om T met R of T1 te oversteken met R1.
- In de meeste gevallen kun je M/SB achteruit krijgen en E/SG achteruit en nog steeds werken.

Aanvullende tips voor probleemoplossing

- Probeer een andere (bekende goede) gelijksoortige haven op of de router of PBX.
- Luister in aan beide kanten van het audiopad (één voor één) met de knop om de gespreksvoortgang te horen.
- Probeer de signalering van het ene uiteinde of het andere te verwijderen door op een van de actieve signalen te klikken om te zien of het apparaat reageert zoals verwacht. Grounding E moet PBX voor gek zetten in het denken dat er een inkomende vraag over de kofferbak komt en het kan met een kiestoon (als voorzien om dit te doen) antwoorden.
- Probeer de romp te pakken en kijk of M zich met de grond verbindt met het gebruik van een

extensie van PBX.

Interfaces voor probleemoplossing type 3

De vierdraads type III-interface van de PBX heeft de volgende kenmerken:

- E-lead detector "floats" bij -48 v onder de grond.
- M-Leidingscontact tussen M en SG bij een haak, en tussen M en SB bij een haak.
- SG-loodvloten.
- M-lood drijven.
- SB-loodvloten.
- Ongeveer 30 tot 150 ohm tussen T/R, soms in reeks met een capaciteit van 2,2 uF.
- Ongeveer 30 tot 150 ohm tussen T1/R1, soms in reeks met een capaciteit van 2,2 uF.

Bevestig de kabelinterface vanuit de PBX

Trek de verdachte spraakkabel van de router en laat de andere kant die met de PBX is verbonden, achter en voer vervolgens deze handelingen uit:

- Meet met een VOM DC-spanning tussen E (pin 7 van de kabel) en de chassisgrond. De meter moet ergens tussen -24 v en -56 v lezen. Zo niet, dan is pin 7 waarschijnlijk niet de E-leiding.
- Meet de andere spelden en zorg voor -24 tot -56 v op de grond. Sommige PBX-systemen (passen een DC-voltage toe om de werking van een apparaat te controleren) leidt de Tip/Ring tot -48v om het foutoptreden te ondersteunen. Op spelden zonder beslissende energie: Zoek een contactstop (lage ohm) tussen M en SG (als de PBX aan de haak is). Zoek een contactstop (lage ohm) tussen M en SB (als de PBX uit de haak is).
- Meet met een VOM de weerstand (ohms) tussen punt en Ring. Deze moet van 30 tot 120 ohm lezen indien de PBX geen DC-blokkeringscondensator heeft. Als er een condensator is, zie je de metersprong naar ongeveer 100 ohm, dan klimmen naar oneindigheid als de condensator oplaadt. Bij een van beide signaturen is er een audio-paar. Je hoeft alleen maar uit te zoeken in welke richting het is.
- Doe dit ook voor Tip-1/Ring-1. Het moet zich hetzelfde gedragen als Tip/Ring.
- Bevestig een knop aan Tip/Ring. Tijdens het luisteren, aarde E (pin 7 op de kabel). Als de PBX is ingesteld om een kiestoon te geven, hoort u deze in het oorstukje van de toets. Als u niets hoort, probeer dan het andere audiopaar voor het geval het is gekruist. Als je nog steeds niets hoort, geeft PBX mogelijk geen kiestoon op een hoofdlijn.
- Het is aanvaardbaar om T met R of T1 te oversteken met R1.

Aanvullende tips voor probleemoplossing

- Probeer een andere (bekende goede) gelijksoortige haven op of de router of PBX.
- Luister in aan beide kanten van het audiopad (één voor één) met de knop om de gespreksvoortgang te horen.
- Probeer de signalering van het ene uiteinde of het andere te verwijderen door op een van de actieve signalen te klikken om te zien of het apparaat reageert zoals verwacht. Grounding E moet PBX voor gek zetten in het denken dat er een inkomende vraag over de kofferbak komt en het kan met een kiestoon (als voorzien om dit te doen) antwoorden.
- Probeer met behulp van een extensie van de PBX-structuur de romp in te nemen en kijk of M

(pin 2 op kabel) zich verbindt met SB (pin 1 op de kabel).

