

Panoramica dei segnali voce E&M analogici

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Parametri E&M analogico](#)

[Tipi di interfaccia E&M e disposizione dei cavi](#)

[Implementazione audio \(due fili/quattro fili\)](#)

[Avvia segnalazione Dial Supervision](#)

[Segnalazione indirizzo](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

I circuiti trunk analogici connettono sistemi automatizzati, come un PBX (Private Branch Exchange) e la rete, come un CO (central office). La forma più comune di trunking analogico è l'interfaccia E&M. La Segnalazione E&M è comunemente chiamata "ear & mouth" o "recEive and transMit", ma la sua origine deriva dal termine terra e magnete. La terra rappresenta la terra elettrica e il magnete rappresenta l'elettromagnete usato per generare il tono.

La segnalazione E&M definisce un lato del circuito trunk e un lato dell'unità di segnalazione per ogni connessione simile al tipo di riferimento DCE (Data Circuit-Terminating Equipment) e DTE (Data Terminal Equipment). Di solito il PBX è il lato del circuito trunk e la piattaforma abilitata per le comunicazioni vocali Telco, CO, channel-bank o Cisco è il lato dell'unità di segnalazione.

Nota: L'interfaccia E&M analogica Cisco funziona come unità di segnalazione laterale e si aspetta che l'altro lato sia un circuito trunk. Quando si utilizzano i modelli di interfaccia E&M di tipo II e V, è possibile collegare due lati dell'unità di segnalazione alla parte posteriore mediante l'incrocio appropriato dei cavi di segnalazione. Quando si utilizzano interfacce E&M di tipo I, due lati dell'unità di segnalazione non possono essere ricollegati.

Per ulteriori informazioni sul circuito trunk e sul cablaggio dell'unità di segnalazione, consultare il documento sulla [descrizione e la risoluzione dei problemi relativi ai tipi di interfaccia E&M analogica e alle configurazioni del cablaggio](#).

[Prerequisiti](#)

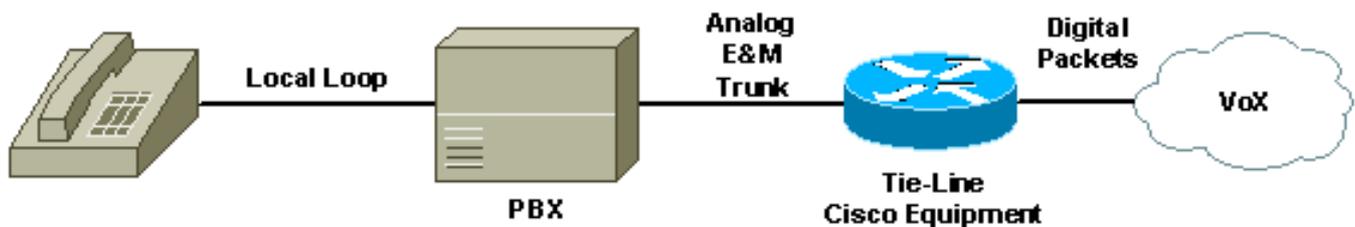
[Requisiti](#)

I lettori di questo documento devono conoscere questi argomenti:

- Le piattaforme Cisco 2600, 3600 e VG200 richiedono un modulo di rete voce e una scheda di interfaccia voce (VIC) E&M.
- Le piattaforme Cisco 1750 e 1760 richiedono solo E&M VIC e un Packet Voice DSP Module (PVDM).
- Le piattaforme Cisco MC3810 richiedono un modulo voce analogico (AVM) con un modulo personalità analogico E&M (APM-EM) installato nell'AVM e un modulo compressione voce (VCM).

Per ulteriori informazioni sui moduli di rete voce e su E&M VIC, vedere [Informazioni sui moduli di rete voce](#) e [Informazioni sulle schede di interfaccia voce E&M](#).

Il diagramma mostra un tipico circuito analogico di E&M:



Componenti usati

Analog E&M è supportato sui modelli Cisco 1750, 1760, 2600, 3600, VG200 e MC3810.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

Parametri E&M analogico

Esistono quattro parametri principali che definiscono le diverse implementazioni di E&M analogiche. Sono elencati e spiegati qui:

- [Tipi di interfaccia E&M e disposizione del cablaggio \(da Tipo I a V\)](#)
- [Implementazione audio \(due fili/quattro fili\)](#)
- [Avvia segnalazione supervisione composizione \(immediata, intermittente e ritardo\)](#)
- [Segnalazione indirizzo \(pulse, DTMF\)](#)

Tipi di interfaccia E&M e disposizione dei cavi

Sono disponibili cinque diversi tipi di interfaccia E&M o modelli denominati Tipo I, II, III, IV e V (il Tipo IV non è supportato sulle piattaforme Cisco). Ogni tipo ha una diversa disposizione di cablaggio, quindi un diverso approccio alla trasmissione della segnalazione di supervisione E&M

(segnalazione on-hook / off-hook). Il dispositivo di segnalazione invia il segnale di agganciamento/distacco al cavo E. Il lato di trunking invia l'aggancio/staccato al cavo M.

