팩스 문제 해결 가이드

목차

[소개](#)
[TGW - SCCP 레그의 팩스 통화 수신](#)
[OGW - SCCP 레그의 팩스 통화 발신](#)
[수집할 디버깅](#)

소개

이 문서에서는 팩스 문제를 해결하는 가장 효과적인 방법 중 하나에 대해 설명합니다. 여기에는 다음 단계가 포함됩니다.

1. 통화를 두 개의 다리로 분할합니다.
2. 각 레그의 프로토콜(SIP/H.323/SCCP/MGCP)을 식별합니다.
3. 레그를 선택한 다음 해당 레그에서 통화가 수신 또는 발신 상태인지, 연결된 게이트웨이/엔드포인트가 TGW(종료 게이트웨이) 또는 OGW(시작 게이트웨이)인지 확인합니다.

팩스 통화를 네 부분으로 분할할 수 있습니다.

1. 음성 통화 설정 오프 후크, 다이얼, 벨소리, 응답CNG(Calling) 및 CED(Called Equipment Identification) 신호음
2. 전환 코덱의 속도/수정DSP에서 VAD가 비활성화됨지터 버퍼가 적응형에서 고정 최적 값으로 전환
3. 메시지 전 절차 팩스 터미널 식별기능 교환 및 설정교육
4. 메시지 수신 및 메시지 게시 절차 페이지 전송오류 감지 및 수정(ECM)메시지 끝 및 페이지 확인통화 연결 끊기, 온후크

이 통화 흐름에는 SCCP(Skinny Call Control Protocol)가 식별된 프로토콜인 경우 확인할 메시지가 포함됩니다.엔드포인트가 TGW인지 OGW인지에 따라 해당 섹션이 있습니다.

> **참고:**다음 섹션의 표에서 T.38 Relay와 Passthrough를 동시에 테스트했으며 G3과 SG3의 차이점이 확인되었습니다.

TGW - SCCP 레그의 팩스 통화 수신

참고:

- T.38 - 이중화가 있는 T.38이 아니면 지연 < 1000ms, 지터 < 300ms, 패킷 손실은 NONE이어야 합니다.
- 통과 - 지연 < 1000ms, 지터 < 30ms, 패킷 손실은 NONE이어야 합니다.
- 프로토콜 기반 전환 - 표준 기반 스위치입니다.

• NSE 기반 전환 - 독점적이며 Cisco 음성 게이트웨이 간에만 작동합니다.

통과		T.38 릴레이	
프로토콜 기반	**NSE 기반**	**프로토콜 기반**	**NSE 기반**
SCCP에서는 프로토콜 기반 전환이 지원되지 않습니다.	GW - CUCM/GW **<—소프트 키 선택—** **<—통화 상태 메시지—** ***통화 상태 메시지 정보:링인*** **—OffHookMessage—>** ***sccp_send_offhook_v1*** **<—OpenReceiveChannel—** **-OpenReceiveChannelAck->** **<—StartMediaTransmission—** **VTSP 표시 확인**: *팩스 릴레이=* *DISABLED - SCCP 애플리케이션* *기본 팩스 프로토콜=* *IGNORE_FAX_RELAY,* *대체 팩스 프로토콜=* *IGNORE_FAX_RELAY* *팩스 릴레이 CM 억제:=* *사용,* *팩스 릴레이 ANS 억제:=* *사용 안 함* *팩스 매개변수 설정 기준=* *SCCP 통화 유형*	SCCP에서는 프로토콜 기반 전환이 지원되지 않습니다.	GW - CUCM/GW **<—소프트 키 선택—** **<—통화 상태 메시지—** ***통화 상태 메시지 정보:링인*** **—OffHookMessage—>** ***sccp_send_offhook_v1*** **<—OpenReceiveChannel—** **-OpenReceiveChannelAck->** **<-StartMediaTransmission-** **VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.** *팩스 릴레이=활성화됨* *기본 팩스 프로토콜=* *T38_FAX_RELAY,* *대체 팩스 프로토콜=* *없음_팩스_릴레이* *팩스 릴레이 CM 억제:=* *사용,* *팩스 릴레이 ANS 억제:=* *사용 안 함* *팩스 매개변수 설정 기준=* *SCCP 통화 유형*
GW - CUCM/GW **<=======AUDIO==========>** 이 단계에서 설정된 오디오 통화이지만 팩스 기기에서 음성을 교환합니다. 초기 T.30 신호음(항상 RTP에서 전송되므로 디버그에서 볼 수 없음) **G3 팩스:** **<<<<<<<<<CNG<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<** 1100Hz, 3초마다 0.5초 동안발신 비음성 터미널을 나타냅니다. **>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>** 2.6~4.0초 사이에 지속되는 2100Hz 신호음전송 경로에서 에코 억제를 비활성화합니다. **SG3 팩스:** **<<<<<<<<<CNG<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<** 1100Hz, 3초마다 0.5초 동안발신 비음성 터미널을 나타냅니다.		**GW - CUCM/GW** **<=======AUDIO==========>** 이 단계에서 설정된 오디오 통화이지만 팩스 기기에서 음성을 교환합니다. 초기 T.30 신호음(항상 RTP에서 전송되므로 디버그에서 볼 수 없음) **G3 팩스:** **<<<<<<<<<CNG<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<** 1100Hz, 3초마다 0.5초 동안발신 비음성 터미널을 나타냅니다. **>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>** 2.6~4.0초 사이에 지속되는 2100Hz 신호음전송 경로에서 에코 억제를 비활성화합니다. **SG3 팩스:** **<<<<<<<<<CNG<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<** 1100Hz, 3초마다 0.5초 동안발신 비음성 터미널을 나타냅니다.	

