

BroadWorks 3-way/N-way 컨퍼런싱에서 DTMF 탐지 활성화

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[BroadWorks 3-way/N-way 컨퍼런싱에서 DTMF 탐지 비활성화 증상](#)

[초기 분류에 필요한 TAC 정보](#)

[컨피그레이션 단계](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco BroadWorks AS 시스템 레벨 컨퍼런싱 서비스를 구성하여 DTMF 톤에서 참가자 키를 탐지한 다음 다른 참가자에게 전송하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Cisco BroadWorks 시스템 관리자 권한
- SIP 프로토콜 및 RTP 프로토콜 용어

요구 사항

에는 이 문서에 대한 특정 요구 사항이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

배경 정보

한 편에서는 RFC-4240에서 R20.0의 Cr 인터페이스로 전환된 서비스를 대신하여 MS로 전송된 조인 요청에서 클램프 톤을 생략할 수 있습니다. 이전 릴리스의 서비스에 대한 DTMF 통과 패리티를 유지하기 위해(레거시 Cisco BroadWorks 문서 BW-ReleaseNotes-R200.pdf - 섹션 2.18에 자세히 설명). 반면 DTMF가 브리지를 통과하도록 허용하면 일부 SIP GW가 실수로 짧은 DTMF 주파수 범위에서 RFC2833 패킷을 생성하므로 N 방향/브리지 통화에서 무작위/가짜 DTMF 숫자가 들릴 수 있습니다. 궁극적으로 사용자가 신호음이 브리지 통화에서 고정되어 있는지 여부를 제어하는 방법이 있을 수 있습니다.



주의: 기본적으로 권장 설정은 conferenceDisableClampTone을 false로 설정합니다. 고객 시스템 전체에 대해 이 기능 옵션을 활성화하려는 경우 이를 처리하기 위해 일부 MS 시스템 리소스를 조정해야 합니다. 또한 DisableClampTone을 true로 한 번 회의하면 사용자가 전화 키를 잘못 누르면 DTMF 옵션을 선택하여 MS가 회의 참가자에게 해당 톤을 전송하므로 잘못 감지될 수 있습니다.

BroadWorks 3-way/N-way 컨퍼런싱에서 DTMF 탐지 비활성화 증상

- 3개 또는 N개 당사자 모두 SIP 협상에서 동일한 전화 이벤트와 협상했지만 특정 당사자가 DTMF 신호음의 다른 참가자 키를 탐지하여 수신할 수 없습니다.

2026.10.01 11:08:20:813 응답 | 정보 | Sip | Sip EncodeQ 0 | 1845022 | +12409709002 | callhalf-399213:8 | 143c5db2-2993-4a7c-b99b-13009

f0216b5

udp 842 SIP Bytes OUT to 10.137.49.188:54609

SIP 초대하기:2409709002a@10.137.49.188:54609;ob SIP/2.0

경유:SIP/2.0/UDP 10.66.82.111;branch=z9hG4bKBroadWorks.1ecf9ns-10.137.49.188V54609-0-981507103-891032902-1790816892984-

보낸 사람:<sip:9008@syd.cisco.com;user=phone>;tag=891032902-1790816892984-

받는 사람

:<sip:2409709002a@syd.cisco.com;ob>;tag=tSGqysh9viBbdtxcSozvVuhz8pzwAQbl

통화 ID:BW110812984011026-1311916429@10.66.82.111

CSeq:981507103 초대

연락처:<sip:10.66.82.111:5060>

허용:ACK,BYE,취소,정보,초대,옵션,PRACK,참조,알림,업데이트

지원:

수락:application/media_control+xml,application/sdp,multipart/mixed

최대 전달:10

Content-Type:application/sdp

Content-Length:194

v=0

o=IP4의 BroadWorks 6577 2 10.66.82.92

s=-

c=IP4 10.66.82.92

t=0 0

m=audio 10938 RTP/AVP 0 101

a=rtpmap:0 PCMU/8000

a=rtpmap:101 telephone-event/8000

a=fmtp:101 0-15

a=ptime:20

2026.10.01 11:08:20:849 AEST | 정보 | Sip | 통화 절반 입력 어댑터 4 | 1845325 |
+12409709002 | callhalf-399213:8 | 143c5db2-2993-4a7

c-b99b-13009f0216b5

udp 980 SIP Bytes In from 10.137.49.188:54609

SIP/2.0 200 정상

경유: SIP/2.0/UDP

10.66.82.111;received=10.66.82.111;branch=z9hG4bKBroadWorks.1ecf9ns-
10.137.49.188V54609-0-981507103-891032902-1790816892984