Per ulteriori informazioni e diagrammi di pinout di tipi E&M, vedere [Comprensione e risoluzione dei problemi relativi ai tipi di interfaccia E&M analogica e agli schemi di cablaggio](#).

- **E&M Tipo I:** si tratta dell'interfaccia più comune in Nord America. Il tipo I utilizza due cavi per la segnalazione del supervisore: E e M. Durante l'inattività, l'E-lead è aperto e l'M-lead è collegato al suolo. Il PBX (che funge da circuito di trunk laterale) collega il cavo M alla batteria per indicare la condizione di sgancio. Il router/gateway Cisco (unità di segnalazione) collega il cavo E al suolo per indicare la condizione di sgancio.
- **E&M Tipo II** - Due nodi di segnalazione possono essere collegati in modalità back-to-back. Il tipo II utilizza quattro lead per la segnalazione di supervisione: E, M, SB e SG. Durante l'inattività sia l'E-lead che l'M-lead sono aperti. Il PBX (che agisce come lato del circuito trunk) collega il cavo M al cavo della batteria del segnale (SB) collegato alla batteria del lato del segnale per indicare la condizione di sgancio. Il router/gateway Cisco (unità di segnalazione) collega il cavo E al cavo di messa a terra del segnale (SG) collegato alla terra del lato del circuito trunk per indicare la condizione di sgancio.
- **E&M Tipo III:** non viene comunemente utilizzato nei sistemi moderni. Il tipo III utilizza quattro cavi per la segnalazione di supervisione: E, M, SB e SG. Durante l'inattività, l'E-lead è aperto e l'M-lead è impostato al suolo collegato all'SG del lato di segnalazione. Il PBX (che agisce come lato del circuito trunk) disconnette il cavo M dal cavo SG e lo collega al cavo SB del lato di segnalazione per indicare la condizione di sgancio. Il router/gateway Cisco (unità di segnalazione) collega il cavo E al suolo per indicare la condizione di sgancio.
- **E&M Type IV:** non supportato da router/gateway Cisco.
- **E&M Type V** - Il Type V è simmetrico e consente il collegamento di due nodi di segnalazione da uno all'altro. Si tratta del tipo di interfaccia più comune utilizzato al di fuori del Nord America. Il tipo V utilizza due cavi per la segnalazione del supervisore: E e M. Durante l'inattività, l'E-lead e l'M-lead sono aperti. Il PBX (che agisce come lato del circuito trunk) collega il cavo M al suolo per indicare la condizione di sgancio. Il router/gateway Cisco (unità di segnalazione) collega il cavo E al suolo per indicare la condizione di sgancio.

Implementazione audio (due fili/quattro fili)

Esistono due tipi distinti di interfaccia audio (a due o a quattro fili). Queste implementazioni descrivono il numero di fili usati per trasmettere i segnali audio.

- Con l'implementazione a due fili, i segnali audio full-duplex vengono trasmessi su una singola coppia costituita da terminali tip (T) e ring (R).
- L'implementazione a quattro fili fornisce percorsi separati per la ricezione e l'invio di segnali audio, che consistono di cavi T, R e T1, R1.

Nota: Anche se un circuito E&M può essere chiamato circuito E&M a quattro fili, è probabile che abbia da sei a otto fili fisici, in base al tipo di segnalazione e all'implementazione audio utilizzati.

Avvia segnalazione Dial Supervision

Start dial supervision è il protocollo di linea che definisce il modo in cui l'apparecchiatura sequestra il trunk E&M e trasmette le informazioni di segnalazione dell'indirizzo, ad esempio le cifre DTMF (Dual Tone Multifrequency). Le tecniche principali utilizzate per la segnalazione di

avvio di E&M sono tre:

- **Avvio immediato:** si tratta del protocollo di base. In questa tecnica, lo switch di origine si spegne, attende un periodo di tempo finito (ad esempio, 200 ms), quindi invia le cifre di composizione all'estremità remota.
- **Wink Start** - Wink è il protocollo più utilizzato. In questa tecnica, l'interruttore di origine si disinnescia, attende un impulso temporaneo disagganciato dall'altra estremità (che viene interpretato come un'indicazione di procedere), quindi invia le cifre di composizione.
- **Composizione ritardata (Delay Dial)** - In questa tecnica, il lato di origine si sgancia e attende circa 200 ms, quindi verifica se l'estremità remota è agganciata. Se l'estremità remota è agganciata, emette cifre di composizione. Se l'estremità remota non è agganciata, attende che si agganci, quindi emette le cifre di composizione.

Segnalazione indirizzo

La segnalazione dell'indirizzo in genere rappresenta le cifre composte (detto numero dell'entità). Per passare le informazioni sull'indirizzo vengono utilizzate due opzioni. È possibile utilizzare la composizione a impulsi (composizione a rotazione) o a frequenza (DTMF). Il valore predefinito per router e gateway Cisco è DTMF.

Informazioni correlate

- [Supporto alla tecnologia vocale](#)
- [Supporto dei prodotti per le comunicazioni voce e IP](#)
- [Risoluzione dei problemi di Cisco IP Telephony](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)