

# SIP和H.323的Cisco PGW 2200和HSI软交换的带外DTMF

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[Cisco PGW 2200和HSI - DTMF带外](#)

[H.323](#)

[SIP](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档介绍在Cisco PGW 2200上使用会话初始协议(SIP)代理服务器、Cisco H.323信令接口(HSI)附属平台或同时使用H.323通信的带外双音多频(DTMF)在呼叫控制模式下的工作。对于SIP，**sip-notify**是在Cisco IOS®软件和Cisco PGW 2200上建议的一种新DTMF中继方法。对于Cisco HSI在H.245协商阶段发送和接收H.245字母数字信息。

## 先决条件

### 要求

本文档的读者应掌握以下这些主题的相关知识：

- [思科媒体网关控制器 — 软件版本9](#)
- [支持SIP SUBSCRIBE/NOTIFY方法](#)
- SIP支持用于电话事件订用和发送电话事件通知，将采用以下方法：订用的SUBSCRIBE方法 — 符合[RFC 3265](#)通知的NOTIFY方法 — [遵守RFC 3265](#) 和draft-Mahy-sip-signaled-digits-00.txt
- DTMF数字 — 0-9、\*、#和ABCD - ITU-T Q.23和Q.24，用于解释“动态范围”和“音调持续时间”。无DTMF音持续时间应小于40毫秒。
- [配置SIP DTMF支持](#)
- ITU建议H.245第7版，2000年6月

### 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 思科PGW 2200版本9.4(1)及更高版本
- 思科HSI版本4.1

**注意：**两者都运行在Cisco.com上提供的最新[补丁级别](#)。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

## 规则

有关文件规则的更多信息请参见“Cisco技术提示规则”。

## Cisco PGW 2200和HSI - DTMF带外

Cisco PGW 2200支持SIP和H.323的DTMF中继。

### H.323

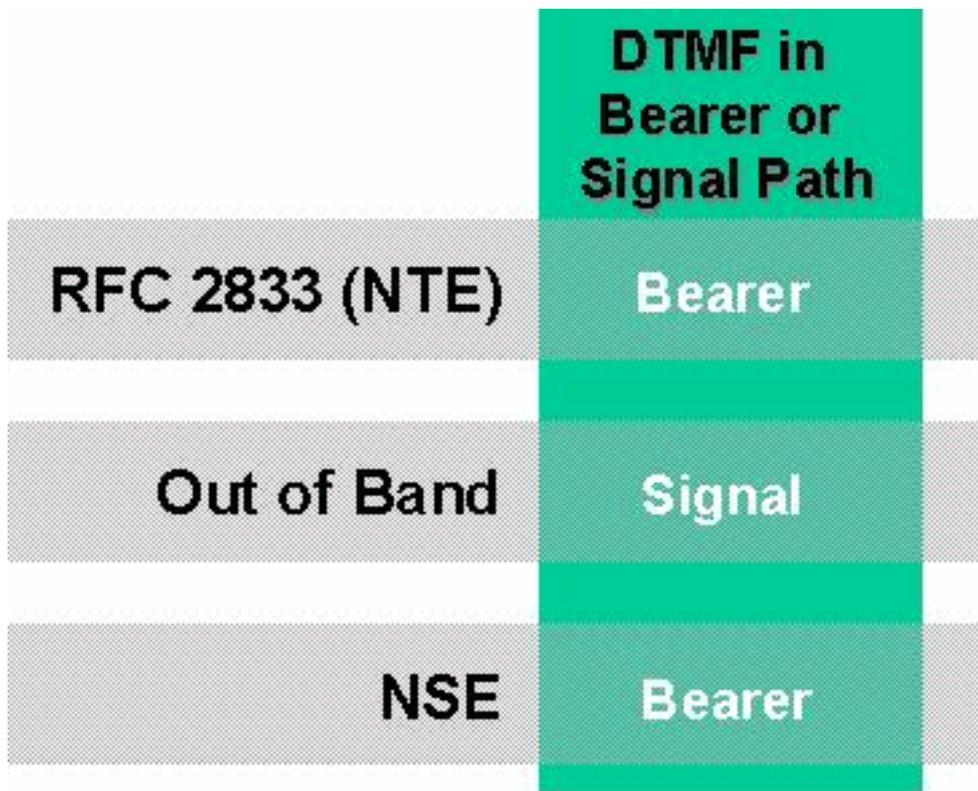
Cisco PGW 2200和HSI支持带外DTMF中继。来自媒体网关(MGW)的DTMF数字通过媒体网关控制协议(MGCP)发送到Cisco PGW 2200，并通过扩展ISDN用户部分(E-ISUP)消息发送到Cisco HSI。这会导致Cisco HSI向网守发送H.245消息。