>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>
2100Hz 톤을 CED로 표시하지만 450ms마다 위상 반전을 사용하여 15Hz에서 사인 파워로 진폭 모듈링됩니다.

<<<<<<<<<CM<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
>>>>>>>>>>>JM>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>
<<<<<<<<<CJ<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
V.34 초기화(단계 2-4)

TGW는 신호음 V.21 프리앰블을 탐지하기 위해 기다립니다.CED 신호음(G3) 또는 ANAM(SG3)에서 찾습니다. V.21 플래그를 탐지하면 전환이 시작됩니다.

VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.
이벤트=E_SMP_DSP_MODEM_TONE

전환의 작업 중 하나는 지터 버퍼가 적응형 상태에서 고정 최적 값으로 전환되도록 하는 것입니다.
팩스 패스스루는 지터 또는 재생 버퍼에 대한 전환 전에 마지막 음성 모드 설정을 사용합니다.재생 지연의 현재 값을 확인하려면 **show voice port X/X/X** 명령을 입력합니다.

프로토콜 기반	NSE 기반
SCCP에서는 프로토콜 기반 전환이 지원되지 않습니다.	**G3 팩스:** **GW - CUCM/GW** **=======NSE192=======>** 코덱을 업데이트하고 패스스루 모드로 전환합니다. **VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.** *E_DSM_CC_MODIFY_* *미디어_인드*

>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>
2100Hz 톤을 CED로 표시하지만 450ms마다 위상 반전을 사용하여 15Hz에서 사인 파워로 진폭 모듈링됩니다.

Cisco 게이트웨이는 T.38을 사용하는 G3 팩스 통화만 지원합니다. SG3 통화 속도를 적절하게 처리하려면 모뎀 패스스루를 사용해야 합니다.
V.34 초기화(단계 2-4)가 없으며 초기 V.8 I 단계도 완료되지 않습니다.OGW는 CM 신호음을 스킬하고 SG3은 G3 팩스 표준과 역호환되므로 팩스 시스템은 G3으로 장애 조치됩니다.

>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>
2.6~4.0초 사이에 지속되는 2100Hz 신호음전송 경로에서 에코 억제를 비활성화합니다.

TGW는 신호음 V.21 프리앰블을 탐지하기 위해 기다립니다.CED 신호음(G3) 또는 ANAM(SG3)에서 찾습니다. V.21 플래그를 탐지하면 전환이 시작됩니다.

VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.
VTSP:이벤트=E_SMP_DSP_FAX_TONE

DSMP 확인 표시:
E_DSM_CC_MC_START

전환의 작업 중 하나는 지터 버퍼가 적응형 상태에서 고정 최적 값으로 전환되도록 하는 것입니다.
T.38은 300ms의 고정 지터 또는 재생 버퍼를 사용합니다. 지연이 높은 경우 버퍼 시간을 줄이려면 음성 포트 아래에 **playout-delay fax 100** 명령을 입력합니다.재생 지연의 현재 값을 확인하려면 **show voice port X/X/X**를 입력합니다.

프로토콜 기반	NSE 기반
SCCP에서는 프로토콜 기반 전환이 지원되지 않습니다.	**G3 팩스:** **GW - CUCM/GW** **=======NSE200=======>** 음성 모드에서 T.38로 전환 **VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.** *E_DSM_CC_MODIFY_* *미디어_인드*

디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트:
Pt:100 이벤트:192 패킷:00 00 00 <SND>>

<=====NSE192=========

VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.
*E_DSMP_DSP_REPORT_*
피어 투 피어
메시지(_M)
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트:
<<<rcv> pt:100 이벤트:192 패킷:00 00 00

SG3 팩스:
GW - CUCM/GW
=======NSE192=======>
코덱을 업데이트하고 패스스루 모드로 전환합니다.

VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.
E_DSM_CC_MODIFY_MEDIA_IND
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트:
Pt:100 이벤트:192 패킷:00 00 00 <SND>>

<=====NSE192=========

VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.
E_DSMP_DSP_REPORT_PEER_TO_PEER
메시지(_M)
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트:
<<<rcv> pt:100 이벤트:192 패킷:00 00 00

=======NSE193=======>
ANSam 비활성화 ECAN의 단계 취소 탐지

VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.
E_DSM_CC_MODIFY_MEDIA_IND
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트:
Pt:100 이벤트:193 패킷:00 00 00 <SND>>

<=====NSE193=========

VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.
E_DSMP_DSP_REPORT_PEER_TO_PEER
메시지(_M)
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트:
<<<rcv> pt:100 이벤트:193 패킷:00 00 00

참고:NSE-194는 4초의 무음 또는 캐리어 손실 탐지에 의해 트리거됩니다.이 메시지는

디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트:
Pt:100 이벤트:200 패킷:00 00 00 <SND>>
<=====NSE201=========
T.38 ACK 수신, TGW에 T.38 세션을 시작하도록 지시합니다.

VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.
*E_DSMP_DSP_REPORT_*
피어 투 피어
메시지(_M)
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트:
<<<rcv> pt:100 이벤트:201 패킷:00 00 00

SG3 팩스:
SG3에서 G3으로 스푸핑하기 위해 CM 신호음을 스팬할 때 T38 릴레이에는 SG3 팩스 시나리오가 없습니다.

참고:NSE-202는 피어 게이트웨이를 나타내는 NSE-200 메시지의 NACK입니다.
통화에 대해 T.38 패킷을 처리할 수 없습니다.통화는 음성 모드로 유지되며 T.38로 전환되지 않습니다.

통화 활성 음성 개요 쇼 표시:
t38

원격 게이트웨이가 음성 모드로 돌아가도록 지시합니다.기본적으로 NSE-192와 NSE-193의 모든 변경 사항은 취소됩니다.

통화 활성 음성 개요 쇼 표시:*MODEMASS nse*

Passthrough에서는 모든 신호음이 G711ulaw/alaw를 사용하여 RTP 유사 오디오로 이동하므로 디버그의 T.30 메시지를 볼 수 없습니다.그러나 팩스 신호음 협상은 릴레이 또는 통과와 관계없이 동일하게 유지됩니다.

GW - CUCM/GW
>>>>>>>>>>CSI>>>>>>>>>>>>>>>> (선택 사항)(가입자 식별이라고 함)
>>>>>>>>>>NSF>>>>>>>>>>>>>>>(선택 사항)(비표준 시설)
>>>>>>>>>>>> DIS>>>>>>>>>>>>>>(디지털 식별 신호)

<<<<<<<<TSI<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<(선택 사항)(가입자 식별 전송))
<<<<<<<<DCS<<<<<<<<<<<<(디지털 명령 신호))

<+++++++TCF++++++++++++(고속)(교육 확인)

>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> (수신 확인)
여기에 TCF, 교육 실패, T1/E1에서 clocking 및 실전 확인을 의미하는 FTT가 표시되면 패킷 캡처에서 TCF가 모두 0이어야 합니다.

