

# SIP 및 H.323용 Cisco PGW 2200 및 HSI Softswitch 대역 외 DTMF

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기규칙](#)

[Cisco PGW 2200 및 HSI - DTMF 대역 외](#)

[H.323](#)

[SIP](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 SIP(Session Initiation Protocol) 프록시 서버, Cisco H.323 HSI(Signaling Interface) 부가 플랫폼 또는 H.323 통신 두 가지를 모두 사용하여 통화 제어 모드의 Cisco PGW 2200에서 대역외 듀얼 톤 멀티주파수(DTMF) 작업을 설명합니다. SIP의 경우 **sip-notify**는 Cisco IOS® Software 및 Cisco PGW 2200에서 제안하는 새로운 DTMF 릴레이 방법입니다. H.245 협상 단계 중 H.245 영숫자 정보의 전송 및 수신은 구현됩니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

이 문서의 독자는 다음 주제에 대해 알고 있어야 합니다.

- [Cisco Media Gateway Controller - 소프트웨어 릴리스 9](#)
- [SIP SUBSCRIBE/NOTIFY 메서드 지원](#)
- 전화 통신 이벤트 구독 및 전화 이벤트 알림 전송을 위한 SIP 지원은 다음 방법에 대해 구현됩니다. SUBSCRIBE Method for subscription - [RFC 3265 준수](#) 알림용 NOTIFY 방법 - [RFC 3265](#) 및 draft-Mahy-sip-signaled-digits-00.txt 준수
- DTMF 숫자 - 0-9, \*, # 및 ABCD - ITU-T Q.23 및 Q.24는 "동적 범위" 및 "색조 기간"을 설명합니다. DTMF 신호음 지속 시간은 40ms 미만이어야 합니다.
- [SIP DTMF 지원 구성](#)
- ITU 권장 사항 H.245 버전 7, 2000년 6월

### 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco PGW 2200 릴리스 9.4(1) 이상
- Cisco HSI 버전 4.1

참고: 둘 다 [Cisco.com](http://Cisco.com)에서 사용할 수 있는 최신 패치 레벨에서 [실행됩니다](#).

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 규칙](#)을 참조하십시오.

# Cisco PGW 2200 및 HSI - DTMF 대역 외

Cisco PGW 2200은 SIP 및 H.323에 대해 DTMF 릴레이를 지원합니다.

## H.323

Cisco PGW 2200 및 HSI는 대역 외 DTMF 릴레이를 지원합니다. MGW(미디어 게이트웨이)의 DTMF 번호는 MGCP(Media Gateway Control Protocol)를 통해 Cisco PGW 2200으로 전송되고 E-ISUP(Extended-ISDN User Part) 메시지를 통해 Cisco HSI로 전송됩니다. 그러면 Cisco HSI에서 게이트키퍼로 향하는 H.245 메시지가 표시됩니다.

그림 1 - DTMF H.323

	DTMF in Bearer or Signal Path	Supported H323 Version
RFC 2833 (NTE)	Bearer	V.4
H.245 Alphanumeric	Signal	v.1 & Higher
H.245 Signal	Signal	v.2 & Higher

그림 1에서 Cisco HSI는 항상 H.245 "signal" 유형으로 전송됩니다. 기본적으로 Cisco HSI는 H.245 "signal" 또는 "alpha" 유형으로 수신할 수 있습니다.

그림 2 - DTMF MGCP



MGW에서 debug mgcp packet 명령을 통해 Cisco PGW 2200에 대한 MGW의 경우 다음 정보가 표시됩니다.

```

From debug mgcp packet output
MGCP..... -> NTFY 123 s0/ds1-1/17@mgw04 MGCP 0.1
                X: 703
                O: D/0 <-----received 0
MGCP..... -> 200 123 OK