图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

在图1中，Cisco HSI始终以H.245“信号”类型传输。基本上，Cisco HS可以接收H.245类“信号”或“alpha”。

图2 - DTMF MGCP



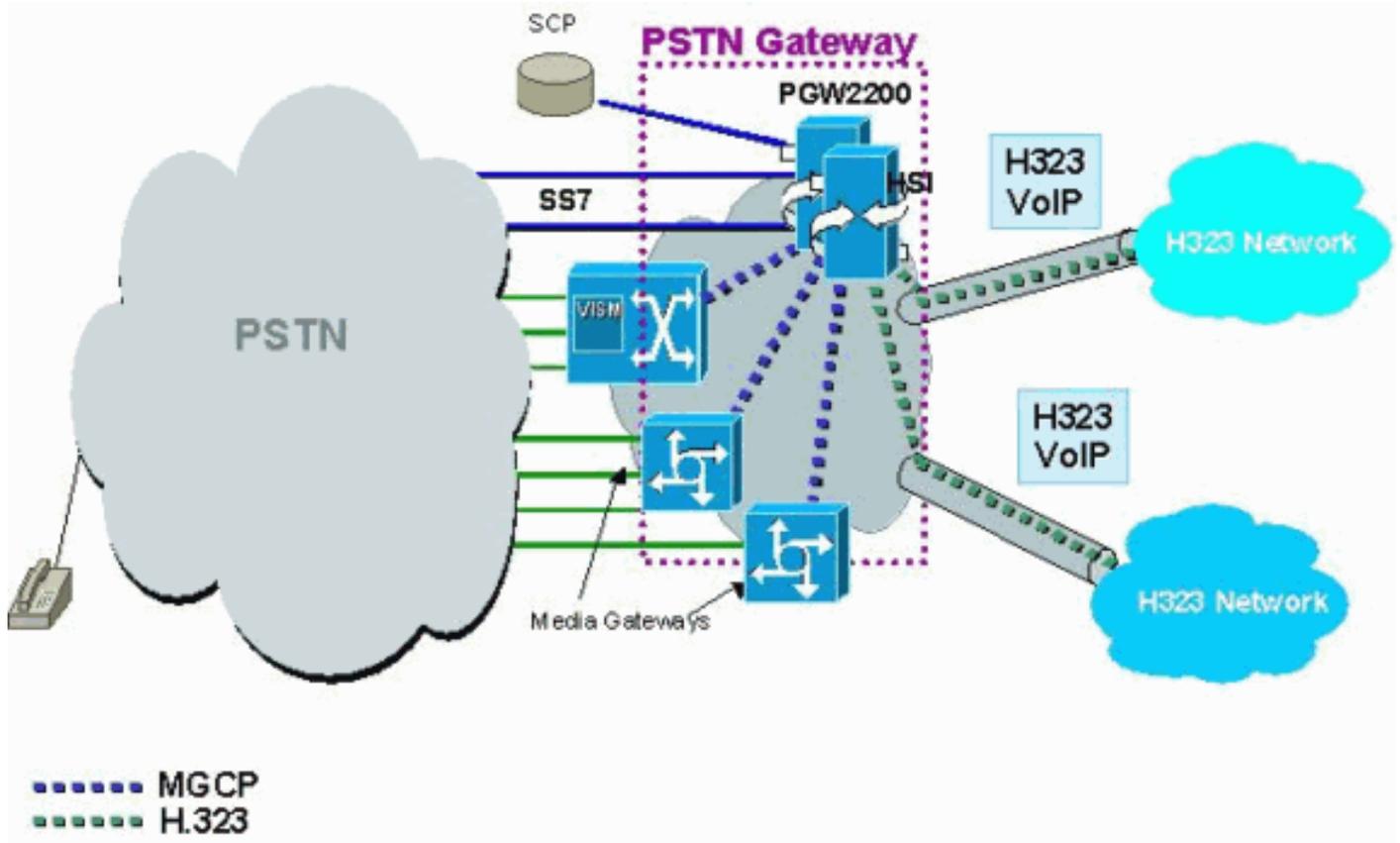
对于通过MGW上的debug mgcp packet命令从MGW到Cisco PGW 2200的MGW，可以看到以下信息：

```
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
```

通过网关上的debug h245 asn1命令，从Cisco HS到网关的H.245消息通过H.245 userInput告诉您详细信息：信号。

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

图3 - Cisco PGW 2200和HSI概念



## 配置

在MGCP网关上，添加以下命令：

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

在Cisco PGW 2200上：

Auto-detects

在Cisco IOS H.323网关上，在dial-peer voice xx voip命令下，添加以下命令：

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

在Cisco HSI上：(HSI调[配URL](#))