<+++부분 페이지 RX++++++++ (고속)
<<<<<<<PPS/EOM<<<<<<<<(부분 페이지 전송)/(메시지 끝))
>>>>>>>>>>MCF>>>>>>>>>>>>>>(메시지 확인)

<+++부분 페이지 RX++++++++ (고속)
<<<<<<<PPS/EOP<<<<<<<<<(부분 페이지 전송)/(절차의 끝))
>>>>>>>>>>MCF>>>>>>>>>>>>>>(메시지 확인)

<<<<<<<<<DCN<<<<<<<<<<<<<<<연결 끊기)

참고:ECM은 G3의 경우 선택 사항이지만 SG3의 경우 필수입니다. 패스스루를 통해 SG3 속도를 달성할 수 있으므로 팩스에서 ECM이 활성화되었는지 확인하십시오.또한 **TCF** 교육 신호는 G3에 필요하지만 SG3에는 적용되지 않습니다.

참고:통과(Passthrough)의 경우 64kbps(g711)의 공통 채널이 할당됩니다.따라서 메시지의 속도와 속도가 높을수록 더 떨어집니다.

T38 전환이 성공하면 다음 메시지가 해당 디버그에 표시됩니다.
VTSP에 다음이 표시되는지 확인합니다.
이벤트:E_CC_T38_START

DSMP 확인 표시:
E_DSM_CC_MC_LOCAL_DNLD_DNLD

디버그 팩스 릴레이 t30 all-level-1:
timestamp=1321430729 fr-msg-det NSF
timestamp=1321431129 for-msg-det CSI
timestamp=1321431879 for-msg-det DIS
timestamp=1321435719 fr-msg-tx TSI
timestamp=1321436329 FR_GOOD_CRC_LS_DATA 0x0 바이트
timestamp=1321436329 for-msg-tx good crc, 0바이트
timestamp=1321436439 for-msg-tx DCS
timestamp=1321436619 FR_GOOD_CRC_LS_DATA 0x0 바이트
timestamp=1321441499 fr-msg-det CFR
timestamp=1321461449 for-msg-tx PPS
timestamp=1321461639 FR_GOOD_CRC_LS_DATA 0x0 바이트
timestamp=1321463099 for-msg-det MCF
timestamp=1321466789 fr-msg-tx DCN
timestamp=1321466869 FR_GOOD_CRC_LS_DATA 0x0 바이트
timestamp=1321466869 for-msg-tx good crc, 0바이트

GW - CUCM/GW
>>>>>>>>CSI>>>>>>>>>>>
(선택 사항)(가입자 식별이라고 함)
>>>>>>>>NSF>>>>>>>>>>>
(선택 사항)(비표준 시설)
>>>>>>>>>>DIS>>>>>>>>>>>>>>>>>
(디지털 식별 신호)

<<<<<<<<TSI<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<(선택 사항)(가입자 식별 전송))
<<<<<<<<DCS<<<<<<<<<<<<(디지털 명령 신호))

<+++++++TCF++++++++++++(고속)(교육 확인)

>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>> (수신 확인)
여기에 TCF, 교육 실패, T1/E1에서 clocking 및 실전 확인을 의미하는 FTT가 표시되면 패킷 캡처에서 TCF가 모두 0이어야 합니다.