[Interfaces voor probleemoplossing type 5](#)

De interface van het type V met vier draden van de PBX heeft de volgende kenmerken:

- E-lead detector "floats" bij -48 v onder de grond.
- M-leiding contactgrond is open wanneer de haak open is en gesloten wanneer de haak eraf gaat.
- Ongeveer 30 tot 150 ohm tussen T/R, soms in reeks met een capaciteit van 2,2 uF.
- Ongeveer 30 tot 150 ohm tussen T1/R1, soms in reeks met een capaciteit van 2,2 uF.

[Bevestig de kabelinterface vanuit de PBX](#)

Trek de verdachte spraakkabel van de router en laat de andere kant die met de PBX is verbonden, los en voer deze handelingen uit:

- Meet met een VOM DC-spanning tussen E (pin 7 van de kabel) en de chassisgrond. De meter moet tussen -24 v en -56 v lezen. Zo niet, dan is pin 7 op de kabel waarschijnlijk niet de E-leiding.
- Meet met een VOM de weerstand (ohms) tussen punt en Ring. Deze moet van 30 tot 120 ohm lezen indien de PBX geen DC-blokkeringscondensator heeft. Als er een condensator is, zie je de metersprong naar ongeveer 100 ohm, dan klimmen naar oneindigheid als de condensator oplaadt. Bij een van beide signaturen is er een audio-paar. Je hoeft alleen maar uit te zoeken in welke richting het is.
- Doe dit ook voor Tip-1/Ring-1. Het moet zich hetzelfde gedragen als Tip/Ring.
- Bevestig een knop aan Tip/Ring. Tijdens het luisteren, aarde E (pin 7 op de kabel). Als de PBX is ingesteld om een kiestoon te geven, hoort u deze in het oorstukje van de toets. Als u niets hoort, probeer dan het andere audiopaar voor het geval het is gekruist. Als je nog steeds niets hoort, geeft PBX mogelijk geen kiestoon op een hoofdlijn.
- Het is aanvaardbaar om T met R of T1 te oversteken met R1.

[Aanvullende tips voor probleemoplossing](#)

- Probeer een andere vergelijkbare poort op de router of op de PBX.
- Luister in aan beide kanten van het audiopad (één voor één) met de knop om de gespreksvoortgang te horen.
- Probeer de signalering van het ene uiteinde of het andere te verwijderen door op een van de actieve signalen te klikken om te zien of het apparaat reageert zoals verwacht. Grounding E moet PBX voor gek zetten in het denken dat er een inkomende vraag over de kofferbak komt en het kan met een kiestoon (als voorzien om dit te doen) antwoorden.
- Probeer met behulp van een extensie van de PBX-structuur de romp in te nemen en kijk of M (pin 2 op de kabel) zich op de grond verbindt.

[Gerelateerde informatie](#)

- [Meer informatie over E & M-spraakinterfacekaarten](#)

- [Analoge E & M-signalering - Overzicht](#)
- [Analoge E & M-signalering voor begrip en probleemoplossing](#)
- [E & M-kabelpoorten die Cisco 1750/2600/3600 E & M VIC verbinden met Lucent PBX G3R E & M Trunk](#)
- [E & M kabelaan sluitingen om Cisco 1750/2600/3600 E & M VIC aan te sluiten op Nortel PBX optie 11 E & M Trunk](#)
- [Analoge signalering \(E & M, DID, FXS, FXO\)](#)
- [Spraakpoorten configureren](#)
- [Ondersteuning voor spraaktechnologie](#)
- [Productondersteuning voor spraak- en IP-communicatie](#)
- [Probleemoplossing voor Cisco IP-telefonie](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)