아날로그 E&M 시작 다이얼 감독 신호 이해 및 문제 해결

목차

[소개](#)
[사전 요구 사항](#)
[요구 사항](#)
[사용되는 구성 요소](#)
[표기 규칙](#)
[배경 정보](#)
[윙크 시작 신호](#)
[윙크 시작 신호 지연 확인](#)
[윙크 타이밍 매개변수 수정](#)
[즉시 시작 신호](#)
[다이얼 신호 지연](#)
[지연 다이얼 신호 처리 지연 확인](#)
[지연 다이얼 매개변수 수정](#)
[다이얼 감독 불일치 시작](#)
[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 아날로그 recEive 및 transMit(E&M) Start Dial Supervisory 시그널링에 대해 설명합니다.Start Dial Supervision은 장비가 E&M 트렁크를 설정하고 주소 신호 정보를 전달하는 방법을 정의하는 회선 프로토콜입니다(DTMF(dual tone multifrequency) 숫자 전송). E&M 회선에 사용되는 3가지 기본 시작 다이얼 감독 프로토콜은 즉시 시작, 윙크 시작 및 지연 다이얼입니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 내용은 다음 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco 1750, 2600, 2800, 3600, 3800 및 VG200 라우터

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다.이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다.현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든

명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오.

배경 정보

이 문서를 Cisco 라우터/게이트웨이와 PBX(Private Branch Exchange)/Telco 장비 간 전화 접속 감독 시작 문제에 대한 문제 해결 참조로 사용할 수 있습니다.

아날로그 E&M에 대한 개요는 음성 - 아날로그 E&M 신호 개요를 참조하십시오.

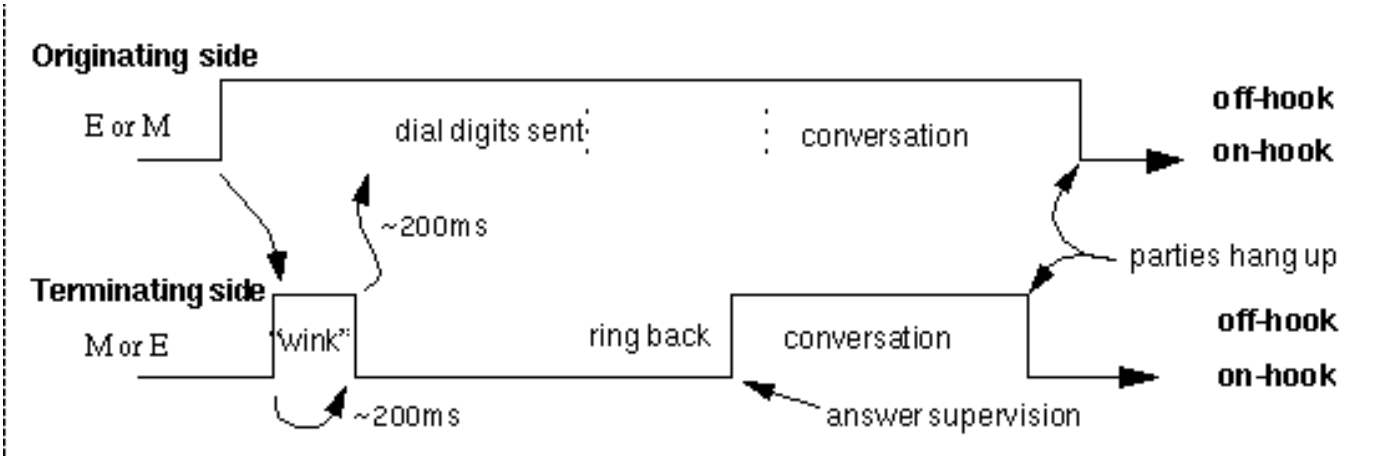
아날로그 E&M 인터페이스 유형(I - V) 및 배선 문제에 대한 자세한 내용은 아날로그 E & M 인터페이스 유형 및 배선 배치 이해 및 문제 해결을 참조하십시오.

