

Analoge E&M-spraaksignalering - Overzicht

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Analoge E&M-parameters](#)

[E&M-interfacetypen en -bedrading](#)

[Audio-implementatie \(twee draden/vier draden\)](#)

[Signalering van kiestoezicht starten](#)

[Adres-signalering](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Analoge boomstamcircuits verbinden geautomatiseerde systemen, zoals een private tak exchange (PBX) en het netwerk zoals een centraal kantoor (CO). De meest gebruikelijke vorm van analoge trunking is de E&M-interface. E&M Signaling wordt meestal "gehoor & mond" of "recEive and transMit" genoemd, maar de oorsprong ervan komt van de term aarde en magneet. Aarde vertegenwoordigt elektrische grond en magneet de elektromagneet die wordt gebruikt om toon te genereren.

E&M-signalering definieert een zijkant van het hoofdcircuit en een kant van de signaleringseenheid voor elke verbinding, gelijk aan het referentietype DCE-apparatuur (DCE-apparatuur) en DTE-apparatuur (Data Terminating Equipment). Gewoonlijk is PBX de kant van het hoofdcircuit en is het platform Telco, CO, kanaalbank of Cisco Voice-enabled de kant van de signaleringseenheid.

Opmerking: De analoge E&M-interfacefuncties van Cisco als signaleringseenheid en de zijkant is naar verwachting van een stam. Wanneer u E&M-interfacemodule van type II en type V gebruikt, kunnen twee zijden van de signaleringseenheid door de juiste oversteek van de signaleringslopen naar achteren worden aangesloten. Wanneer u e&M Type I interfaces gebruikt, kunnen twee zijden van de signaaleenheid niet op een rug worden aangesloten.

Raadpleeg voor meer informatie over de bedrading van het hoofdcircuit en de signaleringseenheid het [begrip](#) van de [analoge E&M-interfacetypen en de bedradingsregeling](#).

[Voorwaarden](#)

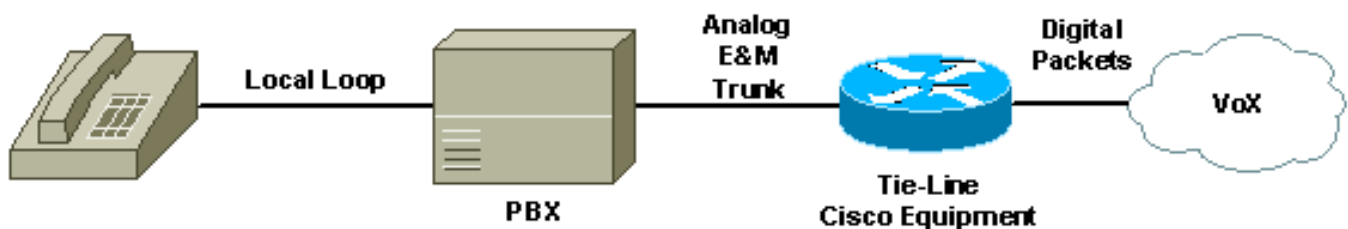
[Vereisten](#)

Lezers van dit document moeten op de hoogte zijn van deze onderwerpen:

- Cisco 2600, 3600 en VG200 platforms vereisen een module van het spraaknetwerk en een E&M spraakinterfacekaart (VIC).
- Cisco 1750 en 1760 platforms vereisen alleen de E&M VIC en een Packet Voice DSP-module (PVDM).
- Cisco MC3810-platforms vereist een analoge spraakmodule (AVM) met een analoge E&M-persoonlijkheidsmodule (APM-EM) die in AVM en een spraakcompressiemodule (VCM) is geïnstalleerd.

Voor meer informatie over de spraaknetwerkmodules en de E&M VIC raadpleeg de [betekenis van spraaknetwerkmodules](#) en de [betekenis van E&M spraakinterfacekaarten](#).

In dit diagram wordt een analogoog E&M-circuit getoond:



[Gebruikte componenten](#)

Analoge E&M wordt ondersteund op de modellen Cisco 1750, 1760, 2600, 3600, VG200 en MC3810.

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.

