

모바일 에이전트를 위한 CUCM 네트워크 기반 녹음

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[모바일 에이전트의 업무 방식](#)

[모바일 에이전트의 경우 녹음 작동 방식](#)

[CUSP를 사용한 UCCE 구축\(프록시 서버\)](#)

[설정](#)

[레코더용 SIP 트렁크 디바이스 생성](#)

[통화 녹음 프로필 생성](#)

[각 CUBE에 더미 SIP 트렁크 프로비저닝](#)

[레코더에 대한 경로 패턴 제공](#)

[녹음 통화 알림 신호음 옵션 프로비전](#)

[CUBE XMF 공급자 프로비전](#)

[통화 정보 헤더에 대한 CUBE SIP 프로필 프로비저닝](#)

[문제 해결](#)

[로그 분석](#)

[CVP\(Customer Voice Portal\)의 수신 초대](#)

[수신 통화에 대한 숫자 분석](#)

[LCP\(Call No and Local CTI Port\)에 대한 CI\(Call Identifier\) 연결](#)

[LCP가 선택됨](#)

[180 벨소리 울림이 CVP로 전송됨](#)

[RCP가 호출된 번호로 통화를 확장합니다.](#)

[RCP 통화 에이전트에 대한 Digit 분석](#)

[RCP 및 에이전트에 대한 CI\(Call Identifier\) 연결](#)

[상담원에 대한 초대 보내기:](#)

[RCP가 보류 상태가 되고 LCP 및 발신자가 연결됨](#)

[발신자 및 LCP에 대한 미디어 연결 요청](#)

[MTP\(미디어 종료 지점\)가 LCP 및 발신자에 할당됨](#)

[LCP 포트에서 녹음 사용](#)

[기록 개시자용 신호](#)

[Bib\(Built In Bridge\)의 숫자 분석](#)

[여기서 SIPBIB는 SIPBIBCDPC Process for Recording을 생성합니다.](#)

[LCP 및 발신자에 대해 200 확인](#)

[녹음/녹화 세부 정보](#)

[녹음 번호에 대한 숫자 분석](#)

[경로 목록으로 확장 통화](#)

[Near End Device용 녹음 서버로 전송된 초대](#)

[녹음 서버에서 200 확인 받음](#)

[CUCM에서 보낸 ACK\(확인 응답\)](#)

[CUCM이 Far End Device에 대해 전송된 Invite를 녹음 서버로 전송](#)

[녹음 서버에서 200 확인](#)

[CUCM에서 보낸 ACK](#)

[상담원이 마지막으로 전화를 건 번호](#)

[CUCM에서 SDL HTTP 요청 보내기](#)

[LCP 녹음을 위한 SDL HTTP 요청](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 NBR(Network Based Recording)의 다양한 시나리오 및 문제 해결에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Cisco Unified Communications Manager(CUCM) 버전 10.0(1) 이상
- 전화 기반 녹음 아키텍처
- 네트워크 기반 녹음 아키텍처

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco Call Manager 버전 10.5
- Customer Voice Portal (CVP) 버전 10.5
- Cisco UCCE(Unified Contact Center Express) 10.5(2)
- Gateway 3925E 15.3(3)M

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.

배경 정보

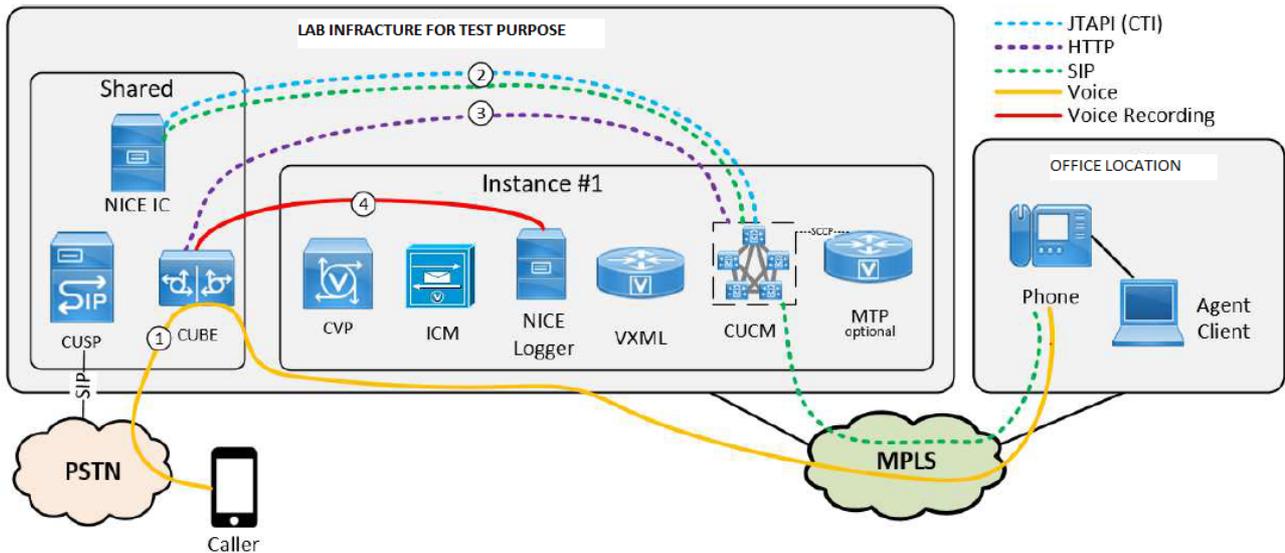
네트워크 기반 녹음은 CUCM, Release 10.0(1)부터 제공되며 게이트웨이를 사용하여 통화를 녹음할 수 있습니다.

이 기능을 사용하면 장치, 위치 또는 네트워크 외부에서 모바일 및 홈 오피스 폰으로 확장된 통화와 같은 지리적 위치에 관계없이 통화를 녹음할 수 있습니다. 통화 흐름 및 통화 참가자를 기준으로 올바른 미디어 소스를 자동으로 선택합니다.

다음과 같은 사실을 이해하는 것이 중요합니다.

- SIP 로그인은 CUCM에서 CUBE로, CUCM에서 녹음 서버로 이루어집니다.
- 녹음 서버와 CUBE 간에는 직접적인 SIP 시그널링이 없습니다.
- CUBE는 RTP 스트림을 녹음 서버로 포크하는 역할을 담당합니다.
- CUCM의 기록된 엔드포인트는 BiB(Built-in Bridge)를 지원할 필요가 없습니다.