윙크 시작 신호

윙크는 가장 일반적으로 사용되는 프로토콜입니다.윙크 시작 작업 프로세스입니다(다이어그램 참조).

1. 발신 측에서 오프후크를 돌려 트렁크를 고정합니다.
2. 종료 면은 숫자 수집 장비가 연결될 때까지 유휴 상태(온후크 상태)입니다.
3. 종료 면이 준비되면 윙크를 보냅니다.윙크는 온후크 전환과 연결되는 연결고리의 연결고리다.이 전환 기간의 범위는 100ms에서 350ms입니다(다이어그램 참조).
4. 원본 측에서 윙크를 수신하면(계속 진행하라는 표시로 해석됨) 주소(숫자) 정보를 보냅니다.
5. 그런 다음 통화가 목적지로 라우팅됩니다.
6. 원거리 끝의 대답이 나오면, 종료 측면은 오프후크를 가려서 원래 쪽을 향해 감리를 수행합니다.
7. 통화 기간 동안 양쪽 끝은 모두 후크 상태로 유지됩니다.
8. 어느 쪽 끝이든 온후크로 이동하여 통화를 끊을 수 있습니다.

Wunk Start(Over Immediate Start)의 주요 이유는 DTMF 숫자를 수신하는 쪽이 해당 번호를 받을 준비가 되었는지 확인하는 것입니다.PBX 및 CO(Central Office) 제품의 경우 DTMF 수신기는 공유 리소스이며 총 라인 및 트렁크보다 더 적을 수 있습니다.또 다른 이유는 눈부심 경감이다.트렁크의 양쪽 끝이 동시에 트렁크를 잡으려고 할 때 눈부심이 발생합니다.



Cisco 1750, 2600, 2800, 3600, 3800 및 VG200 라우터(E&M VIC[Voice Interface Card] 사용)에서

(E&M APM[Analog Personality Module] 사용)의 기본 지연은 200ms입니다.윙크 지연 매개변수를 확인하고 수정하는 방법에 대한 자세한 내용은 Verify Wunk Start Signaling Delay 출력을 참조하십시오.

윙크 시작 신호 지연 확인

```
3660-2#show voice port 1/0/0

recEive And transMit 1/0/0 Slot is 1, Sub-unit is 0, Port is 0
 Type of VoicePort is E&M
 Operation State is DORMANT
 Administrative State is UP
 No Interface Down Failure
 Description is not set
 Noise Regeneration is enabled
 Non Linear Processing is enabled
 Non Linear Mute is disabled
 Non Linear Threshold is -21 dB
 Music On Hold Threshold is Set to -38 dBm
 In Gain is Set to 0 dB
 Out Attenuation is Set to 0 dB
 Echo Cancellation is enabled
 Echo Cancellation NLP mute is disabled
 Echo Cancellation NLP threshold is -21 dB
 Echo Cancel Coverage is set to 8 ms
 Playout-delay Mode is set to adaptive
 Playout-delay Nominal is set to 60 ms
 Playout-delay Maximum is set to 200 ms
 Playout-delay Minimum mode is set to default, value 40 ms
 Playout-delay Fax is set to 300 ms
 Connection Mode is normal
 Connection Number is not set
 Initial Time Out is set to 10 s
 Interdigit Time Out is set to 10 s
 Call Disconnect Time Out is set to 3 s
 Ringing Time Out is set to 180 s
 Wait Release Time Out is set to 30 s
 Companding Type is u-law
 Region Tone is set for US

 Analog Info Follows:
 Currently processing none
 Maintenance Mode Set to None (not in mtc mode)
 Number of signaling protocol errors are 0
 Impedance is set to 600r Ohm
 Station name None, Station number None
 Translation profile (Incoming):
 Translation profile (Outgoing):

 Voice card specific Info Follows:
 Operation Type is 2-wire
 E&M Type is 1
 Signal Type is wink-start
 Dial Out Type is dtmf
 In Seizure is inactive
 Out Seizure is inactive
 Digit Duration Timing is set to 100 ms
 InterDigit Duration Timing is set to 100 ms
 Pulse Rate Timing is set to 10 pulses/second
 InterDigit Pulse Duration Timing is set to 750 ms
 Clear Wait Duration Timing is set to 400 ms
```

```
Wink Wait Duration Timing is set to 200 ms
Wait Wink Duration Timing is set to 550 ms
Wink Duration Timing is set to 200 ms
Delay Start Timing is set to 300 ms
Delay Duration Timing is set to 2000 ms
Dial Pulse Min. Delay is set to 140 ms
Percent Break of Pulse is 60 percent
Auto Cut-through is disabled
Dialout Delay is 70 ms
```