-

통화 ID: BW110812984011026-1311916429@10.66.82.111

발신: <sip:9008@syd.cisco.com;user=phone>;tag=891032902-1790816892984-

수신: <sip:2409709002a@syd.cisco.com;ob>;tag=tSGqysh9viBbdtxcSozvVuhz8pzwAQbl

CSeq: 981507103 초대

연락처: "jianlianEntGrp1User2" <sip:2409709002a@10.137.49.188:54609;ob>

허용: PRACK, INVITE, ACK, BYE, CANCEL, UPDATE, INFO, SUBSCRIBE, NOTIFY,
REFER, MESSAGE, OPTIONS

지원: 대체, 100rel, 타이머, norefersub

Content-Type: 애플리케이션/sdp

콘텐츠 길이: 320

v=0

o=- IP4 10.137.49.188의 3999805696 3999805698

s=pjmedia

b=AS:117

t=0 0

a=X-nat:0

m=audio 4030 RTP/AVP 0 101

c=IP4 10.137.49.188

b=TIAS:96000

a=IP4 10.137.49.188의 rtcp:4031

a=sendrecv

a=rtpmap:0 PCMU/8000

a=ssrc:1396647929 cname:01981b15291a0084

a=rtpmap:101 telephone-event/8000

a=fmtp:101 0-16

- 패킷 손실이나 SRTP 암호화/암호 해독 불일치가 없지만, 특정 상대방이 DTMF 톤에서 다른 참가자 키를 검색하고 수신할 수 없습니다.

- AS XSLog에서 CFW 제어 클램프 톤 "1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 # *"를 확인합니다.

2026.10.01 11:08:20:850 AEST | 정보 | Sip | Sip EncodeQ 0 | 1845348 | +12409709002 |
callhalf-399213:8 | 143c5db2-2993-4a7c-b99b-13009

f0216b5

udp 460 SIP Bytes OUT to 10.137.49.188:54609

ACK sip:2409709002a@10.137.49.188:54609;ob SIP/2.0

경유:SIP/2.0/UDP 10.66.82.111;branch=z9hG4bKBroadWorks.1ecf9ns-
10.137.49.188V54609-0-981507103A891032902-1790816892984-

보낸 사람:<sip:9008@syd.cisco.com;user=phone>;tag=891032902-1790816892984-

받는 사람

:<sip:2409709002a@syd.cisco.com;ob>;tag=tSGqysh9viBbdtxcSozvVuhz8pzwAQbl

통화 ID:BW110812984011026-1311916429@10.66.82.111

CSeq:981507103 ACK

연락처:<sip:10.66.82.111:5060>

최대 전달:10

Content-Length:0

2026.10.01 11:08:20:850 AEST | 정보 | MediaCr | MediaCrInputAdapter 0 | 1845349 |
cfw-control@10.66.82.92 | localhost75850 | 143c5db2-

2993-4a7c-b99b-13009f0216b5

처리 이벤트: com.broadsoft.io.mediacr.events.MediaCrJoinEvent(참가자 - 0)
{CHCallManagerService.callhalf-399213,SessionKe

y.localhost75850}

2026.10.01 11:08:20:850 AEST | 정보 | MediaCr | MediaCrInputAdapter 0 | 1845350 |
cfw-control@10.66.82.92 | localhost75850 | 143c5db2-

2993-4a7c-b99b-13009f0216b5

10.66.82.92:7575로 409 CFW 바이트 출력

CFW 230 컨트롤

Content-Type: application/msc-mixer/1.0+xml

컨트롤 패키지: msc-믹서/1.0

콘텐츠 길이: 292

<mscmixer version="1.0" xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:msc-mixer">

<join id1="1999115148-1790816900797-:359393922" id2="1_51a417e0-a6c8-4fd9-b285-a7b496773709_1@10.66.82.111">