<+++부분 페이지 RX++++++++ (고속)
<<<<<<<PPS/EOM<<<<<<<<(부분 페이지 전송)/(메시지 끝))
>>>>>>>>>>MCF>>>>>>>>>>>>>(메시지 확인)

<+++부분 페이지 RX++++++++ (고속)
<<<<<<<PPS/EOP<<<<<<<<<(부분 페이지 전송)/(절차의 끝))
>>>>>>>>>>MCF>>>>>>>>>>>>>(메시지 확인)

<<<<<<<<<DCN<<<<<<<<<<<<<<<연결 끊기)

프로토콜 기반	NSE 기반
해당 없음	음성 서비스 voip 수준 구성: ## 팩스 프로토콜 없음 ## 모뎀 패스쓰루 nse codec g711ulaw

프로토콜 기반	NSE 기반
해당 없음	음성 서비스 voip 수준 구성: ## 팩스 프로토콜 t38 nse force version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback none ## 팩스 릴레이 sg3-to-g3

OGW - SCCP 레그의 팩스 통화 발신

참고:

- T.38 - Delay < 1000ms, Jitter < 300ms, T.38(이중화 포함)이 아닌 경우 패킷 손실은 NONE이어야 합니다.
- Passthrough - Delay < 1000ms, Jitter < 30ms, Packet loss(패킷 손실)는 NONE이어야 합니다.
- 프로토콜 기반 전환 - 표준 기반 스위치입니다.
- NSE 기반 전환 - 독점적이며 Cisco 음성 게이트웨이 간에만 작동합니다.

통과	
프로토콜 기반	NSE 기반
SCCP에서는 프로토콜 기반 전환이 지원되지 않습니다.	GW - CUCM/GW —OffHookMessage—> —키패드단추메시지—> <—통화 상태 메시지— *통화 상태 메시지 정보:계속* <—OpenReceiveChannel— —OpenReceiveChannelAck—>

T.38 릴레이	
프로토콜 기반	NSE 기반
SCCP에서는 프로토콜 기반 전환이 지원되지 않습니다.	GW - CUCM/GW —OffHookMessage—> —키패드단추메시지—> <—통화 상태 메시지— *통화 상태 메시지 정보:계속* <—OpenReceiveChannel— —OpenReceiveChannelAck—>

<—StartMediaTransmission—

<—통화 상태 메시지—
통화 상태 메시지 정보:링아웃

VTSP 표시 확인:
팩스 릴레이=비활성화됨 -
SCCP 애플리케이션 기본 팩스 프로토콜=IGNORE_FAX_RELAY,
대체 팩스 프로토콜 =IGNORE_FAX_RELAY
팩스 릴레이 CM 억제:
= 사용,
팩스 릴레이 ANS 억제:
= 사용 안 함
팩스 매개변수 설정 기준=
SCCP 통화 유형

<—통화 상태 메시지—
통화 상태 메시지 정보:연결됨

GW - CUCM/GW
<=======AUDIO==========>
이 단계에서 설정된 오디오 통화이지만 FAX 머신이 대화하면서 오디오 통화에서 신호음을 교환합니다.
초기 T.30 신호음(항상 RTP에서 전송되므로 디버그에서 볼 수 없음)

G3 팩스:
>>>>>>>>>>>> CNG>>>>>>>>>>>>>>>>
1100Hz, 3초마다 0.5초 동안발신 비음성 터미널을 나타냅니다.

<<<<<<<<<CED<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
2.6~4.0초 사이에 지속되는 2100Hz 신호음전송 경로에서 에코 억제를 비활성화합니다.

SG3 팩스:
>>>>>>>>>>>> CNG>>>>>>>>>>>>>>>>
1100Hz, 3초마다 0.5초 동안발신 비음성 터미널을 나타냅니다.

<<<<<<<<<ANAM<<<<<<<<<<<<<<<
2100Hz 톤을 CED로 표시하지만 450ms마다 위상 반전을 사용하여 15Hz에서 사인 파위로 진폭 모듈링됩니다.

>>>>>>>>>>>CM>>>>>>>>>>>>>>>>>>>
<<<<<<<<<JM<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
>>>>>>>>>>>> CJ>>>>>>>>>>>>>>>>>>>
V.34 초기화(단계 2-4)

OGW는 TGW가 신호음 V.21 프리앰블을 탐지할

<—StartMediaTransmission—

<—통화 상태 메시지—
통화 상태 메시지 정보:링아웃

VTSP 표시 확인:
팩스 릴레이=ENABLED 기본 팩스 프로토콜=T38_FAX_RELAY,
대체 팩스 프로토콜 =NONE_FAX_RELAY
팩스 릴레이 CM 억제:
= 사용
, 팩스 릴레이 ANS 억제:
= 사용 안 함
팩스 매개변수 설정 기준=
SCCP 통화 유형
<—통화 상태 메시지—
통화 상태 메시지 정보:연결됨

GW - CUCM/GW
<=======AUDIO==========>
이 단계에서 설정된 오디오 통화이지만 팩스 기기에서 음성을 교환합니다.
초기 T.30 신호음(항상 RTP에서 전송되므로 디버그에서 볼 수 없음)
G3 팩스:
>>>>>>>>>>>> CNG>>>>>>>>>>>>>>>>
1100Hz, 3초마다 0.5초 동안발신 비음성 터미널을 나타냅니다.