CUCM은 HTTP를 사용하여 CUBE의 Cisco Unified Communications(UC) 서비스 API에 대한 통화 녹음 요청을 시작합니다. Cisco Unified Communications(UC) 서비스 API는 IOS 게이트웨이의 다양한 서비스에 대한 통합 웹 서비스 인터페이스를 제공합니다. 이러한 서비스 중 하나는 애플리케이션에서 RTP(Real-time Transport Protocol) 및 보안 RTP 통화에서 통화를 모니터링하고 미디어 포킹을 트리거할 수 있도록 하는 XMF(Extended Media Forking) 공급자입니다.



모바일 에이전트의 업무 방식

1. CME(Communication Manager Express)의 발신자 A가 GW(Gateway)를 가리키는 B에 전화를 겁니다. GW는 CVP(Customer Voice Portal)를 가리키는 피어 지점을 다이얼합니다.
2. CVP가 ICM(Intelligent Contact Manager)에 경로 요청을 보내고 ICM이 로컬 CTI 포트(LCP 포트) DN(Dialed Number)인 모바일 에이전트 레이블을 반환합니다.
3. CVP가 CUCM에 초대를 보냅니다. LCP 포트가 올리는 동안 JGW(JTAPI Gateway)는 CUCM에게 RCP(Remote CTI port) DN에서 에이전트 폰을 호출하도록 지시합니다.
4. 상담원이 응답하면 상담원 레그가 MoH(Music-on-Hold)에 연결됩니다.
5. JGW는 LCP 포트에서 올리는 인바운드 통화에 응답하도록 CUCM에 지시합니다.
6. LCP 레그가 연결되면 JGW는 에이전트 레그를 검색하도록 CUCM에 지시합니다.
7. JGW는 RTP(Real-Time Transport Protocol) IP 주소/포트 세부 정보를 고객 레그에서 에이전트 레그로 전달하며 그 반대의 경우도 마찬가지입니다.
8. CUCM은 두 레그를 연결하고 상담원과 고객 간의 RTP 경로를 설정합니다.

모바일 에이전트의 경우 녹음 작동 방식

- 모바일 에이전트의 경우 LCP 포트 또는 RCP 포트에서 기록을 활성화할 수 있습니다.
- LCP 또는 RCP에서 통화가 연결되고 녹음이 활성화되면 CUCM은 가까운 엔드 및 먼 엔드 디바이스에 대해 녹음 서버에 2개의 초대를 보냅니다.
- 근단 장치에 대한 신호 처리가 완료되고 원단 장치 SDL HTTP 요청이 게이트웨이로 전송되어 녹화 시작을 지시합니다.

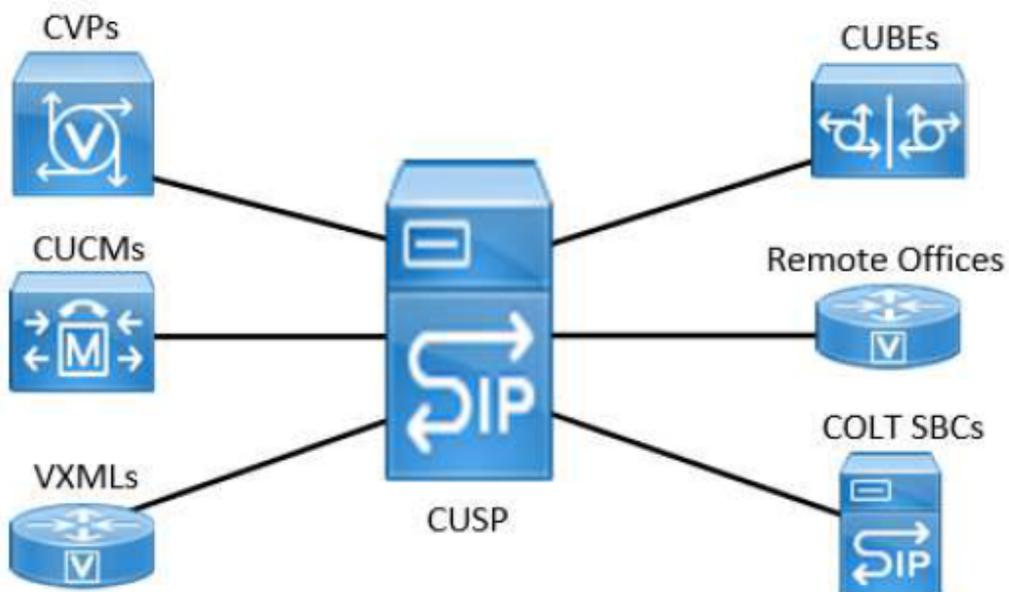
 참고: CUCM에 게이트웨이 또는 CVP를 사용하는 직접 SIP 트렁크가 없는 경우가 있습니다

 참고: 예를 들어 CUCM은 모든 트래픽 흐름을 제어하는 프록시 서버(CUSP)가 있는 SIP 트렁크를 가질 수 있습니다

 참고: CTI 포트에서 녹음이 활성화되어 있고 해당 포트에서 통화가 연결 중인 경우 녹음이 작동합니다.

 참고: 모바일 에이전트의 경우 CTI 포트가 신호 처리를 용이하게 한 다음 RTP 플로우를 벗어 납니다. RTP가 이동할 엔드포인트입니다. 그러나 LCP와 RCP 포트는 신호 처리가 중단되지 않습니다. 통화가 끝날 때까지 해당 CI가 파괴되지 않습니다. 이것은 RTP가 LCP 또는 RCP 포트를 통과하지 않더라도 LCP 포트 녹음이 성공하는 이유입니다

CUSP를 사용한 UCCE 구축(프록시 서버)



CVP와 함께 UCCE가 구축되고 소위 포괄적 모델인 CUSP가 구축되면 CUCM과 CUBE 사이에는 SIP 트렁크가 없습니다. CUBE와 CUCM 간의 모든 통신은 단일 SIP 트렁크를 통해 CUSP로 전달됩니다.

CUCM은 녹음 요청을 어디로 보낼지 알 수 있도록 어느 CUBE에서 통화가 오는지 알 수 있는 방법이 필요합니다. 이는 통화에 사용된 수신 SIP 트렁크의 목적지 IP로 요청을 다시 전송하는 방식으로 수행됩니다. 그러나 CUCM이 API 요청을 CUSP로 다시 전송하면 아무 일도 발생하지 않습니다. CUSP 환경에서 이러한 제한을 해결하려면 다음 CUCM 컨피그레이션을 구현해야 합니다.