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

## 示例

要在Cisco HSI上配置此功能，请执行以下操作：

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

M SUCC

已成功从“active”启动调配会话“DTMF\_Config”。

**注意：**尚未验证此调配会话。

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

M SUCC

已成功添加调配元素：

- MML名称：SYS\_CONFIG\_STATIC
- 参数:DtmfSupportedType
- 值：DTMF

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

M SUCC

已成功添加调配元素：

- MML名称：SYS\_CONFIG\_STATIC
- 参数:DtmfSupportedDirection
- 值：两者

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

**注意：**更改这些参数后，需要重新启动HSI，因为它们是“静态”的，因此只在重新启动时读取。

由于MGCP双以太网连接，MGCP DTMF数字可能出现顺序混乱。

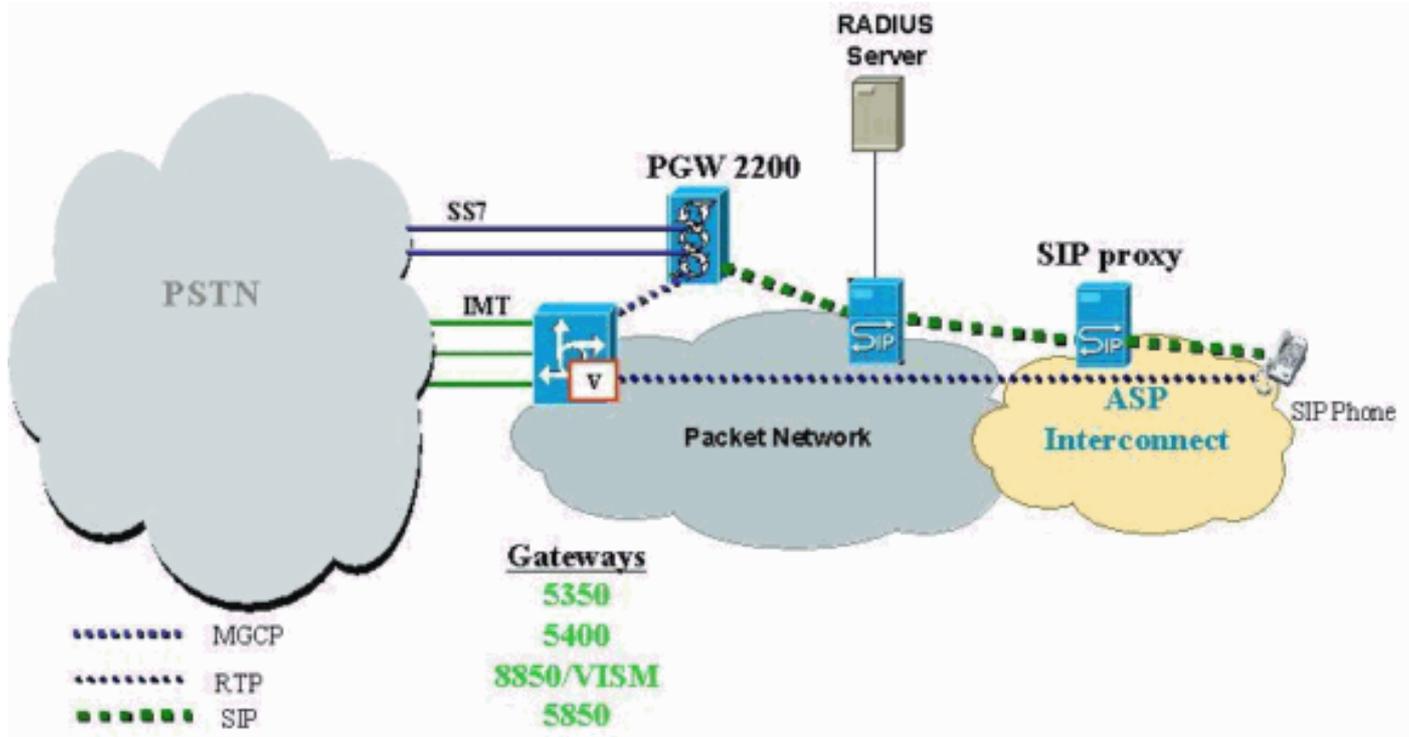
- 在发送端，Cisco IOS AS5xxx检测带有MGCP NTFY和O:D/1（MGCP通知，观察到事件数字1）。
- 在接收端，Cisco IOS AS5xxx发送带MGCP RQNT和S的数字：D/1（发送信号数字1时的MGCP请求事件）。

在查找HSI解决方案时，请查看由于TCP保持消息顺序而无法顺序混乱的H.245消息。使用UDP/RUDP（可靠UDP）的E-ISUP链路也是如此。在对此类事件进行故障排除时，请考虑使用UDP的MGCP连接，该连接可能导致数字沿路径重复以进行数据包重新传输。此外，以太网段的过载可能是造成这种情况的另一个原因。