<<<<<<<<<CED<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
2.6~4.0초 사이에 지속되는 2100Hz 신호음전송 경로에서 에코 억제를 비활성화합니다.
SG3 팩스:
>>>>>>>>>>>> CNG>>>>>>>>>>>>>>>>
1100Hz, 3초마다 0.5초 동안발신 비음성 터미널을 나타냅니다.

<<<<<<<<<ANAM<<<<<<<<<<<<<<<
2100Hz 톤을 CED로 표시하지만 450ms마다 위상 반전을 사용하여 15Hz에서 사인 파위로 진폭 모듈링됩니다.

>>>CM>>X

Cisco 게이트웨이는 T.38을 사용하는 G3 팩스 통화만 지원합니다. SG3 통화 속도를 적절하게 처리하려면 모뎀 패스스루를 사용해야 합니다.
V.34 초기화(단계 2-4)가 없으며 초기 V.8 I 단계도 완료되지 않습니다.OGW는 CM 신호음을 스쿼링하고 SG3은 G3 팩스 표준과 역호환되므로

때까지 기다립니다.TGW에서 V.21 플래그를 탐지하면 전환이 시작됩니다.
전환의 작업 중 하나는 지터 버퍼가 적응형 상태에서 고정 최적 값으로 전환되도록 하는 것입니다.
팩스 패스스루는 지터 또는 재생 버퍼에 대한 전환 전에 마지막 음성 모드 설정을 사용합니다.재생 지연의 현재 값을 확인하려면 **show voice port X/X/X** 명령을 입력합니다.

프로토콜 기반	NSE 기반
SCCP에서는 프로토콜 기반 전환이 지원되지 않습니다.	**G3 팩스:** **GW - CUCM/GW** **<======NSE192========** 코덱을 업데이트하고 패스스루 모드로 전환합니다. **VTSP 표시 확인**: *E_DSMP_DSP_REPORT_* *피어 투 피어* *메시지(_M)* **디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트** : ***<<<rcv> pt:100 이벤트:192 패킷:00 00 00*** **======NSE192========>** **VTSP 표시 확인**: *E_DSM_CC_MODIFY_MEDIA_IND* **디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트** : ***Pt:100 이벤트:192 패킷:00 00 00 <SND>>*** **SG3 팩스:** **GW - CUCM/GW** **<======NSE192========** 코덱을 업데이트하고 패스스루 모드로 전환합니다. **VTSP 표시 확인**: *E_DSMP_DSP_REPORT_* *피어 투 피어*

팩스 시스템은 G3으로 장애 조치됩니다.

<<<<<<<<<CED<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
2.6~4.0초 사이에 지속되는 2100Hz 신호음전송 경로에서 에코 억제를 비활성화합니다.
OGW는 TGW가 신호음 V.21 프리앰블을 탐지할 때까지 기다립니다.TGW에서 V.21 플래그를 탐지하면 전환이 시작됩니다.
전환의 작업 중 하나는 지터 버퍼가 적응형 상태에서 고정 최적 값으로 전환되도록 하는 것입니다.
T.38은 300ms의 고정 지터 또는 재생 버퍼를 사용합니다. 지연이 높은 경우 버퍼 시간을 줄이려면 음성 포트 아래에 **playout-delay fax 100** 명령을 입력합니다. 재생 지연의 현재 값을 확인하려면 **show voice port X/X/X** 명령을 입력합니다.