[Analoge E&M-parameters](#)

Er zijn vier hoofdparameters die de verschillende analoge E&M-implementaties definiëren. Ze worden hier genoemd en uitgelegd:

- [E&M-interfacetypen en -bedrading \(type I tot en met V\)](#)
- [Audio-implementatie \(twee draden/vier draden\)](#)
- [Signalering van kiestoezicht starten \(direct, met knippering en vertraging\)](#)
- [Adresssignalering \(pulse, DTMF\)](#)

[E&M-interfacetypen en -bedrading](#)

Er zijn vijf verschillende E&M-interfacetypen of modellen genaamd Type I, II, III, IV en V (Type IV wordt niet op Cisco-platforms ondersteund). Elk type heeft een andere bedradingsregeling, dus een andere benadering om E&M supervisie signalering (on-haak/off-haak signalering) over te brengen. De signaleringszijde stuurt het aan-haak/uithaak-sigitaal over de E-leiding. De keerzijde stuurt de haak/haak over de M-leiding.

Voor meer informatie en om diagrammen van E&M-typen in te stellen, raadpleeg [het](#) begrip [en het oplossen van problemen analoge E&M-interfacetypen en bedradingsregelingen](#).

- **E&M Type I** - Dit is de meest voorkomende interface in Noord-Amerika. Type I gebruikt twee lopen voor supervisie signalering: E en M. Tijdens inactiviteit is de E-leiding open en de M-leiding is verbonden met de grond. De PBX (dat fungeert als kant van het hoofdcircuit) sluit de M-leiding aan op de batterij om aan te geven dat er sprake is van een haak. 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 II** - Twee signaleringsknooppunten kunnen back-to-back worden aangesloten. 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-omstandigheid was uitgeschakeld.
- **E&M Type III** — Dit wordt niet veel gebruikt in moderne systemen. 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 IV** - Dit wordt niet ondersteund door Cisco routers / gateways.
- **E&M Type V**—Type V is symmetrisch en maakt het mogelijk twee signaleringsknooppunten terug naar achteren te verbinden. Dit is het meest gebruikte interfacetype buiten Noord-Amerika. 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-omstandigheid aan te geven.

[Audio-implementatie \(twee draden/vier draden\)](#)

Er zijn twee verschillende soorten audio-interface (twee draden of vier draden). Deze implementaties beschrijven het aantal draden dat wordt gebruikt om audio-signalen te verzenden.

- Dankzij de twee-draads implementatie worden volledig-duplexgeluidssignalen verzonden over één paar dat uit punt (T) en ring (R) lopen bestaat.
- De vierdraads implementatie biedt afzonderlijke paden om audio signalen te ontvangen en te verzenden die uit T, R en T1, R1 lopen bestaan.

Opmerking: Ook al kan een E&M-circuit een E&M-circuit met vier lijnen worden genoemd, het is

waarschijnlijk dat er zes tot acht fysieke draden zijn, gebaseerd op het gebruikte signaleringstype en de gebruikte audio-implementatie.

Signalering van kiestoezicht starten

Startkiestoezicht is het lijnprotocol dat definieert hoe de apparatuur de E&M-stam inneemt en de adressignaleringsinformatie zoals DTMF-cijfers (Dual tone Multiflex) geeft. Er zijn drie belangrijke technieken gebruikt voor E&M begin-kiessignalering:

- **Direct Start:** dit is het meest fundamentele protocol. In deze techniek gaat de switch van oorsprong uit de haak, wacht een eindige tijd (bijvoorbeeld 200 ms) en verstuurt dan de wijzerplaten naar het achterste uiteinde.
- **Wink Start-Wink** is het meest gebruikte protocol. In deze techniek gaat de switch van oorsprong uit de haak, wacht op een tijdelijke off-haak puls vanaf het andere uiteinde (deze wordt geïnterpreteerd als een indicatie om verder te gaan) en verstuurt vervolgens de kiestoon.
- **Uitgestelde start:** in deze techniek gaat de oorspronkelijke kant uit de haak en wacht ongeveer 200 ms, dan controleert u of het einde aan de haak is. Als het verre uiteinde aan-haak is, zet het dan wijzerplaten uit. Als het verre uiteinde uit de haak is, wacht het tot het op de haak gaat, dan zet wijzerplaten uit.

Adres-signalering

Adressignalering representeert doorgaans de gedraaide cijfers (genoemd nummer van de partij). Er zijn twee opties gebruikt om adresinformatie door te geven. Ofwel de pulsknop (roterend draaien) of de draaiknop (DTMF) kunnen worden gebruikt. Het standaard voor Cisco routers en gateways is DTMF.

Gerelateerde informatie

- [Ondersteuning voor spraaktechnologie](#)
- [Productondersteuning voor spraak- en IP-communicatie](#)
- [Probleemoplossing voor Cisco IP-telefonie](#)
- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)