```

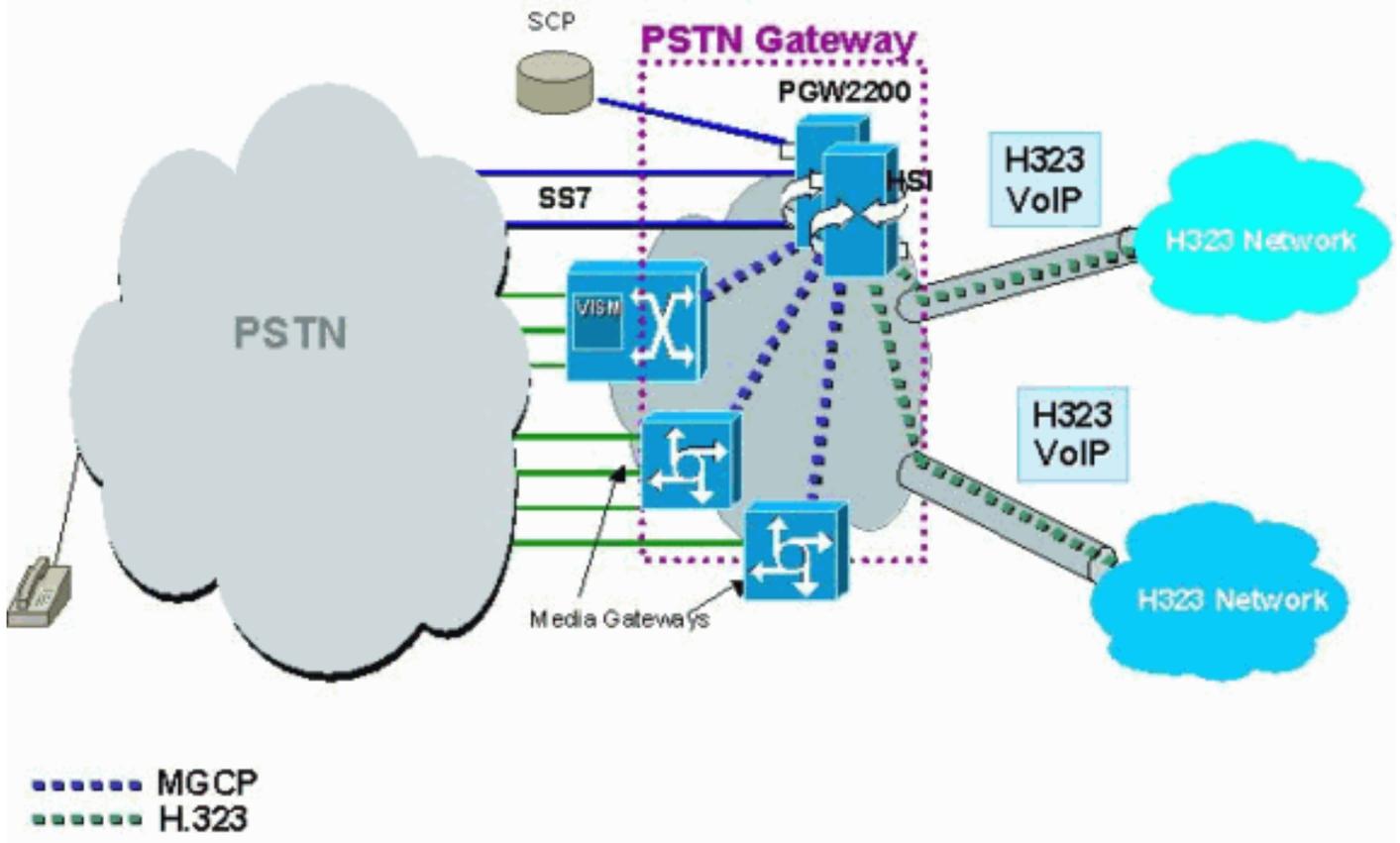
게이트웨이의 debug h245 asn1 명령을 통해 Cisco HSI에서 게이트웨이로 보내는 H.245 메시지는 H.245 userInput을 통해 세부사항을 알려줍니다. 신호.

```

From debug h245 asn1 debug output
00:52:17: H245 MSC INCOMING PDU ::=
value MultimediaSystemControlMessage ::= indication : userInput : signal :
    {
        signalType "5"
    }
!--- Digit relayed is 5.