윙크 타이밍 매개변수 수정

발작 전송 후 윙크 신호를 기다리는 최대 시간을 조정하려면 voice-port 명령 **timing wait-unk *<msec>*을** 사용합니다.기본값은 550ms입니다.

윙크의 지속 시간을 조정하려면 voice-port 명령 timing **unk-duration *<msec>*을** 사용합니다.기본값은 200ms입니다.

음성 포트가 연결된 시스템에서 윙크를 대기하는 시간을 조정하려면 voice-port 명령 timing **unk-wait *<msec>*을** 사용합니다.기본값은 200ms입니다.

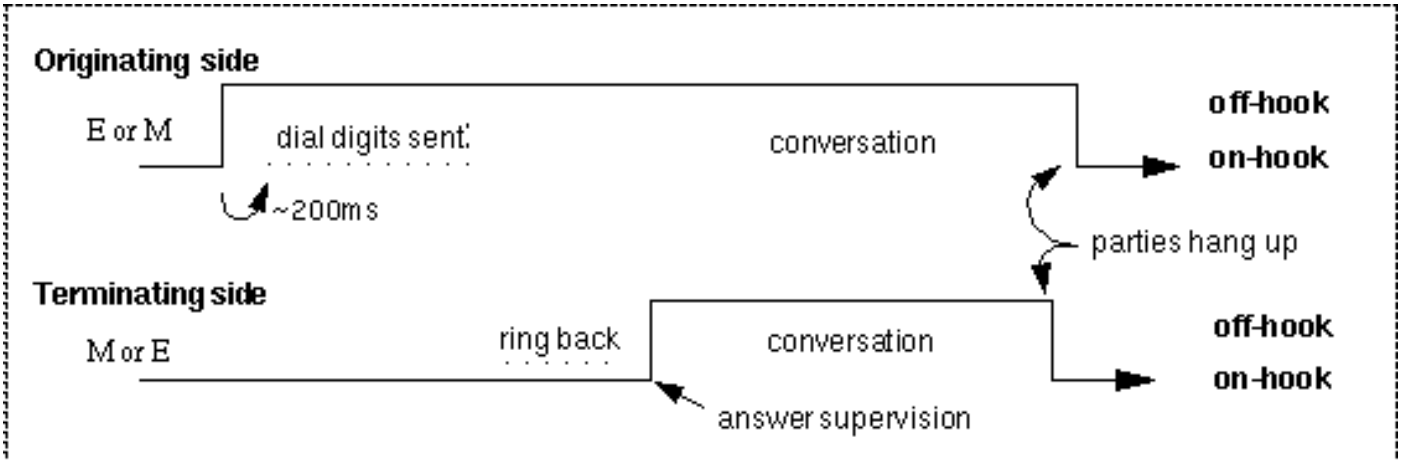
```
3660-2#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
3660-2(config)#voice-port 1/0/0
3660-2(config-voiceport)#timing ?
  clear-wait          time of inactive seizure signal to declare call cleared in
                      milliseconds
  delay-duration      Max delay signal duration for delay dial signaling in
                      milliseconds
  delay-start         Timing of generation of delay start sig from detect
                      incoming seizure in milliseconds
  dial-pulse          dial pulse
  dialout-delay       delay before sending out digit or cut-thru
  digit               DTMF digit duration in milliseconds
  hookflash-in        Hookflash input duration in milliseconds
  inter-digit         DTMF inter-digit duration in milliseconds
  percentbreak        the break period of a dialing pulse
  pulse               pulse dialing rate in pulses per second
  pulse-inter-digit   pulse dialing inter-digit timing in milliseconds
  wait-wink           Max time to wait for wink signal after sending outgoing
                      seizure in milliseconds
  wink-duration       Max wink duration for wink start signaling in
                      milliseconds
  wink-wait           Time to wait before sending wink signal after detecting
                      incoming seizure in milliseconds

3660-2(config-voiceport)#timing wait-wink ?
  <100-5000>  milliseconds
3660-2(config-voiceport)#timing wait-wink 300
3660-2(config-voiceport)#timing wink-duration ?
  <50-3000>  milliseconds
3660-2(config-voiceport)#timing wink-duration 250
3660-2(config-voiceport)#timing wink-wait ?
  <100-5000>  milliseconds
3660-2(config-voiceport)#timing wink-wait 350
```