- 각 CUBE에 대한 더미 SIP 트렁크를 생성합니다. 이 트렁크는 통화를 라우팅하는 데 사용되지 않습니다.
- Call-Info 헤더를 사용하여 CUSP SIP 트렁크의 수신 통화를 올바른 더미 CUBE 트렁크로 다시 분류합니다.



 참고: 이 설정은 통화 처리 결정에 영향을 주지 않습니다. 모든 통화 처리 및 통화 클래스 서비스 결정은 통화가 CUSP SIP 트렁크에 있는 것처럼 수행되며 SIP 메시지가 새로 일치하는 트렁크의 대상으로 전송되지 않습니다.

 참고: 수신 INVITE의 x-cisco-origIP 값은 더미 트렁크의 목적지 IP 주소와 일치해야 합니다.

 참고: x-cisco-origIP 헤더에 올바른 값을 지정하려면 시작 CUBE에서 올바르게 설정되어야 합니다. 값을 설정하려면 CUBE에 헤더를 추가하는 방법뿐 아니라 CVP에 헤더를 추가하는 방법도 사용할 수 있습니다. UCCE Direct 에이전트 스크립트에서 Call-Info 헤더를 이미 사용하고 있습니다. 따라서 필요한 x-cisco-origIP가 있는 두 번째 Call-Info 헤더가 Direct Agent 스크립트의 Call-Info 헤더 뒤에 추가됩니다. 테스트에서는 x-cisco-origIP가 SIP INVITE의 두 번째 Call-Info 헤더에 포함되어 있는 경우에도 CUCM이 필요한 재분류를 수행하는 것으로 나타났습니다.

설정

CUSP를 통한 UCCE 구축의 주요 구성 지점:

레코더용 SIP 트렁크 디바이스 생성

레코더를 SIP 트렁크 디바이스로 프로비저닝하기 위해 Unified CM 관리자는 디바이스 페이지에서 SIP 트렁크 디바이스를 생성하고 Destination Address 필드에 디바이스 이름과 레코더의 IP 주소를 입력합니다.

통화 녹음 프로파일 생성

통화 녹음을 위해 상담원의 회선 표시를 프로비저닝하려면 하나 이상의 통화 녹음 프로파일을 만들어

야 합니다. 그러면 회선 표시에 대해 녹음 프로파일이 선택됩니다. 녹음 프로필을 생성하려면 Unified CM 관리자가 Device Setting(디바이스 설정) 페이지를 열고 Call Recording Profile(통화 녹음 프로필)을 선택합니다. 관리자는 Recording Destination Address 필드에 레코더의 DN 또는 URL을 입력합니다. 관리자는 Recording Calling Search Space(녹음 발신 검색 공간) 필드에 녹음기에 대해 구성된 SIP 트렁크의 파티션을 입력합니다.

각 CUBE에 더미 SIP 트렁크 프로비저닝

통화를 녹음 서버로 포크해야 하는 각 게이트웨이에 대해 CUCM의 전용 더미 트렁크를 구성해야 합니다. 이 트렁크는 실제 SIP 시그널링에 사용되지 않으며 통화 결정에 영향을 주지 않습니다. 구성해야 할 중요한 사항은 다음과 같습니다.

- 이 트렁크는 녹음 지원 게이트웨이에 연결됩니다.
- 대상 IP는 XMF 컨피그레이션에서 CUBE가 수신 대기하도록 구성된 것과 동일해야 합니다

레코더에 대한 경로 패턴 제공

레코더에 대한 경로 패턴을 프로비저닝하기 위해 관리자는 경로 패턴 컨피그레이션 페이지를 열고 레코더 DN을 기반으로 경로 패턴을 입력합니다. 관리자가 레코더에 대한 SIP 트렁크 디바이스를 선택한 다음 경로 패턴을 저장합니다. 레코더 주소가 SIP URL로 지정되고 URL의 RHS가 Unified CM 클러스터에 속하지 않는 경우 SIP 경로 패턴을 구성해야 합니다. 패턴 필드는 레코더의 도메인 또는 ip 주소(레코더 URL의 RHS 부분)여야 하며 SIP 트렁크 필드는 레코더의 SIP 트렁크여야 합니다.

녹음 통화 알림 신호음 옵션 프로비전

녹음 알림 신호음을 위한 클러스터 전체 서비스 매개변수를 프로비저닝하려면 관리자가 Unified CM 관리의 서비스 매개변수 페이지를 열고 녹음 알림 신호음 재생을 위한 항목을 관찰 대상으로 찾습니다. 관리자가 Yes 또는 No를 입력합니다. 그런 다음 관리자는 Observed Connected Target에 대한 녹음 알림 신호음 재생 항목을 찾습니다. 관리자가 Yes 또는 No를 입력합니다.

Recording Tone*	Disabled
Recording Tone Local Volume*	100
Recording Tone Remote Volume*	50
Recording Tone Duration	

Recording Tone Local Volume: * This can be used to configure the loudness setting of the recording tone that the local party hears. This loudness setting applies regardless of the actual device used for hearing (handset, speakerphone, headset). The loudness setting should be in the range of 0% to 100%, with 0% being no tone and 100% being at the same level as the current volume setting. The default value is 100%.
 This is a required field.
 Default: 100
 Minimum: 0
 Maximum: 100

Recording Tone Remote Volume: * This can be used to configure the loudness setting of the recording tone that the remote party hears. The loudness setting should be in the range of 0% to 100%, with 0% being less than -66dBm and 100% being -4dBm. The default value is -10dBm or 50%.
 This is a required field.
 Default: 100
 Minimum: 0
 Maximum: 100

US: Tone=Enabled; Local Volume = 0 ; Remote Volume= 1

Softphone (SIP&SCCP, requires CUCM 11.5)

Recording Tone Local Volume*	100
Recording Tone Remote Volume*	100

Service Parameter

Clusterwide Parameters (Feature - Call Recording)	
Play Recording Notification Tone To Observed Target *	False
Play Recording Notification Tone To Observed Connected Parties *	False
Clusterwide Parameters (Feature - Monitoring)	
Play Monitoring Notification Tone To Observed Target *	False
Play Monitoring Notification Tone To Observed Connected Parties *	False

Clusterwide Parameters (Feature - Call Recording)

Play Recording Notification Tone To Observed Target: *	This parameter specifies whether to enable the Recording Tone will be played to the Observed Target. Valid values specify False (no tones) or True (tone is played). The system uses this parameter during the initiation of Recording Feature to determine whether the tone will be played. Changes in this parameter will not affect currently registered devices. To get changes of this parameter to currently registered devices, the devices have to be restarted. This is a required field. Default: False
Play Recording Notification Tone To Observed Connected Parties: *	This parameter specifies whether to enable the Recording Tone will be played to the Observed Connected Parties. Valid values specify False (no tones) or True (tone is played). The system uses this parameter during the initiation of Recording Feature to determine whether the tone will be played. Changes in this parameter will not affect currently registered devices. To get changes of this parameter to currently registered devices, the devices have to be restarted. This is a required field. Default: False

CUBE XMF 공급자 프로비전

이러한 컨피그레이션은 HTTP 통신 및 XMF 제공자 컨피그레이션을 활성화합니다.