## SIP

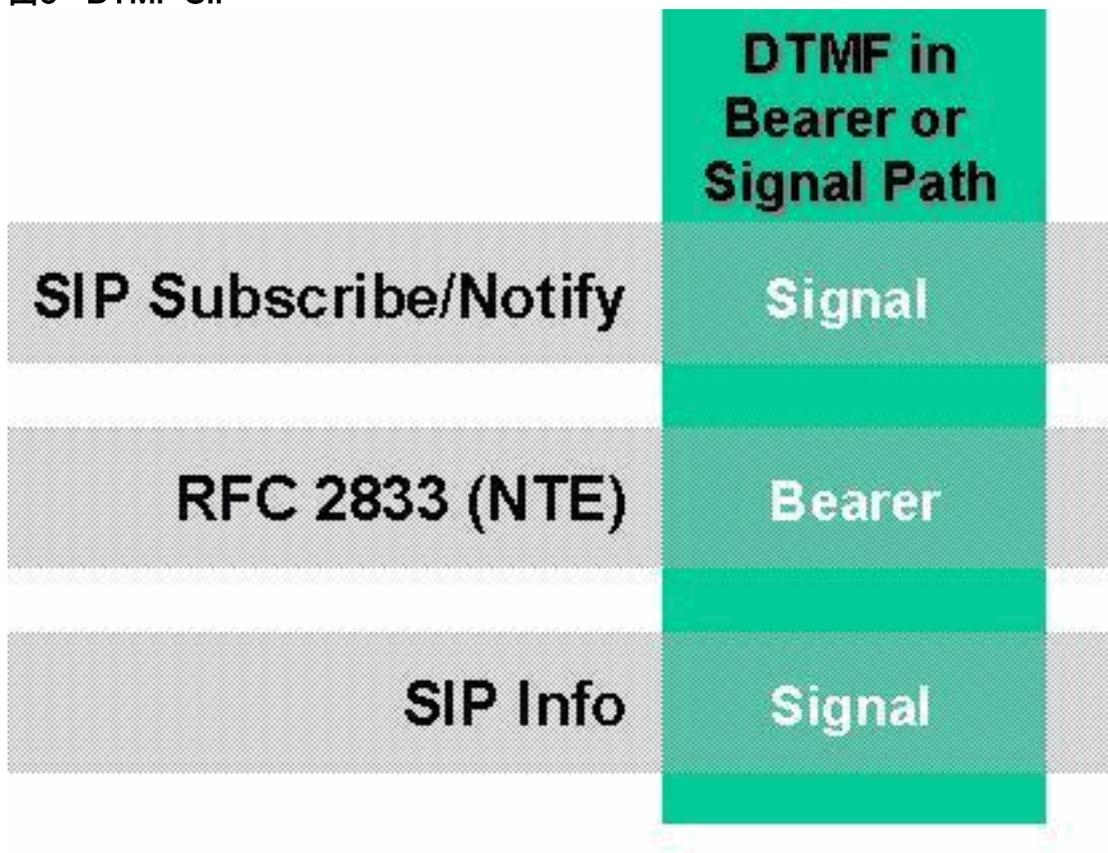
思科PGW 2200支持版本9.4(1)最新补丁的带外SIP DTMF。当Cisco PGW 2200收到DTMF的SIP SUBSCRIBE时，它会通知MGCP网关将DTMF传递到Cisco PGW 2200，然后Cisco PGW 2200将发送带DTMF的SIP NOTIFY消息。从另一个方向看，如果Cisco PGW 2200收到带有DTMF的未经请求的SIP NOTIFY消息，Cisco PGW 2200将使用MGCP请求MGW生成DTMF。

图4 - PGW2200 - SIP



无论是请求还是未经请求，终端都应通过SUBSCRIBE请求NOTIFICATION，这将导致Cisco PGW 2200向网关发送RQNT，并在收到数字时发出NOTIFY。Cisco PGW 2200将仅在收到18x/200消息中的SUBSCRIBE消息或未经请求的NOTIFY响应消息后，才向网关发送RQNT。

图5 - DTMF SIP



- 通过SUBSCRIBE消息请求：  
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
```

如果另一SIP端想知道来自PSTN的DTMF数字，则需要订用。如果Cisco PGW 2200获得SUBSCRIBE，它将请求MGCP网关将DTMF事件传递到MGCP，而Cisco PGW 2200将发送NOTIFY。

如果Cisco PGW 2200从SIP端获得未经请求的NOTIFY，则Cisco PGW 2200将请求MGCP网关向PSTN播放DTMF。

## 相关信息

- [Cisco PGW 2200 Softswitch技术说明](#)
- [Cisco 信令控制器技术文档](#)
- [语音技术支持](#)
- [语音和统一通信产品支持](#)
- [Cisco IP 电话故障排除](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)