타이밍 명령에 대한 자세한 내용은 Multiservice Applications 명령을 참조하십시오.

즉시 시작 신호

Immediate Start Signaling은 가장 기본적인 프로토콜입니다.원래 측은 오프후크를 시작하고, 한정된 시간(예: 200ms)을 기다린 다음, 먼 끝과 관계없이 다이얼 숫자를 보냅니다(다이어그램 참조).

Immediate Start(즉시 시작) 신호 처리 방법은 Wink Start(윙크 시작)보다 신뢰성이 낮습니다.[즉시 시작]에서는 전화를 받는 윙크가 끝에서부터 숫자를 받을 준비가 되었음을 나타내는 윙크가 없습니다.경우에 따라 PBX가 과부하 상태이며 Cisco 제품에서 숫자를 받을 만큼 DTMF 수신기를 신속하게 제자리에 전환하지 못할 수도 있습니다.이 경우 Cisco 제품이 DTMF 번호를 전송한 후 PBX가 이를 수락할 준비가 되었기 때문에 통화가 완료되지 않습니다.따라서 신뢰성을 극대화하기 위해 Immediate Start보다 Wunk Start를 선호합니다.

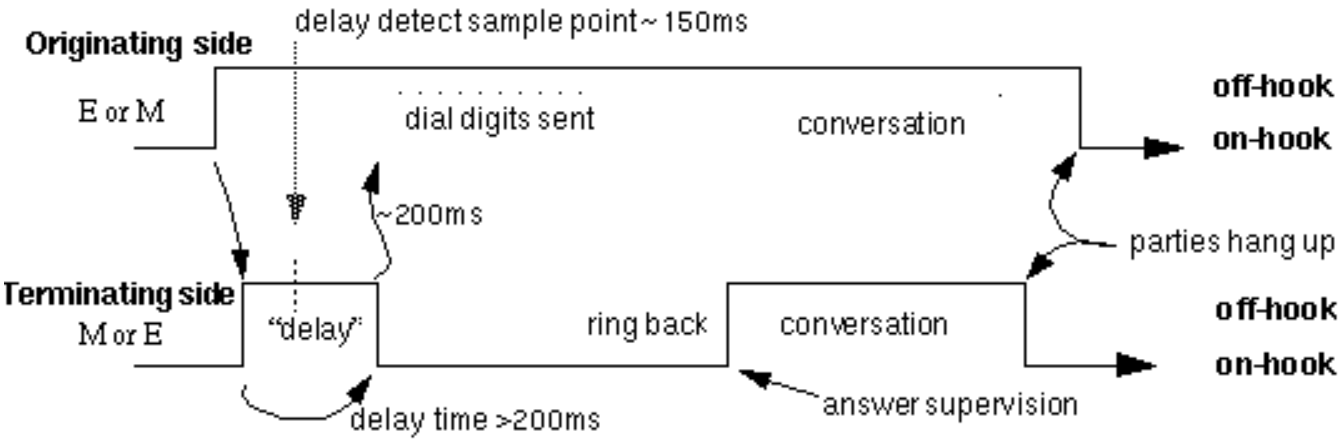


다이얼 신호 지연

다이얼 지연 작업 프로세스가 여기에 표시됩니다(다이어그램 참조).

