

Annehmen und Trennen der Überwachung auf digitalen T1-Trunks

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Grundlagen der Anrufannahme und Trennen von Überwachungsfunktionen](#)

[Grundlagen der CAS-E&M-Signalisierung](#)

[Warum die Anrufbeantworter und die Trennungsüberwachung erforderlich sind](#)

[Beispiel für Answer and Disconnect Supervision](#)

[Wink-Start-Signalisierung](#)

[Debug der Wink-Start-Signalisierung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

Häufig besteht Verwirrung über die Begriffe "Answer Supervision" und "Disconnect Supervision" auf Telefonesystemen. In diesem Dokument wird beschrieben, was diese Begriffe bedeuten und wie sie auf Router mit Sprachschnittstellen angewendet werden.

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Für dieses Dokument bestehen keine spezifischen Anforderungen.

[Verwendete Komponenten](#)

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

[Konventionen](#)

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

[Grundlagen der Anrufannahme und Trennen von](#)

Überwachungsfunktionen

Grundlagen der CAS-E&M-Signalisierung

Für digitale T1 Channel Associated Signaling (CAS)-Trunks, die eine Ohr- und Mundsignalisierung (E&M) ausführen, gibt es im Allgemeinen nur zwei Zustände, in denen ein Sprachkanal sein kann. Wenn kein Anruf auf einem Kanal stattfindet, befindet sich der Kanal im Inaktiv- oder On-Hook-Zustand. Wenn ein aktiver Anruf auf einem Kanal stattfindet, befindet sich der Kanal im Status "Seized" (Seisiert) oder "Off-Hook" (Aus-Hook). Diese Tabelle zeigt die standardmäßigen Übertragungs-/Empfangs-ABCD-Signalisierungs-Bitmuster für den Inaktiv- und den Status "Beendet":

Richtung	Staat	A	B	C	D
Übertragen	Inaktiv/On-Hook	0	0	0	0
Übertragen	Seisiert/Off-Hook	1	1	1	1
Empfangen	Inaktiv/On-Hook	0	0	0	0
Empfangen	Seiziert/Off-Hook	1	1	1	1

Nachdem ein Kanal zunächst beschlagnahmt wurde, muss jedes Gerät den Fortschritt eines Anrufs angeben. Zu den Fortschrittsanzeigen gehören, ob ein Anruf entgegengenommen wird oder unbeantwortet bleibt, sowie, wenn ein Anruf entgegengenommen wird, welche Partei zuerst die Verbindung trennt. Diese Anrufschrittsinstellungen sind wichtig, da Telefonesysteme wissen müssen, wann der Anruf versucht, beantwortet und gelöscht wurde. Daher ist der Begriff *Answer and Disconnect Supervision (Anrufweiterleitungsstatus annehmen und trennen)* relevant.

Warum die Anrufbeantworter und die Trennungsüberwachung erforderlich sind

Der offensichtlichste Grund für die Answer and Disconnect Supervision ist die Rechnungsstellung. Der Telefonaustausch und der Kunde benötigen eine genaue Angabe der Anrufe über ein Netzwerk. Telefongesellschaften erheben in der Regel keine Gebühren für unbeantwortete oder erfolglose Anrufe. Alle erstellten CDRs (Call Detail Records) weisen darauf hin, dass ein Anruf unbeantwortet oder nicht erfolgreich war. Aus diesem Grund muss das Abrechnungssystem gebührenfrei handeln.

Zweitens können einige Systeme den Audiopfad möglicherweise erst durchschneiden, wenn ein positiver Hinweis darauf vorliegt, dass der Angerufene den Anruf angenommen hat. Es kann sein, dass bis zum Senden des Antwortsignals keine Audioverbindung besteht.