CUBE001:

```
ip http 서버
ip http 보안 서버 없음
ip http max-connections 1000
ip http timeout-policy 유휴 600 수명 86400 요청 86400
ip http 클라이언트 소스 인터페이스 포트 채널20.307
우사피 주립 대학
message-exchange max-failures 2
소스 주소 10.106.230.20
프로브 간격 keepalive 5
최대 실패 검사 5
!
공급자 xmf
remote-url 1 http://10.106.97.140:8090/ucm\_xmf
remote-url 2 http://10.106.97.141:8090/ucm\_xmf
remote-url 3 http://10.106.97.143:8090/ucm\_xmf
remote-url 4 http://10.106.97.144:8090/ucm\_xmf
```

CUBE002

```
ip http 서버
```

ip http 보안 서버 없음
ip http max-connections 1000
ip http timeout-policy 유희 600 수명 86400 요청 86400
ip http 클라이언트 소스 인터페이스 포트 채널20.307
우사피 주립 대학
message-exchange max-failures 2
소스 주소 10.106.230.20
프로브 간격 keepalive 5
최대 실패 검사 5
!
공급자 xmf
remote-url 1 http://10.106.97.140:8090/ucm_xmf
remote-url 2 http://10.106.97.141:8090/ucm_xmf
remote-url 3 http://10.106.97.143:8090/ucm_xmf
remote-url 4 http://10.106.97.144:8090/ucm_xmf

Parameter	Description
ip http client source-interface	set to match the uc wsapi source address
ip http max-connections 1000	please set accordingly with the expected calls
source-address x.x.x.x	This is the IP Address to which the CUCM sends the http XMF messages. This IP Address must match the destination IP in the CUCM SIP Trunk configuration for the "dummy" CUBE.
probing interval keepalive 5	note that any other message sent by the gateway will be treated as a keepalive
probing interval negative 5	default value, shown for completeness
Remote-url	call processing servers, max 32 entries

통화 정보 헤더에 대한 CUBE SIP 프로파일 프로비저닝

x-cisco-origIP 헤더의 값이 정확하려면 원래 CUBE에서 올바르게 설정되어야 합니다. 값 설정은 여러 가지 방법으로 수행할 수 있으며 CVP에서도 설정할 수 있는 등 CUBE에서 수행할 필요가 없습니다. 다음은 CUBE에서 CUSP로의 발신 INVITE에서 x-cisco-origIP 값을 정적으로 설정하는 SIP 프로파일의 예입니다.

```
—
voice class sip-profiles 666
request INVITE sip-header Call-Info add "Call-Info: <sip:10.106.242.27>;PURPOSE=x-cisco-origIP"
—
```

UCCE 시스템이 이미 Call-Info 헤더를 사용하는 경우 필요한 xcisco-origIP가 있는 두 번째 Call-Info 헤더가 사용됩니다. 테스트에서는 x-cisco-origIP가 SIP INVITE의 두 번째 Call-Info 헤더에 포함되어 있는 경우에도 CUCM이 필요한 재분류를 수행하는 것으로 나타났습니다. 동일한 테스트에서 다른 시스템은 새 Call-Info 헤더를 먼저 넣으면 작동을 멈추는 것으로 나타났습니다. 이 프로파일은 CUSP를 가리키는 아웃바운드 다이얼 피어에 적용해야 합니다.

자세한 컨피그레이션은 다음 링크를 참조하십시오.

문제 해결

로그 분석

CVP(Customer Voice Portal)의 수신 초대

01382866.006 |12:52:49.858 |AppInfo |SIPTcp - wait_Sd1ReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.106.97.105066,NET]

INVITE sip:9876@eu91.voip.test SIP/2.0

Via: SIP/2.0/TCP 10.106.97.135:5060;branch=z9hG4bKc7z5eWQrKkRtP5FKnbAb6w~~780271

Via: SIP/2.0/TCP 10.106.97.136:5062;branch=z9hG4bKhYyfmvtY8.fm7CSyQd9K4Q~~48611

Max-Forwards: 63

Record-Route: <sip:rr\$n=cvp@10.106.97.135:5060;transport=tcp;l>

To: <sip:9876@CVP001.eu91.lab.test;transport=tcp>

From: +1234567890 <sip:+1234567890@10.106.97.136:5062>;tag=dsf816dd0c

Contact: <sip:+1234567890@10.106.97.136:5062;transport=tcp>

Expires: 60

Diversion: <sip:+123459876@10.106.97.137>;reason=unconditional;screen=yes;privacy=off

Call-ID: 694646BC1D2311E7A8D2826ACB31D85A-149182876973312598@10.106.97.136

CSeq: 1 INVITE

Content-Length: 250

User-Agent: CVP 10.5 (1) ES-18 Build-36

Date: Mon, 10 Apr 2017 12:52:38 GMT

Min-SE: 1800

Cisco-Guid: 1766213308-0488837607-2832368234-3409041498

Allow: INVITE, OPTIONS, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY, INFO, REGISTER