1. 발신 쪽이 갈고리로 트렁크를 고정시킵니다.
2. 종단 쪽이 발작에 반응합니다.
3. 종료 면은 주소 정보를 받을 준비가 될 때까지 오프후크 상태로 유지됩니다.
4. 종료 면이 준비되면 후크 상태가 됩니다.오프후크 간격은 지연 다이얼 신호입니다.
5. 원래 측에서 주소 정보 전송을 시작합니다.
6. 통화가 목적지로 라우팅됩니다.
7. 원거리 끝의 대답이 나오면, 종료 측면은 오프후크를 가려서 원래 쪽을 향해 감리를 수행합니다.
8. 통화 기간 동안 양쪽 끝은 모두 후크 상태로 유지됩니다.
9. 어느 쪽 끝이든 온후크로 이동하여 통화를 끊을 수 있습니다.

[윙크 시작]을 사용하는 필드에 여전히 문제가 있기 때문에 지연 다이얼이 만들어집니다.현장에는 윙크를 보내는 장비가 있지만, 윙크를 보낸 후 바로 즉시 숫자를 받을 준비가 되지 않았습니다.



Cisco 1750, 2600, 2800, 3600, 3800 및 VG200(E&M VIC 사용)에서 윙크 지연은 200ms입니다.지연 다이얼 신호 매개변수를 확인하고 수정하는 방법에 대한 자세한 내용은 Verify Delay Dial Signaling Delay 샘플 출력을 참조하십시오.

지연 다이얼 신호 처리 지연 확인

```
3660-2#show voice port 1/0/1

recEive And transMit 1/0/1 Slot is 1, Sub-unit is 0, Port is 1
 Type of VoicePort is E&M
 Operation State is DORMANT
 Administrative State is UP
 No Interface Down Failure
 Description is not set
 Noise Regeneration is enabled
 Non Linear Processing is enabled
 Non Linear Mute is disabled
 Non Linear Threshold is -21 dB
 Music On Hold Threshold is Set to -38 dBm
 In Gain is Set to 0 dB
 Out Attenuation is Set to 0 dB
 Echo Cancellation is enabled
 Echo Cancellation NLP mute is disabled
 Echo Cancellation NLP threshold is -21 dB
 Echo Cancel Coverage is set to 8 ms
 Playout-delay Mode is set to adaptive
 Playout-delay Nominal is set to 60 ms
 Playout-delay Maximum is set to 200 ms
 Playout-delay Minimum mode is set to default, value 40 ms
 Playout-delay Fax is set to 300 ms
 Connection Mode is normal
 Connection Number is not set
 Initial Time Out is set to 10 s
 Interdigit Time Out is set to 10 s
 Call Disconnect Time Out is set to 3 s
 Ringing Time Out is set to 180 s
 Wait Release Time Out is set to 30 s
 Companding Type is u-law
 Region Tone is set for US

 Analog Info Follows:
 Currently processing none
 Maintenance Mode Set to None (not in mtc mode)
 Number of signaling protocol errors are 0
 Impedance is set to 600r Ohm
```

```
 Station name None, Station number None
 Translation profile (Incoming):
 Translation profile (Outgoing):

 Voice card specific Info Follows:
 Operation Type is 2-wire
 E&M Type is 1
 Signal Type is delay-dial
 Dial Out Type is dtmf
 In Seizure is inactive
 Out Seizure is inactive
 Digit Duration Timing is set to 100 ms
 InterDigit Duration Timing is set to 100 ms
 Pulse Rate Timing is set to 10 pulses/second
 InterDigit Pulse Duration Timing is set to 750 ms
 Clear Wait Duration Timing is set to 400 ms
 Wink Wait Duration Timing is set to 200 ms
 Wait Wink Duration Timing is set to 550 ms
 Wink Duration Timing is set to 200 ms
 Delay Start Timing is set to 300 ms
 Delay Duration Timing is set to 2000 ms
 Dial Pulse Min. Delay is set to 140 ms
 Percent Break of Pulse is 60 percent
 Auto Cut-through is disabled
 Dialout Delay is 300 ms
```

지연 다이얼 매개변수 수정

지연 신호 기간을 조정하려면 voice-port 명령 **timing delay-duration *<msec>*을** 사용합니다.기본값은 2000ms입니다.