```

그림 3 - Cisco PGW 2200 및 HSI 개념



## 구성

MGCP 게이트웨이에서 다음 명령을 추가합니다.

```
mgcp package-capability dtmf-package
mgcp dtmf-relay voip codec all mode out-of-band
```

Cisco PGW 2200:

Auto-detects

Cisco IOS H.323 게이트웨이의 **dial-peer voice xx voip** 명령 아래에서 다음 명령을 추가합니다.

```
dtmf-relay h245-signal
```

Cisco HSI에서:(HSI 프로비저닝 [URL](#))

```
prov-add:name=sys_config_static, dtmfsupporteddirection=both
prov-add:name=sys_config_static, dtmfsupportedtype=dtmf
```

예

Cisco HSI에서 구성하려면

```
gw mm1> prov-sta::srcver="active",dstver="DTMF_Config"
H323 Signalling Gateway Mon Feb 2 13:27:57 2004
```

M SUCC

"active"에서 프로비저닝 세션 "DTMF\_Config"를 시작했습니다.

**참고:** 이 프로비저닝 세션이 확인되지 않았습니다.

```
gw mml> prov-add:name="SYS_CONFIG_STATIC",DtmfSupportedType="dtmf"  
H323 Signalling Gateway Mon Feb 2 13:29:18 2004
```

M SUCC

프로비저닝 요소를 추가했습니다.

- MML 이름:SYS\_CONFIG\_정적
- 매개 변수:DTMF지원된유형
- 가치:DTMF

```
gw mml> prov-add:name="SYS_CONFIG_STATIC",DtmfSupportedDirection="both"  
H323 Signalling Gateway Mon Feb 2 13:29:41 2004
```

M SUCC

프로비저닝 요소를 추가했습니다.

- MML 이름:SYS\_CONFIG\_정적
- 매개 변수:DTMF지원방향
- 가치:둘 다

```
gw mml> prov-cpy  
H323 Signalling Gateway Mon Feb 2 13:29:49 2004
```

M SUCC

**참고:** HSI는 "static"이므로 재시작하는 동안에만 읽기 때문에 이러한 매개변수를 변경한 후 재시작해야 합니다.

MGCP 듀얼 이더넷 연결 때문에 MGCP DTMF 자릿수가 주문에서 벗어날 수 있습니다.

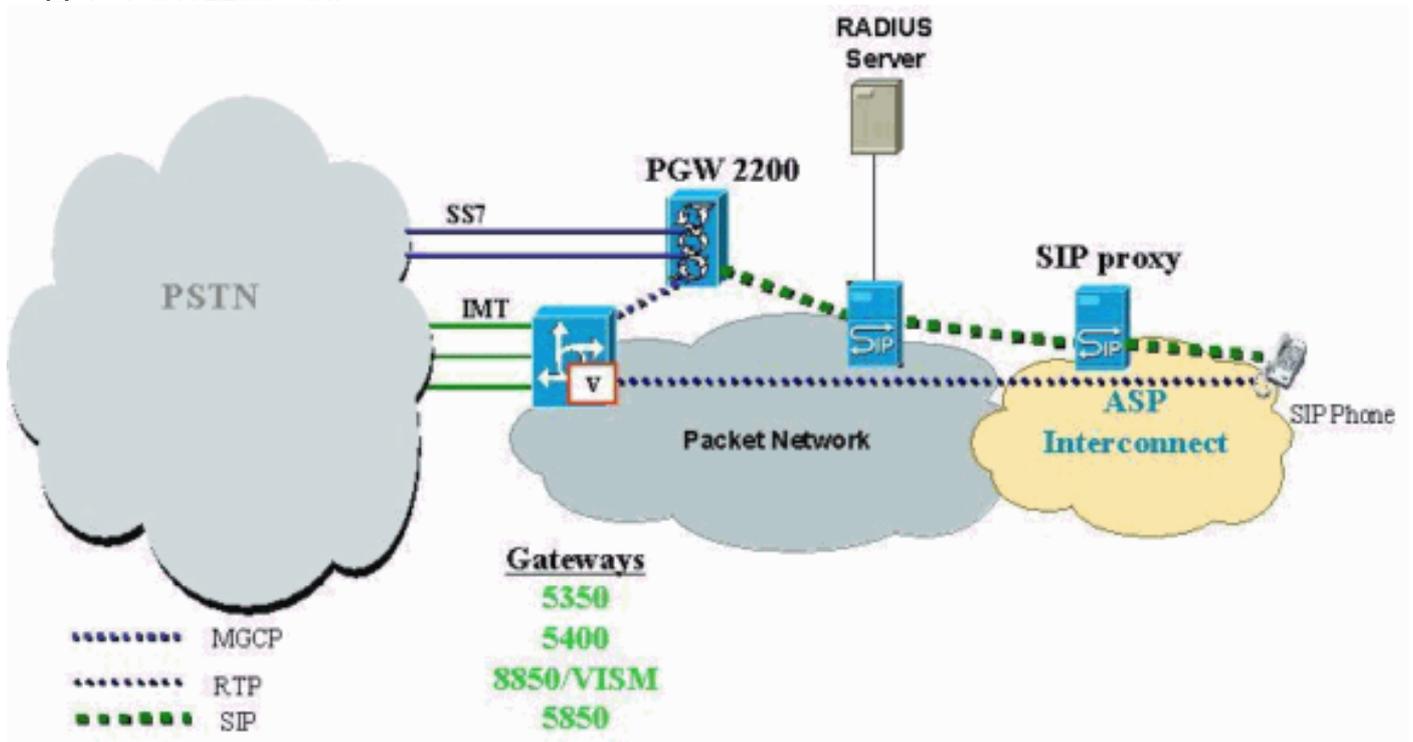
- 전송 측면에서 Cisco IOS AS5xxx는 MGCP NTFY가 O인 숫자를 탐지합니다.D/1(MGCP는 관찰된 이벤트 숫자 1로 알림).
- 수신 측에서 Cisco IOS AS5xxx는 MGCP RQNT가 S인 숫자를 전송합니다.D/1(신호 숫자 1을 전송하는 동안 MGCP 요청 이벤트).