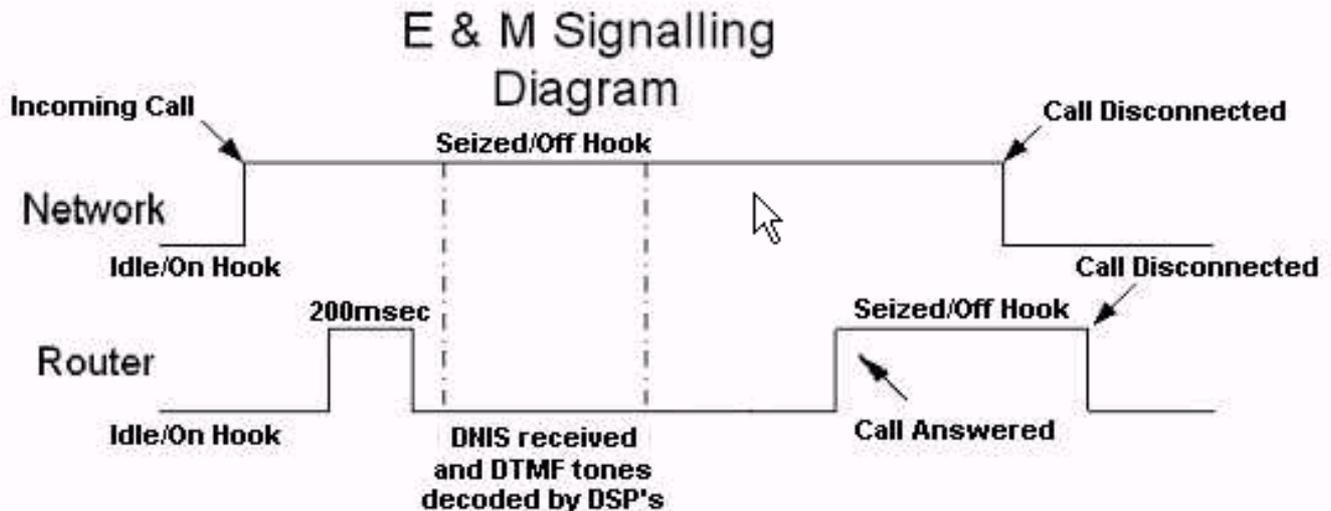
Schließlich sollte es dem Kanal freistehen, neue Anrufe entgegenzunehmen, wenn der vorherige Anruf beendet wird. Wenn keine Anzeichen für eine Verbindungsunterbrechung vorliegen, werden alle Kanäle des T1-Trunks blockiert.

Beispiel für Answer and Disconnect Supervision

In diesem Beispiel wird veranschaulicht, wie die Überwachung von Antworten und Trends funktioniert und wie IOS-Debugging verwendet werden kann, um einen Einblick in diesen Prozess zu gewinnen.

Wink-Start-Signalisierung

Dieses Beispiel zeigt die Signalisierung für den E&M-Wink-Start. In diesem Diagramm werden die verschiedenen Anruffortschrittsbedingungen veranschaulicht.



Mit "Wink Start" wird der Außenstelle mitgeteilt, dass sie den Dienst zur Rufnummernerkennung (Dialed Number Identification Service, DNIS), auch als angerufene Nummer bezeichnet, senden kann.

Bei einem eingehenden Anruf (zwischen Netzwerk und Router) geschieht Folgendes:

1. Das Netzwerk wird abgehoben. ABCD-Bits = 1111.
2. Router sendet einen Wink. ABCD-Bits wechseln von 0000 auf 111 für 200 ms und dann zurück auf 0000.
3. Das Netzwerk erkennt den Mauszeiger und sendet anschließend DNIS-Informationen (called Number). Dies geschieht, wenn Inband-MF-/DTMF-Töne (Multifrequency/Dual Tone Multifrequency) gesendet werden, die von den DSPs dekodiert werden.
4. Der Router wird abgehoben, wenn der Anruf entgegengenommen wird. ABCD-Bits = 1111.
5. Audiopfad wird geöffnet, Teilnehmer können sprechen, und das Abrechnungssystem registriert einen Anrufstart.

Bei einem ausgehenden Anruf (Router zu Netzwerk) erfolgt das gleiche Verfahren, aber die Netzwerk- und Router-Switch-Rollen. Der Grund hierfür ist, dass die Signalisierung symmetrisch ist.