아웃바운드 통화에 대한 라인 발신 전 최소 지연을 조정하려면 voice-port 명령 timing delay-start ***<msec>*를** 사용합니다.기본값은 300ms입니다.

```
3660-2(config)#voice-port 1/0/1
3660-2(config-voiceport)#timing ?
  clear-wait         time of inactive seizure signal to declare call cleared in
                     milliseconds
  delay-duration     Max delay signal duration for delay dial signaling in
                     milliseconds
  delay-start        Timing of generation of delay start sig from detect
                     incoming seizure in milliseconds
  dial-pulse         dial pulse
  dialout-delay      delay before sending out digit or cut-thru
  digit              DTMF digit duration in milliseconds
  hookflash-in       Hookflash input duration in milliseconds
  inter-digit        DTMF inter-digit duration in milliseconds
  percentbreak       the break period of a dialing pulse
  pulse              pulse dialing rate in pulses per second
  pulse-inter-digit  pulse dialing inter-digit timing in milliseconds
  wait-wink          Max time to wait for wink signal after sending outgoing
                     seizure in milliseconds
  wink-duration      Max wink duration for wink start signaling in
                     milliseconds
  wink-wait          Time to wait before sending wink signal after detecting
                     incoming seizure in milliseconds

3660-2(config-voiceport)#timing delay-duration ?
  <100-5000>  milliseconds
3660-2(config-voiceport)#timing delay-duration 1000
```

```
3660-2(config-voiceport)#timing delay-start ?
  <20-2000>  milliseconds
3660-2(config-voiceport)#timing delay-start 100
```

타이밍 명령에 대한 자세한 내용은 Multiservice Applications 명령을 참조하십시오.

다이얼 감독 불일치 시작

PBX에는 인바운드 및 아웃바운드 통화에 대해 다른 시작 다이얼 감독 프로토콜이 있는 경우가 있습니다.이렇게 하면 원거리의 끝이 이 조건을 올바르게 처리하도록 구성되지 않은 경우 비정상적인 동작이 발생할 수 있습니다.이 일반 규칙 집합이 적용됩니다.

- Immediate Start(즉시 시작) 인터페이스는 일반적으로 Unk Start(윙크 시작) 인터페이스에 대한 통화를 시작할 수 있습니다.
- Immediate Start(즉시 시작) 인터페이스는 지연 펄스가 Immediate Start(즉시 시작) 지연보다 짧은 *경우* 일반적으로 지연 다이얼 인터페이스에 전화를 걸 수 있습니다.그렇지 않으면 작업이 불규칙합니다.
- Unk Start(윙크 시작) 인터페이스는 지연 펄스가 *있는 경우* 일반적으로 지연 다이얼 인터페이스로 통화를 시작할 수 있습니다.그렇지 않으면 통화가 작동할지 여부를 50%의 확도로 끊깁니다.
- 지연 다이얼 인터페이스는 즉시 시작 또는 윙크 시작 인터페이스로 통화를 시작할 수 있습니다.

관련 정보

- 음성 - 아날로그 E&M 신호 개요
- 아날로그 E&M 인터페이스 유형 및 배선 배열 이해 및 문제 해결
- 멀티서비스 애플리케이션 명령
- 음성 포트 구성
- Cisco 1750/2600/3600 E&M VIC를 Lucent PBX G3R E&M 트렁크에 연결하는 E&M 케이블 핀아웃
- Cisco 1750/2600/3600 E&M VIC를 Nortel PBX 옵션 11 E&M 트렁크에 연결하는 E&M 케이블 핀아웃
- 음성 기술 지원
- 음성 및 IP 커뮤니케이션 제품 지원
- Cisco IP 텔레포니 문제 해결
- Technical Support - Cisco Systems