프로토콜 기반	NSE 기반
SCCP에서는 프로토콜 기반 전환이 지원되지 않습니다.	**G3 팩스:** **GW - CUCM/GW** **<======NSE200========** 음성 모드에서 T.38로 전환 **VTSP 표시 확인**: *E_DSMP_DSP_REPORT_* *피어 투 피어* *메시지(_M)* **디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트** : ***<<<rcv> pt:100 이벤트:200 pkt:00 00 00*** **======NSE201========>** T.38 ACK 수신, TGW에 T.38 세션을 시작하도록 지시합니다. **VTSP 표시 확인**: *E_DSM_CC_MODIFY_MEDIA_IND* **디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트** : ***Pt:100 이벤트:201 패킷:00 00 00 <SND>>*** **SG3 팩스:** **SG3에서 G3으로 스푸핑하기 위해 CM 신호음을 스팬할 때 T38 릴레이에는 SG3 팩스 시나리오가 없습니다.** **참고:**NSE-202는 피어 게이트웨이를 나타내는 NSE-200 메시지의

메시지(_M)
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트
<<<rcv> pt:100 이벤트:192 패킷
:00 00 00

======NSE192========>

VTSP 표시 확인:
E_DSM_CC_MODIFY_MEDIA_IND
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트
:
Pt:100 이벤트:192 패킷:00 00 00
<SND>>

<======NSE193========
ECAN을 비활성화합니다.

VTSP 표시 확인:
*E_DSMP_DSP_REPORT_*
피어 투 피어
메시지(_M)
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트
:
<<<rcv> pt:100 이벤트:193 패킷
:00 00 00

======NSE193========>

VTSP 표시 확인:
E_DSM_CC_MODIFY_MEDIA_IND
디버그 voip rtp 세션 명명된 이벤트
:
Pt:100 이벤트:193 패킷:00 00 00
<SND>>

참고:NSE-194는 4초의 무음 또는 캐리어 손실 탐지에 의해 트리거됩니다.이 메시지는 원격 게이트웨이가 음성 모드로 돌아가도록 지시합니다.기본적으로 NSE-192와 NSE-193의 모든 변경 사항은 취소됩니다.

통화 활성 음성 개요 쇼 표시
:*MODEMASS nse*
NACK입니다.
통화에 대해 T.38 패킷을 처리할 수 없습니다.통화는 음성 모드로 유지되며 T.38로 전환되지 않습니다.

통화 활성 음성 개요 쇼 표시:
t38

Passthrough에서는 모든 신호음이 G711ulaw/alaw를 사용하여 RTP 유사 오디오로 이동하므로 디버그의 T.30 메시지를 볼 수 없습니다.그러나 팩스 신호음 협상은 릴레이 또는 통과와 관계없이 동일하게 유지됩니다.

GW - CUCM/GW
<<<<<<<<CSI<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<< 선

T38 전환이 성공하면 다음 메시지가 해당 디버그에 표시됩니다.
VTSP 표시 확인:
이벤트:E_CC_T38_START

DSMP 표시 확인:
E_DSM_CC_MC_LOCAL_DNLD_DNLD

택 사항)(가입자 식별이라고 함)
<<<<<<<<NSF<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
선택 사항)(비표준 시설)
<<<<<<<<DIS<<<<<<<<<<<<<<<<<< 디지털 식별 신호)

>>>>>>>>>>TSI>>>>>>>>>>>>>>>>>(선택 사항)(가입자 식별 전송)
>>>>>>>>>>DCS>>>>>>>>>>>>>>>(디지털 명령 신호)

++++++++TCF+++++>(고속)(교육 확인)

<<<<<<<<<CFR<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<< 수신 확인)
여기에 TCF, 교육 실패, T1/E1에서 클럭킹 및 실전 확인을 의미하는 FTT가 표시되면 패킷 캡처에서 TCF는 모두 0이어야 합니다.