Allow-Events: telephone-event

P-Asserted-Identity: <sip:+1234567890@10.106.97.138>

Session-Expires: 1800

Content-Disposition: session;handling=required

History-Info: <sip:\u95>

History-Info: <sip:\u95>

Call-Info: <sip:10.106.97.138>;purpose=x-cisco-origIP

Cisco-Gucid: 694646BC1D2311E7A8D2826ACB31D85A

Supported: timer

Supported: resource-priority

Supported: replaces

Supported: sdp-anat

Content-Type: application/sdp

App-Info: <10.106.97.136:8000:8443>

v=0

o=CiscoSystemsSIP-GW-UserAgent 2790 2026 IN IP4 10.106.97.138

s=SIP Call

c=IN IP4 10.106.242.1

t=0 0

m=audio 16552 RTP/AVP 8 101

c=IN IP4 10.106.242.1

a=rtpmap:8 PCMA/8000

a=rtpmap:101 telephone-event/8000

a=fmtp:101 0-15

a=ptime:20

수신 통화에 대한 숫자 분석

```
01382890.009 |12:52:49.861 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=+1234567890
|CallingPartyNumber=+1234567890
|DialingPartition=SYS-DN-PlainE164-PT
|DialingPattern=9876
|FullyQualifiedCalledPartyNumber=9876
|DialingPatternRegularExpression=(9876)
|DialingWhere=
```

LCP(Call No and Local CTI Port)에 대한 CI(Call Identifier) 연결

```
01382897.001 |12:52:49.862 |AppInfo |LBMIF: CI: 43358624 ASSOC 43358625
01382897.002 |12:52:49.862 |AppInfo |LBMIF: CI: 43358625 ASSOC' 43358624
```

LCP가 선택됨

```
01382902.001 |12:52:49.862 |AppInfo |LineCdpc(135): -dispatchToAllDevices-, sigName=CcSetupReq, device
01382905.002 |12:52:49.862 |AppInfo |StationCdpc(59): StationCtiCdpc-CtiEnableReq CH=0|0 DevName=LCP_4
```

180 벨소리 올림이 CVP로 전송됨

```
01382949.001 |12:52:49.865 |AppInfo |SIPtcp - wait_Sd1SPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.106.97.
[105068,NET]
SIP/2.0 180 Ringing
Via: SIP/2.0/TCP 10.106.97.135:5060;branch=z9hG4bKc7z5eWQrKkRtP5FKnbAb6w~~780271,SIP/2.0/TCP 10.106.97.
From: +1234567890 <sip:+1234567890@10.106.97.136:5062>;tag=dsf816dd0c
To: <sip:9876@CVP001.eu91.lab.test;transport=tcp>;tag=46359~8c66ebf6-153f-456b-a6e8-0bf5f687ce1f-433586
Date: Mon, 10 Apr 2017 12:52:49 GMT
Call-ID: 694646BC1D2311E7A8D2826ACB31D85A-149182876973312598@10.106.97.136
CSeq: 1 INVITE
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
Allow-Events: presence
Record-Route: <sip:rr$n=cvp@10.106.97.135:5060;transport=tcp;lr>
Server: Cisco-CUCM10.5
Supported: X-cisco-srtp-fallback
Supported: Geolocation
P-Asserted-Identity: <sip:9876@10.107.28.14>
Remote-Party-ID: <sip:9876@10.107.28.14>;party=called;screen=yes;privacy=off
Contact: <sip:9876@10.107.28.14:5060;transport=tcp>
Content-Length: 0
```

RCP가 호출된 번호로 통화를 확장합니다.

LCP 및 RCP(Calling Number Ring and Remote CTI Port)는 통화를 발신된 번호(예: 에이전트)로 확장합니다.

```
01382957.000 |12:52:49.882 |Sd1Sig |CtiEnableReq |null0
01382957.001 |12:52:49.882 |AppInfo |StationCdpc(2,100,64,60): StationCtiCdpc::StationCtiCdpc
01382957.002 |12:52:49.882 |AppInfo |StationCdpc(60): StationCtiCdpc-CtiEnableReq CH=0|0 DevName=RCP_4
01382958.000 |12:52:49.882 |Sd1Sig |StationOutputSetRinger |restart0
01382958.001 |12:52:49.882 |AppInfo |StationD: (0000245) SetRinger ringMode=1(RingOff).
```

RCP 통화 에이전트에 대한 Dlgit 분석

```
01383005.013 |12:52:49.885 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=9876
|CallingPartyNumber=9876
|DialingPartition=TE-PSTNInternational-PT
|DialingPattern=+. [1-9]!
|FullyQualifiedCalledPartyNumber=+1122334455
|DialingPatternRegularExpression=(+)([1-9][0-9]+)
```

RCP 및 에이전트에 대한 CI(Call Identifier) 연결

```
01383012.001 |12:52:49.885 |AppInfo |LBMIF: CI: 43358626 ASSOC 43358627
01383012.002 |12:52:49.885 |AppInfo |LBMIF: CI: 43358627 ASSOC' 43358626
```

상담원에 대한 초대 보내기:

```
01383048.001 |12:52:49.888 |AppInfo |SIPTcp - wait_Sd1SPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.241.242
[105069,NET]
INVITE sip:1122334455@10.106.22.199:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.107.28.14:5060;branch=z9hG4bK6b0870d07a53
From: <sip:9876@10.107.28.14>;tag=46360~8c66ebf6-153f-456b-a6e8-0bf5f687ce1f-43358627
To: <sip:1122334455@10.106.22.199>
Date: Mon, 10 Apr 2017 12:52:49 GMT
Call-ID: 98b4ac00-8eb18021-67f3-c2e4110a@10.107.28.14
Supported: timer,resource-priority,replaces
Min-SE: 1800
```

User-Agent: Cisco-CUCM10.5
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
CSeq: 101 INVITE
Expires: 180
Allow-Events: presence, kpm1
Supported: X-cisco-srtp-fallback,X-cisco-original-called
Call-Info: <sip:10.107.28.14:5060>;method="NOTIFY;Event=telephone-event;Duration=500"
Call-Info: <urn:x-cisco-remotecc:callinfo>;x-cisco-video-traffic-class=VIDEO_UNSPECIFIED
Cisco-Guid: 2561977344-0000065536-0000000138-3269726474
Session-Expires: 1800
P-Asserted-Identity: <sip:9876@10.107.28.14>
Remote-Party-ID: <sip:9876@10.107.28.14>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Contact: <sip:9876@10.107.28.14:5060;transport=tcp>;DeviceName="RCP_47483708"
Max-Forwards: 70
Content-Length: 0