Diese treten auf, wenn eine Verbindung zwischen Netzwerk und Router besteht:

1. Netzwerk wird aufgelegt. ABCD Bits = 0000.
2. Der Router sieht, dass das Netzwerk aufgelegt wird und der Router aufgelegt wird. ABCD Bits = 0000.
3. Der Audiopfad ist geschlossen, und das Abrechnungssystem registriert einen Anrufstopdatensatz.

Wenn die Verbindung zwischen Router und Netzwerk getrennt wird, werden diese Schritte umgekehrt.

Wenn Sie auf Voice Gateway-Routern entsprechende Signalisierungsdebugs ausführen, können Sie die Antwortüberwachung beobachten und die Verbindung trennen.

Debug der Wink-Start-Signalisierung

Diese Spuren stammen von einem Cisco AS5300, der Anrufe zwischen Netzwerken und Routern sowie zwischen Netzwerken anzeigt. Der AS5300-Router führte den Befehl **debug cas** aus, um Echtzeit-Nachverfolgungen des CAS-Signalisierungsbitstatus bereitzustellen.

debugcas - Anrufe vom Netzwerk zum Router

```
multi-5-17#show debug
CAS: Channel Associated Signaling debugging is on

!--- Router receives initial seizure from network: May
15 15:35:59.455: from Trunk(0):(0/2): Rx LOOP_CLOSURE
(ABCD=1111) !--- Router sends a 200 msec wink towards
network: May 15 15:35:59.679: from Trunk(0):(0/2): Tx
LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) May 15 15:35:59.883: from
Trunk(0):(0/2): Tx LOOP_OPEN (ABCD=0000) !--- Router
sends an answer signal to indicate that the called !---
party has answered the call: May 15 15:36:09.943: from
Trunk(0):(0/2): Tx LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) !--- Router
receives a disconnect from network requesting !--- to
clear the call: May 15 15:36:32.975: from
Trunk(0):(0/2): Rx LOOP_OPEN (ABCD=0000) !--- Router
responds with a disconnect, call is cleared: May 15
15:36:33.295: from Trunk(0):(0/2): Tx LOOP_OPEN
(ABCD=0000)
```

Die nächste Ablaufverfolgung zeigt einen Anruf vom Router zum Netzwerk.

debugcas - Anrufe von Router zu Netzwerk

```
multi-5-17#show debug
CAS: Channel Associated Signaling debugging is on

!--- Router sends initial seizure to network: May 15
15:40:26.471: from Trunk(0):(0/5): Tx LOOP_CLOSURE
(ABCD=1111) !--- Router receives a 200 msec wink from
network: May 15 15:40:26.679: from Trunk(0):(0/5): Rx
LOOP_CLOSURE (ABCD=1111) May 15 15:40:26.883: from
Trunk(0):(0/5): Rx LOOP_OPEN (ABCD=0000) !--- Router
receives an answer signal indicating that a telephone !-
-- handset on the network has answered the call: May 15
15:40:36.495: from Trunk(0):(0/5): Rx LOOP_CLOSURE
(ABCD=1111) !--- Router sends a disconnect to clear the
call: May 15 15:40:57.631: from Trunk(0):(0/5): Tx
LOOP_OPEN (ABCD=0000) !--- Router receives disconnect
response from network, !--- call is cleared: May 15
15:40:58.163: from Trunk(0):(0/5): Rx LOOP_OPEN
(ABCD=0000)
```

Wie Sie in diesen Debug-Traces sehen können, ist es möglich, die Richtung des Anrufs zu bestimmen und festzustellen, ob der Anruf beantwortet wurde. Mit diesen Debuggen können Sie Meinungsverschiedenheiten über Quelle und Grund für Anrufunterbrechungen sowie strittige Abrechnungsdatensätze ausräumen.

Zugehörige Informationen

- [Fehlerbehebung bei EM_PARK-Problemen für E&M Digital CAS Signaling](#)
- [Unterstützung von Sprachtechnologie](#)
- [Produkt-Support für Sprach- und IP-Kommunikation](#)
- [Fehlerbehebung bei Cisco IP-Telefonie](#)
- [Technischer Support - Cisco Systems](#)