HSI 솔루션을 찾는 경우 메시지를 순서대로 보관하는 TCP로 인해 순서가 잘못되지 않는 H.245 메시지를 검토합니다. 이는 UDP/RUDP(Reliable UDP)를 사용하는 E-ISUP 링크에서도 동일합니다. 이러한 이벤트에 대한 트러블슈팅 중에 UDP를 사용하며 패킷 재전송 경로를 따라 숫자가 중복될 수 있는 MGCP 연결을 고려하십시오. 또한 이더넷 세그먼트의 오버로드가 이러한 상황의 또 다른 원인이 될 수 있습니다.

## SIP

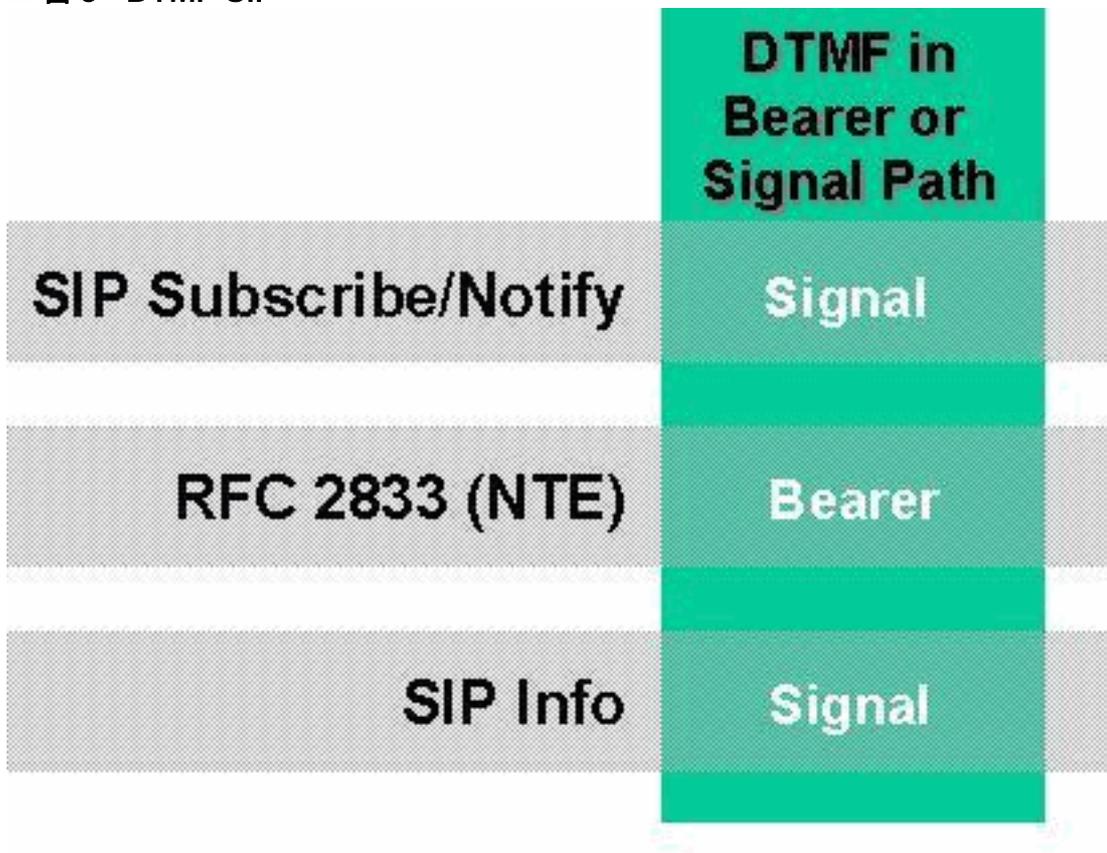
Cisco PGW 2200은 릴리스 9.4(1) 최신 패치의 대역 외 SIP DTMF를 지원합니다. Cisco PGW 2200이 DTMF용 SIP SUBSCRIBE를 수신하면 MGCP 게이트웨이에 DTMF를 Cisco PGW 2200으로 전달하도록 알리고 Cisco PGW 2200이 DTMF로 SIP NOTIFY 메시지를 보냅니다. 다른 방향에서 Cisco PGW 2200이 DTMF로 요청되지 않은 SIP NOTIFY 메시지를 수신하면 Cisco PGW 2200은 MGCP를 사용하여 MGW에 DTMF를 생성하도록 요청합니다.

그림 4 - PGW2200 - SIP



요청되거나 요청되지 않은 경우 엔드포인트는 SUBSCRIBE를 통해 알림을 요청해야 합니다. 그러면 Cisco PGW 2200이 게이트웨이에 RQNT를 전송하고 숫자가 수신되면 NOTIFY를 보냅니다. Cisco PGW 2200은 18x/200 메시지에서 SUBSCRIBE 메시지 또는 원치 않는 NOTIFY 응답 메시지를 받은 후에만 게이트웨이로 RQNT를 전송합니다.