+++부분 페이지 RX++++>(고속)
>>>>>>>>>>PPS/EOM>>>>>>>>(부분 페이지 전송)/(메시지 끝)
<<<<<<<<MCF<<<<<<<<<<<<<<<<<<<< 메시지 확인)

+++부분 페이지 RX++++>(고속)
>>>>>>>>>>PPS/EOM>>>>>>>>(부분 페이지 전송)/(메시지 끝
)<<<<<<<<MCF<<<<<<<<<<<<<<<<<<<< 메시지 확인)

>>>>>>>>>>DCN>>>>>>>>>>>>(연결 끊기)

참고:ECM은 G3의 경우 선택 사항이지만 SG3의 경우 필수입니다. 패스스루를 통해 SG3 속도를 달성할 수 있으므로 팩스 시스템에 ECM이 활성화되었는지 확인하십시오.
또한 TCF 교육 신호는 G3에 필요하지만 SG3에는 적용되지 않습니다.

참고:통과(Passthrough)의 경우 64kbps(g711)의 공통 채널이 할당됩니다.따라서 메시지의 속도와 속도가 높을수록 더 떨어집니다.

디버그 팩스 릴레이 t30 all-level-1:
timestamp=352583286 fr-msg-tx NSF
timestamp=352583686 for-msg-tx CSI
timestamp=352583736 FR_GOOD_CRC_LS_DATA 0x0 바이트
timestamp=352583736 for-msg-tx good crc, 0바이트
timestamp=352584426 fr-msg-tx DIS
timestamp=352584456 FR_GOOD_CRC_LS_DATA 0x0 바이트
timestamp=352584456 for-msg-tx good crc, 0바이트
timestamp=352584906 FR_GOOD_CRC_LS_DATA 0x0 바이트
timestamp=352587656 fr-msg-det TSI
timestamp=352588376 fr-msg-det DCS
timestamp=352594056 fr-msg-tx CFR
timestamp=352594156 FR_GOOD_CRC_LS_DATA 0x0 바이트
timestamp=352613376 fr-msg-det PPS
timestamp=352615656 fr-msg-tx MCF
timestamp=352615776 FR_GOOD_CRC_LS_DATA 0x0 바이트
timestamp=352618716 fr-msg-det DCN

GW - CUCM/GW
<<<<<<<<CSI<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<< 선택 사항)(가입자 식별이라고 함)
<<<<<<<<NSF<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
선택 사항)(비표준 시설)
<<<<<<<<DIS<<<<<<<<<<<<<<<<<< 디지털 식별 신호)

>>>>>>>>>>TSI>>>>>>>>>>>>>>>>>(선택 사항)(가입자 식별 전송)
>>>>>>>>>>DCS>>>>>>>>>>>>>>>(디지털 명령 신호)

++++++++TCF+++++>(고속)(교육 확인)

<<<<<<<<<CFR<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<
수신 확인)
여기에 TCF, 교육 실패, T1/E1에서 클럭킹 및 실전 확인을 의미하는 FTT가 표시되면 패킷 캡처에서 TCF는 모두 0이어야 합니다.

+++부분 페이지 RX++++>(고속)
>>>>>>>>>>PPS/EOM>>>>>>>>(부분 페이지 전송)/(메시지 끝)
<<<<<<<<MCF<<<<<<<<<<<<<<<<<<<< 메시지 확인)

프로토콜 기반	NSE 기반
해당 없음	음성 서비스 voip 수준 구성: ## 팩스 프로토콜 없음 ## 모뎀 패스쓰루 nse codec g711ulaw

+++부분 페이지 RX++++>(고속)
>>>>>>>>>>PPS/EOM>>>>>>>>(부분 페이지 전송)/(메시지 끝
)<<<<<<<<MCF<<<<<<<<<<<<<<<<<<< 메시지 확인)

>>>>>>>>>>DCN>>>>>>>>>>>>(연결 끊기)

프로토콜 기반	NSE 기반
해당 없음	음성 서비스 voip 수준 구성: ## 팩스 프로토콜 t38 nse force version 0 ls-redundancy 0 hs-redundancy 0 fallback none ## 팩스 릴레이 sg3-to-g3

수집할 디버깅

- 모두 디버그 vpm
- 디버그 voip 응용 프로그램 stcapp all
- 디버그 sccp 패킷
- 디버그 voip vtsp all
- 디버그 voip dsmp all
- 디버그 voip hpi all
- debug dsp-resource flex all
- 디버그 voip dspapi
- 디버그 팩스 릴레이 t30 all-level-1
- debug voip rtp 세션 named-event