<stream media="audio" direction="sendrecv">

<클램프 톤="0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 # **"/>

</stream>

</join>

</mscmixer>

2026.10.01 11:08:20:850 AEST | 정보 | 통화 | 통화 절반 입력 어댑터 4 | 1845351 | 미디어 관리자 | 미디어 컨퍼런스 | +12409709002 |

젠리안entGrp1 | 통화 399213 | 143c5db2-2993-4a7c-b99b-13009f0216b5

com.broadsoft.events.media.ConferenceParticipantAddedEvent(callhalf-399213:8)

처리자 - com.broadsoft.services.conference.ConferenceServiceInstance

2026.10.01 11:08:20:850 AEST | 정보 | Sip | 통화 절반 입력 어댑터 4 | 1845352 | +12409709002 | callhalf-399213:8 | 143c5db2-2993-4a7

c-b99b-13009f0216b5

udp 428 SIP Bytes IN from 10.137.49.188:54609

대화 상자 사용에 의한 SIP/2.0 500 처리되지 않음

경유: SIP/2.0/UDP

10.66.82.111;received=10.66.82.111;branch=z9hG4bKBroadWorks.1ecf9ns-10.137.49.188V54609-0-981507104-891032902-1790816892984

-

통화 ID: BW110812984011026-1311916429@10.66.82.111

-

통화 ID: BW110812984011026-1311916429@10.66.82.111

발신: <sip:9008@syd.cisco.com;user=phone>;tag=891032902-1790816892984-

수신: <sip:2409709002a@syd.cisco.com;ob>;tag=tSGqysh9viBbdtxcSozvVuhz8pzwAQbl

CSeq: 981507104 정보

콘텐츠 길이: 0

초기 분류에 필요한 TAC 정보

- AS XSLog의 XSLog를 분석하여 모든 참가자가 동일한 telephone-event를 사용하여 협상했는지 확인합니다.
- 네트워크 토폴로지.
- 해당 DTMF 누르는 참가자 전화기 디바이스의 패킷 캡처입니다.
- 참가자가 DTMF 신호음을 눌렀을 때 3방향/N방향 컨퍼런싱 DTMF가 하나 이상의 상대방에서 감지되지 않는 경우 이러한 명령의 출력입니다.

AS_CLI/System/CallP/DTMFTtransmission> get

transmissionMethod = 시그널링

signalingContentType = application/dtmf-relay

MS_CLI/Applications/MediaStreaming/Interfaces/SIP> get

listeningPort = 5060

listeningPortTLS = 5061

retransmissionDelay200OKInMilliseconds = 500

maxRetransmission200확인 = 3

t1 = 500

t2 = 4000

supportTCP = false

```
supportUDP = true  
supportTLS = false  
tlsClientAuthenticationRequired = false  
tlsHandshakeTimeoutInMilliseconds = 1000  
acceptDTMFRelay = true  
routeAdvanceTimeoutInSeconds = 5  
sessionAuditIntervalInSeconds = 1200  
enableStrictSdpValidation = false
```

```
AS_CLI/SubscriberMgmt/Policy/CallProcessing/Conferencing> get
```

```
maxConferenceParties = 6  
conferenceURI = labconfAS@syd.cisco.com  
conferenceDisableClampTons = false
```

컨피그레이션 단계

SIP 협상 및 패킷 삭제와 같은 다른 요인을 배제하기 위한 트러블슈팅 후 문제 해결 및 3-way/N-way 컨퍼런싱 브리지에서 DTMF 릴레이를 수락하기 위한 기타 구성 오류 시 AS 시스템 수준 매개 변수 `conferenceDisableClampTons`가 `false`로 설정되었는지 확인합니다. 이 시스템 수준 매개 변수 `conferenceDisableClapTone`을 `true`로 변경하면 3-way/N-way 컨퍼런싱에서 DTMF 탐지를 활성화할 수 있습니다.



참고: 특정 극단적인 상황에서는 CLI가 컨피그레이션 파일을 업데이트하지만 실행 중인 캐시는 즉시 업데이트하지 않기 때문에 발생할 수 있는 지연을 해결하려면 BW AS(클러스터에서 한 번에 하나씩)를 다시 시작해야 합니다.

관련 정보

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.