01383182.002 |12:53:00.624 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdIReadRsp: Incoming SIP TCP message from 10.106.22.
[105079,NET]
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/TCP 10.107.28.14:5060;branch=z9hG4bK6b0870d07a53
Record-Route: <sip:rr\$n=cube-pool-int@10.106.22.199:5060;transport=tcp;lr>
To: <sip:1122334455@10.106.22.199>;tag=AD1038-15B8
From: <sip:9876@10.107.28.14>;tag=46360~8c66ebf6-153f-456b-a6e8-0bf5f687ce1f-43358627
Contact: <sip:1122334455@10.106.97.138:5060;transport=tcp>
Require: timer
Remote-Party-ID: <sip:+1122334455@10.106.97.138>;party=called;screen=no;privacy=off
Call-ID: 98b4ac00-8eb18021-67f3-c2e4110a@10.107.28.14
CSeq: 101 INVITE
Content-Length: 250
Date: Mon, 10 Apr 2017 12:52:49 GMT
Allow: INVITE, OPTIONS, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY, INFO, REGISTER
Allow-Events: telephone-event
Supported: replaces
Supported: sdp-anat
Supported: timer
Server: Cisco-SIPGateway/IOS-15.4.3.M5
Session-Expires: 1800;refresher=uac
Content-Type: application/sdp
Content-Disposition: session;handling=required

v=0
o=CiscoSystemsSIP-GW-UserAgent 6311 9012 IN IP4 10.106.97.138
s=SIP Call
c=IN IP4 10.106.242.1
t=0 0
m=audio 16554 RTP/AVP 8 101
c=IN IP4 10.106.242.1
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
a=ptime:20

RCP가 보류 상태가 되고 LCP 및 발신자가 연결됨

01383470.004 |12:53:00.650 |AppInfo |StationD: (0000388) INFO- sendSignalNow, sigName=StationOffHook, c

01383471.000 |12:53:00.651 |Sd1Sig-0 |CtiLineCallAnswerRes |NA RemoteSignal |UnknownProcessName(2,200,2
01383472.000 |12:53:00.651 |Sd1Sig |StationOutputSetRinger |restart0 |StationD(2,100,63,388) |StationD(
01383472.001 |12:53:00.651 |AppInfo |StationD: (0000388) SetRinger ringMode=1(RingOff).

발신자 및 LCP에 대한 미디어 연결 요청

01383497.001 |12:53:00.651 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-wait_MediaConnectRequest(43358624,433586
01383497.002 |12:53:00.651 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager- storeMediaInfo(CI=43358624): ADD NEW EN
01383497.003 |12:53:00.651 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager- storeMediaInfo(CI=43358625): ADD NEW EN

MTP(미디어 종료 지점)가 LCP 및 발신자에 할당됨

01383508.002 |12:53:00.652 |AppInfo |MediaResourceCdpc(185)::waiting_MrmAllocateMtpResourceReq - CI=43

LCP 포트에서 녹음 사용

01383607.002 |12:53:00.655 |AppInfo | StationCdpc: startRecordingIfNeeded - Device LCP_47483708, starte
01383614.016 |12:53:00.655 |AppInfo | StationCdpc: startRecordingIfNeeded - Device LCP_47483708, lockin
01383614.017 |12:53:00.655 |AppInfo | StationCdpc: star_MediaExchangeAgenaQueryCapability - Device LCP_
01383614.018 |12:53:00.655 |AppInfo | StationCdpc: startRecordingIfNeeded - Device LCP_47483708, starte
01383614.019 |12:53:00.655 |AppInfo |StatiopnCdpc::StartRecordingIfNeeded DeviceName =LCP_47483708 Reco
01383614.020 |12:53:00.655 |AppInfo | StationCdpc: startRecordingIfNeeded - Device LCP_47483708. FinalT

기록 개시자용 신호

01383640.003 |12:53:00.657 |AppInfo |RecordManager::- await_SsDataInd 1Parties=(43358624,43358625)
01383641.000 |12:53:00.657 |Sd1Sig |SsDataInd |await_recordingFeatureData |Recording(2,100,100,77) |Rec
01383641.001 |12:53:00.657 |AppInfo |Recording::- (0000077) -await_recordingFeatureData_SsDataInd: mRec
01383641.002 |12:53:00.657 |AppInfo |Recording::- (0000077) -await_recordingFeatureData_SsDataInd: Trig

01383645.001 |12:53:00.657 |AppInfo |Recording::- (0000077) -processGWPreferred
01383645.002 |12:53:00.657 |AppInfo |Recording::- (0000077) -getRecordingAnchorMode: PeerBib=[1];peerCM
01383645.003 |12:53:00.657 |AppInfo |Recording::- (0000077) -processGWPreferred: GW Recording - sideABi

Bib(Built In Bridge)의 숫자 분석

```
1383671.008 |12:53:00.658 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=  
|CallingPartyNumber=  
|DialingPartition=  
|DialingPattern=b0026901001  
|FullyQualifiedCalledPartyNumber=b0026901001  
|DialingPatternRegularExpression=(b0026901001)
```

여기서 SIPBIB는 SIPBIBCDPC Process for Recording을 생성합니다.

```
01383681.000 |12:53:00.658 |Sd1Sig |CcSetupReq |restart0 |SIPvBIB(2,100,69,1) |Cdcc(2,100,219,295)  
01383681.001 |12:53:00.658 |AppInfo |SIPvBIB::restart0_CcSetupReq: primCallCi=43358624 primCallBranch=0  
01383682.000 |12:53:00.658 |Sd1Sig |CcSetupReq |restart0 |SIPvBIBcdpc(2,100,68,55) |SIPvBIB(2,100,69,1)
```

LCP 및 발신자에 대해 200 확인

```
01383761.001 |12:53:00.668 |AppInfo |SIPTcp - wait_Sd1SPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.106.97.  
[105082,NET]  
SIP/2.0 200 OK  
Via: SIP/2.0/TCP 10.106.97.135:5060;branch=z9hG4bKc7z5eWQrKkRtP5FKnbAb6w~~780271,SIP/2.0/TCP 10.106.97.  
From: +1234567890 <sip:+1234567890@10.106.97.136:5062>;tag=dsf816dd0c  
To: <sip:9876@CVP001.eu91.lab.test;transport=tcp>;tag=46359~8c66ebf6-153f-456b-a6e8-0bf5f687ce1f-433586  
Date: Mon, 10 Apr 2017 12:52:49 GMT  
Call-ID: 694646BC1D2311E7A8D2826ACB31D85A-149182876973312598@10.106.97.136  
CSeq: 1 INVITE  
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY  
Allow-Events: presence, kpm1  
Record-Route: <sip:rr$n=cvp@10.106.97.135:5060;transport=tcp;lr>  
Supported: replaces  
Server: Cisco-CUCM10.5  
Supported: X-cisco-srtp-fallback  
Supported: Geolocation  
Session-Expires: 1800;refresher=uas  
Require: timer  
P-Asserted-Identity: <sip:9876@10.107.28.14>  
Remote-Party-ID: <sip:9876@10.107.28.14>;party=called;screen=yes;privacy=off  
Contact: <sip:9876@10.107.28.14:5060;transport=tcp>;DeviceName="LCP_47483708"  
Content-Type: application/sdp  
Content-Length: 246
```

```
v=0  
o=CiscoSystemsCCM-SIP 46359 1 IN IP4 10.107.28.14  
s=SIP Call  
c=IN IP4 10.17.229.27  
b=TIAS:64000  
b=CT:64  
b=AS:64  
t=0 0  
m=audio 23304 RTP/AVP 8 101  
a=ptime:20  
a=rtpmap:8 PCMA/8000  
a=rtpmap:101 telephone-event/8000  
a=fmtp:101 0-15
```

