

T1 디지털 트렁크에 대한 응답 및 분리 감독

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[Answer and Disconnect Supervisory 기본 사항](#)

[CAS E&M 신호 기본 사항](#)

[응답 및 연결 끊기 감리가 필요한 이유](#)

[응답 및 연결 끊기 감독 예](#)

[윙크 시작 신호](#)

[윙크 시작 신호 디버그](#)

[관련 정보](#)

[소개](#)

텔레포니 시스템에서 "Answer Supervisory(응답 감독)" 및 "Disconnect Supervisory(연결 끊김 감독)"라는 용어가 혼동되는 경우가 종종 있습니다. 이 문서에서는 이러한 용어가 의미하는 의미와 음성 인터페이스가 있는 라우터에 적용되는 방식에 대해 설명합니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요구 사항이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

[표기 규칙](#)

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

[Answer and Disconnect Supervisory 기본 사항](#)

[CAS E&M 신호 기본 사항](#)

E&M(Ear and Moth) 시그널링을 실행하는 디지털 T1 CAS(Channel Associated Signaling) 트렁크의 경우 일반적으로 음성 채널이 될 수 있는 상태는 두 가지입니다.채널에 대한 통화가 없는 경우 채널은 유휴 또는 온-후크 상태에 있습니다.채널에서 활성 통화가 있는 경우 해당 채널은 압류됨 또는 Off-Hook 상태에 있습니다.이 표에서는 유휴 및 압류됨 상태의 표준 전송/수신 ABCD 신호 비트 패턴을 보여 줍니다.

방향	주/도	A	B	C	D
전송	유휴/온후크	0	0	0	0
전송	압류됨/오프후크	1	1	1	1
수신	유휴/온후크	0	0	0	0
수신	압류됨/오프후크	1	1	1	1

채널을 처음 잡은 후에는 각 디바이스에서 통화의 진행 상황을 표시해야 합니다.진행 지표에는 통화가 응답되었는지 또는 응답되지 않은 상태로 유지되는지 여부, 통화가 응답된 시간, 어느 쪽이 먼저 연결을 끊는지를 포함합니다.이러한 통화 진행 상태는 텔레포니 시스템에서 통화가 시도, 응답 및 지워진 시간을 알아야 하므로 중요하며, 따라서 응답 및 연결 끊기 감독이라는 용어가 사용됩니다.

응답 및 연결 끊기 감리가 필요한 이유

Answer and Disconnect Supervisor의 가장 분명한 이유는 비용 청구(전화 교환 및 고객이 네트워크를 통해 통화를 정확하게 표시해야 함)입니다.전화 회사들이 응답하지 않거나 실패한 통화에 대해 요금을 부과하지 않는 것이 표준이다.생성된 모든 CDR(Call Detail Record)은 통화가 응답하지 않거나 실패했음을 나타내야 하며, 따라서 청구 시스템에서 요금이 부과되지 않습니다.

둘째, 일부 시스템은 전화를 받은 상대방이 통화로 응답했다는 긍정적인 표시가 있을 때까지 오디오 경로를 통과하지 못할 수 있습니다. 응답 신호가 전송될 때까지 오디오 연결이 없을 수 있습니다.

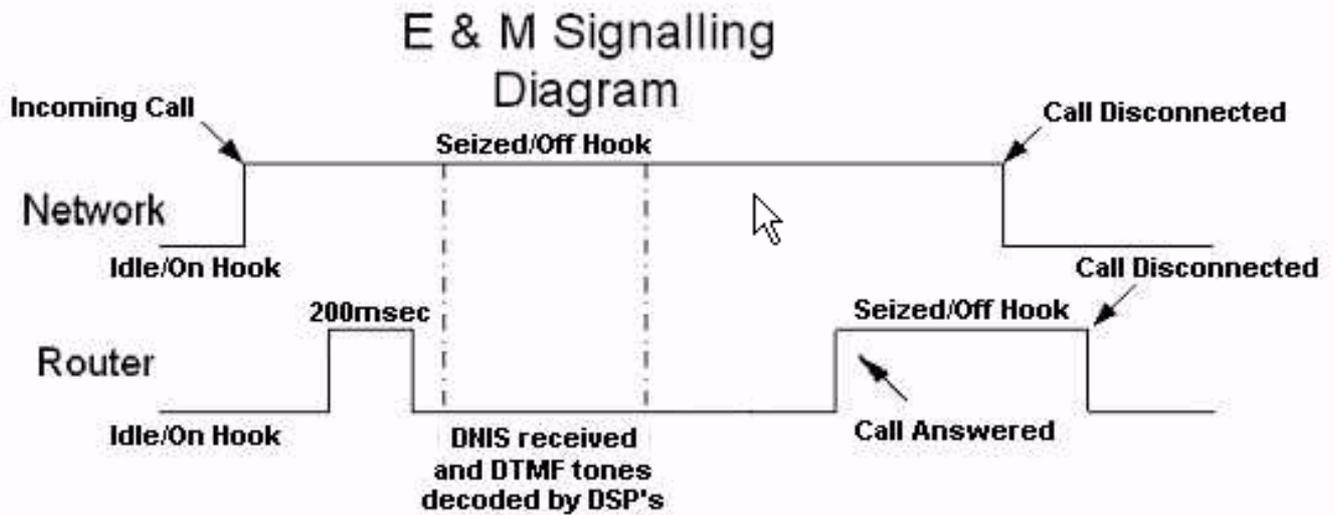
마지막으로, 이전 통화가 지워질 때 채널을 자유롭게 사용하여 새 통화를 받아야 합니다.통화 연결이 끊겼다는 표시가 없으면 T1 트렁크의 모든 채널이 결국 차단됩니다.