그림 5 - DTMF SIP



- SUBSCRIBE 메시지를 통해 요청됨:  
SUBSCRIBE sip:abc@cisco.com SIP/2.0  
Call-Id: 100@cisco.com

To: <sip:notifier@cisco.com>  
From: <tel:+14085554000>;tag=abcd  
CSeq: 1 SUBSCRIBE  
Events: telephone-event;duration=2000  
Expires: 3600  
Content-Length: 0

다른 SIP 측에서 PSTN에서 오는 DTMF 숫자에 대해 알고 싶은 경우 SUBSCRIBE가 필요합니다.  
Cisco PGW 2200이 SUBSCRIBE를 받으면 MGCP 게이트웨이에 DTMF 이벤트를 MGCP로 전달하도록 요청하고 Cisco PGW 2200은 NOTIFY를 보냅니다.

Cisco PGW 2200이 SIP 측에서 원치 않는 NOTIFY를 수신하면 Cisco PGW 2200은 MGCP 게이트웨이에 DTMF를 PSTN으로 재생하도록 요청합니다.

## 관련 정보

- [Cisco PGW 2200 Softswitch 기술 노트](#)
- [Cisco Signaling Controller 기술 문서](#)
- [음성 기술 지원](#)
- [음성 및 통합 커뮤니케이션 제품 지원](#)
- [Cisco IP 텔레포니 문제 해결](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)