녹음/녹화 세부 정보

여기서 녹음은 게이트웨이가 선호합니다.

```
01383780.001 |12:53:00.669 |AppInfo |Recording::- (0000077) -setMetaDataWithLocalPhoneOrGWForking: fork
01383780.002 |12:53:00.669 |AppInfo |Recording::- (0000077) -buildOtherParm: OtherParm=[x-nearend;x-ref
```

녹음 번호에 대한 숫자 분석

```
01383793.012 |12:53:00.669 |AppInfo |Digit analysis: analysis results
01383793.013 |12:53:00.669 |AppInfo ||PretransformCallingPartyNumber=b0026901001
|CallingPartyNumber=b0026901001
|DialingPartition=SYS-NiceRecording-PT
|DialingPattern=123456789
|FullyQualifiedCalledPartyNumber=123456789
|DialingPatternRegularExpression=(123456789)
```

경로 목록으로 확장 통화

```
01383807.001 |12:53:00.670 |AppInfo |RouteListControl::idle_CcSetupReq - RouteList(NICERecording-01-RL
```

Near End Device용 녹음 서버로 전송된 초대

```
01383831.001 |12:53:00.671 |AppInfo |SIPTcp - wait_Sd1SPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.17.230.
[105083,NET]
INVITE sip:123456789@10.17.230.4:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.107.28.14:5060;branch=z9hG4bK6b0d30bfa6ec
From: <sip:+1234567890@10.107.28.14;x-nearend;x-refci=43358625;x-nearendclusterid=eu91;x-nearenddevice=
To: <sip:123456789@10.17.230.4>
Date: Mon, 10 Apr 2017 12:53:00 GMT
Call-ID: 9f432380-8eb1802c-67f6-c2e4110a@10.107.28.14
Supported: timer,resource-priority,replaces
Min-SE: 1800
User-Agent: Cisco-CUCM10.5
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
CSeq: 101 INVITE
Expires: 180
Allow-Events: presence
Supported: X-cisco-srtp-fallback
```

Supported: Geolocation
Cisco-Guid: 2671977344-0000065536-0000000139-3269726474
Session-Expires: 1800
P-Asserted-Identity: <sip:+1234567890@10.107.28.14>
Remote-Party-ID: <sip:+1234567890@10.107.28.14>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Contact: <sip:+1234567890@10.107.28.14:5060;transport=tcp>;isFocus
Max-Forwards: 70
Content-Length: 0

녹음 서버에서 200 확인 받음

SIP/2.0 200 OK
From: <sip:+1234567890@10.107.28.14;x-nearend;x-refci=43358625;x-nearendclusterid=eu91;x-nearenddevice=...>
To: <sip:123456789@10.17.230.4>;tag=ea1fb60-0-13c4-5506-90037-9c2acf-90037
Call-ID: 9f432380-8eb1802c-67f6-c2e4110a@10.107.28.14
CSeq: 101 INVITE
Via: SIP/2.0/TCP 10.107.28.14:5060;branch=z9hG4bK6b0d30bfa6ec
Supported: timer
Contact: <sip:123456789@10.17.230.4:5060;transport=TCP>
Session-Expires: 1800;refresher=uas
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 119

v=0
o=VRSP 0 0 IN IP4 127.0.0.1
s=NICE VRSP
c=IN IP4 127.0.0.1
t=0 0
m=audio 1000 RTP/AVP 0 4 8 9 18
a=recvonly

01383896.001 |12:53:00.673 |AppInfo |Recording::- (0000077) -setMetaDataWithLocalPhoneOrGWForking: fork
01383896.002 |12:53:00.673 |AppInfo |Recording::- (0000077) -buildOtherParm: OtherParm=[x-farend;x-refc

CUCM에서 보낸 ACK(확인 응답)

01384017.001 |12:53:00.678 |AppInfo |SIPTcp - wait_Sd1SPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.17.230.4
[105086,NET]
ACK sip:123456789@10.17.230.4:5060;transport=TCP SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.107.28.14:5060;branch=z9hG4bK6b0e716815d6
From: <sip:+1234567890@10.107.28.14;x-nearend;x-refci=43358625;x-nearendclusterid=eu91;x-nearenddevice=...>
To: <sip:123456789@10.17.230.4>;tag=ea1fb60-0-13c4-5506-90037-9c2acf-90037
Date: Mon, 10 Apr 2017 12:53:00 GMT
Call-ID: 9f432380-8eb1802c-67f6-c2e4110a@10.107.28.14
User-Agent: Cisco-CUCM10.5
Max-Forwards: 70
CSeq: 101 ACK
Allow-Events: presence
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 232

v=0
o=CiscoSystemsCCM-SIP 46365 1 IN IP4 10.107.28.14
s=SIP Call
c=IN IP4 10.106.242.1
b=TIAS:0
b=AS:0
t=0 0
m=audio 7000 RTP/AVP 8 101
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=sendonly
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15