응답 및 연결 끊기 감독 예

이 예에서는 응답 및 연결 해제 감리의 작동 방식과 IOS 디버그를 사용하여 이 프로세스에 대한 가시성을 확보하는 방법을 설명합니다.

링크 시작 신호

이 예에서는 E&M 링크 시작 신호 처리를 보여줍니다.이 다이어그램은 다양한 통화 진행 상태를 보여줍니다.



Wunk start는 원격 측에 전화를 건 번호라고도 하는 DNIS(Dialed Number Identification Service)를 전송할 수 있음을 알리는 데 사용됩니다.

수신 통화(네트워크-라우터)의 경우 다음과 같이 발생합니다.

1. 네트워크가 중단됩니다.비트 = 1111.
2. 라우터가 링크를 전송합니다.200ms의 경우 비트 전환 비트를 0000에서 1111로, 다시 0000으로 전환
3. 네트워크는 링크를 확인한 다음 DNIS(Called Number) 정보를 전송합니다.이는 DSP에서 디코딩되는 인밴드 멀티주파수/듀얼 톤 멀티주파수(MF/DTMF) 신호음이 전송될 때 수행됩니다.
4. 통화가 응답되면 라우터가 후크되지 않습니다.비트 = 1111.
5. 오디오 경로가 열리고 상대방이 통신할 수 있으며 청구 시스템에서 통화 시작 레코드를 등록합니다.

발신 통화(라우터와 네트워크 간)에서는 동일한 절차가 수행되지만 네트워크 및 라우터 스위치 역할은 동일합니다.그 이유는 시그널링이 대칭이기 때문입니다.

이는 네트워크와의 연결이 끊어질 때 발생합니다.

1. 네트워크가 고착ABCD 비트 = 0000
2. 라우터가 네트워크를 오프훅 상태로 전환하고 라우터가 오프훅 상태로 이동하는 것을 확인합니다.ABCD 비트 = 0000
3. 오디오 경로가 닫히고 청구 시스템에서 통화 중지 레코드를 등록합니다.

라우터에서 네트워크로 연결이 끊어진 경우 다음 단계가 반대로 진행됩니다.

음성 게이트웨이 라우터에서 적절한 신호 처리 디버그를 실행하면 응답을 확인하고 감리를 해제할 수 있습니다.

링크 시작 신호 디버그

이러한 추적은 네트워크에서 라우터, 라우터에서 네트워크로 향하는 통화를 보여 주는 Cisco AS5300에서 가져온 것입니다.AS5300 라우터는 **debug cas** 명령을 실행하여 CAS 신호 비트 상태의 실시간 추적을 제공합니다.

debug cas - 네트워크에서 라우터로 통화

```
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)
```

다음 추적에는 라우터에서 네트워크로 가는 통화가 표시됩니다.

```
debug cas - 라우터에서 네트워크로 통화

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)
```

이러한 디버그 추적에서 볼 수 있듯이 통화의 방향과 통화에 응답되었는지 확인할 수 있습니다. 이러한 디버그를 사용하면 통화 연결 끊기의 소스 및 이유에 대한 불일치와 청구 레코드 문제를 해결할 수 있습니다.

관련 정보

- [E&M 디지털 CAS 시그널링을 위한 EM PARK 문제 해결](#)
- [음성 기술 지원](#)
- [음성 및 IP 커뮤니케이션 제품 지원](#)
- [Cisco IP 텔레포니 문제 해결](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)