CUCM이 Far End Device에 대해 전송된 Invite를 녹음 서버로 전송

01384043.001 |12:53:00.679 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdIPISignal: Outgoing SIP TCP message to 10.17.230.4
[105087,NET]
INVITE sip:123456789@10.17.230.4:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.107.28.14:5060;branch=z9hG4bK6b0f5120dbe5
From: <sip:+1234567890@10.107.28.14;x-farend;x-refci=43358625;x-nearendclusterid=eu91;x-nearenddevice=L...>
To: <sip:123456789@10.17.230.4>
Date: Mon, 10 Apr 2017 12:53:00 GMT
Call-ID: 9f432380-8eb1802c-67f7-c2e4110a@10.107.28.14
Supported: timer,resource-priority,replaces
Min-SE: 1800
User-Agent: Cisco-CUCM10.5
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
CSeq: 101 INVITE
Expires: 180
Allow-Events: presence
Supported: X-cisco-srtp-fallback
Supported: Geolocation
Cisco-Guid: 2671977344-0000065536-0000000140-3269726474
Session-Expires: 1800
P-Asserted-Identity: <sip:+1234567890@10.107.28.14>
Remote-Party-ID: <sip:+1234567890@10.107.28.14>;party=calling;screen=yes;privacy=off
Contact: <sip:+1234567890@10.107.28.14:5060;transport=tcp>;isFocus
Max-Forwards: 70
Content-Length: 0

녹음 서버에서 200 확인

SIP/2.0 200 OK
From: <sip:+1234567890@10.107.28.14;x-farend;x-refci=43358625;x-nearendclusterid=eu91;x-nearenddevice=L...>
To: <sip:123456789@10.17.230.4>;tag=ea1f830-0-13c4-5506-90037-22ea55b6-90037
Call-ID: 9f432380-8eb1802c-67f7-c2e4110a@10.107.28.14
CSeq: 101 INVITE
Via: SIP/2.0/TCP 10.107.28.14:5060;branch=z9hG4bK6b0f5120dbe5
Supported: timer
Contact: <sip:123456789@10.17.230.4:5060;transport=TCP>
Session-Expires: 1800;refresher=uas
Content-Type: application/sdp

Content-Length: 119

```
v=0
o=VRSP 0 0 IN IP4 10.10.1.10
s=NICE VRSP
c=IN IP4 127.0.0.1
t=0 0
m=audio 1000 RTP/AVP 0 4 8 9 18
a=recvonly
```

CUCM에서 보낸 ACK

```
01384207.001 |12:53:00.882 |AppInfo |SIPTcp - wait_SdIspiSignal: Outgoing SIP TCP message to 10.17.230.
[105091,NET]
ACK sip:123456789@10.17.230.4:5060;transport=TCP SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TCP 10.107.28.14:5060;branch=z9hG4bK6b1013a924b6
From: <sip:+1234567890@10.107.28.14;x-farend;x-refci=43358625;x-nearendclusterid=eu91;x-nearenddevice=L
To: <sip:123456789@10.17.230.4>;tag=ea1f830-0-13c4-5506-90037-22ea55b6-90037
Date: Mon, 10 Apr 2017 12:53:00 GMT
Call-ID: 9f432380-8eb1802c-67f7-c2e4110a@10.107.28.14
User-Agent: Cisco-CUCM10.5
Max-Forwards: 70
CSeq: 101 ACK
Allow-Events: presence
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 232
```

```
v=0
o=CiscoSystemsCCM-SIP 46366 1 IN IP4 10.107.28.14
s=SIP Call
c=IN IP4 10.106.242.1
b=TIAS:0
b=AS:0
t=0 0
m=audio 7000 RTP/AVP 8 101
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=sendonly
a=rtpmap:101 telephone-event/8000
a=fmtp:101 0-15
```

상담원이 마지막으로 전화를 건 번호

RCP 포트는 MOH를 수신 대기한 다음 나중에 MOH에서 연결을 끊고 다시 에이전트에 연결하여 상담원을 발신 번호에 연결합니다.

```
01384484.001 |12:53:04.609 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager-wait_MediaConnectRequest(43358626,433586
01384484.002 |12:53:04.609 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager- storeMediaInfo(CI=43358626): EXISTING E
01384484.003 |12:53:04.609 |AppInfo |ARBTRY-ConnectionManager- storeMediaInfo(CI=43358627): EXISTING E
```

CUCM에서 SDL HTTP 요청 보내기

근단 및 원단 디바이스 Invite에 대해 200 OK가 발생해야 CUCM이 SDL Http 요청을 전송하여 녹음을 시작합니다

LCP 녹음을 위한 SDL HTTP 요청

```
01384808.000 |12:53:04.672 |SdlSig |SdlHTTPReq |wait |SdlHTTPService(2,100,6,1) |CayugaInterface(2,100,
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
<soapenv:Body>
<RequestXmfConnectionMediaForking xmlns="http://www.cisco.com/schema/cisco_xmf/v1_0">
<msgHeader>
<transactionID>Cisco:UCM:CayugaIf:1:69</transactionID>
<registrationID>C094:XMF:Unified CM 10.5.2.12901-1:1</registrationID>
</msgHeader>
<callID>42</callID>
<connID>554</connID>
<action>
<enableMediaForking>
<nearEndAddr>
<ipv4>10.17.230.5</ipv4>
<port>42095</port>
</nearEndAddr>
<farEndAddr>
<ipv4>10.17.230.5</ipv4>
<port>42094</port>
</farEndAddr>
<preserve>>true</preserve>
</enableMediaForking>
</action>
</RequestXmfConnectionMediaForking>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

```
01384843.001 |12:53:04.674 |AppInfo |Recording::- (0000077) - Media Setup Complete: mRecordingCallInfo
01384843.002 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_RecordingCallInfo::print: resourceInfo
01384843.003 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_ResourceInfo::print: nodeId=2
01384843.004 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_ResourceInfo::print: bNum
01384843.005 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_Utility::printCcPtyNum: CcPtyNum contains only Directory Number
01384843.006 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_RecordingCallInfo::print: recordedPartyInfo
01384843.007 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_RecordedPartyInfo::print: ssAe
01384843.008 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_Utility::printSsAe: ss=43358625, nodeId=2
01384843.009 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_RecordedPartyInfo::print: partyNum
01384843.010 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_Utility::printCcPtyNum: CcPtyNum contains only Directory Number
01384843.011 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_RecordedPartyInfo::print: deviceName = LCP_47483708
```

```
01384843.023 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_Utility::printCcPtyNum: CcPtyNum contains only Directory Number
01384843.024 |12:53:04.674 |AppInfo |RCD_RecorderPartyInfo::print: partition = 812fe5de-3a9b-4d67-9fdd-
```

관련 정보

- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cust_contact/contact_center/mediasense/10/srnd/CUMS_BK_MC36D963_00_mediasense-srnd_chapter_0111.html
- <http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/voice/cube/configuration/cube-book/voicube-uc-gateway-services.html>
- <http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/voice/cube/configuration/cube-book/voicubetw-based.html>
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)

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.