

解释BroadWorks中的公告播放机制

目录

[简介](#)

[背景信息](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[网络拓扑和呼叫流](#)

[SIP消息流说明](#)

简介

本文档介绍BroadWorks应用服务器(AS)如何与媒体服务器(MS)进行交互，以进行数字收集和公告回放。

.

背景信息

公告通常用于呼叫处理。例如，它可用于提示进行数字收集（输入您的PIN码，后跟井号），或通知主叫方呼叫失败（您的呼叫无法按拨号方式完成）。在BroadWorks解决方案中，媒体服务器负责播放通告，但媒体文件存储在应用服务器中。应用服务器负责指示Media Server播放什么文件。同样，MS可以从音频流中提取用户输入，以便AS可以执行适当的呼叫处理操作。

公告文件存储在AS服务器的此位置

：/usr/local/broadworks/apps/MediaFiles_<SW_version>/sysprompts/<language code>/。例如，AS R24中的美国英语公告位于

/usr/local/broadworks/apps/MediaFiles_24.0_1.944/sysprompts/en目录。在会话初始协议(SIP)消息 /usr/local/broadworks/apps/MediaFiles_24.0_1.944/sysprompts/en/ location映射到 https://<AS_address>/media/en/。

[Cisco BroadWorks Announcement Guide](#)中提供了有关Broadworks中的公告的[更多信息](#)。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- SIP信令。
- BroadWorks中的基本自动总机配置。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- AS版本：R24
- MS版本：RI_2022.08

但是，其他软件版本的行为是类似的。

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。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

网络拓扑和呼叫流

为简单起见，本文档中使用了基本呼叫方案：

- 软件电话应用直接注册到AS。
- 用户（分机号为2011）拨入自动总机（分机号为2010）并按数字5。此用户输入触发呼叫断开，如以下屏幕截图所示：

Business Hours Menu

Configure the automated receptionist greeting prompt and dialing menu to be used during business hours.

OK

Apply

Cancel

Business Hours Greeting:

Default Greeting

Personal Greeting

Audio:

None

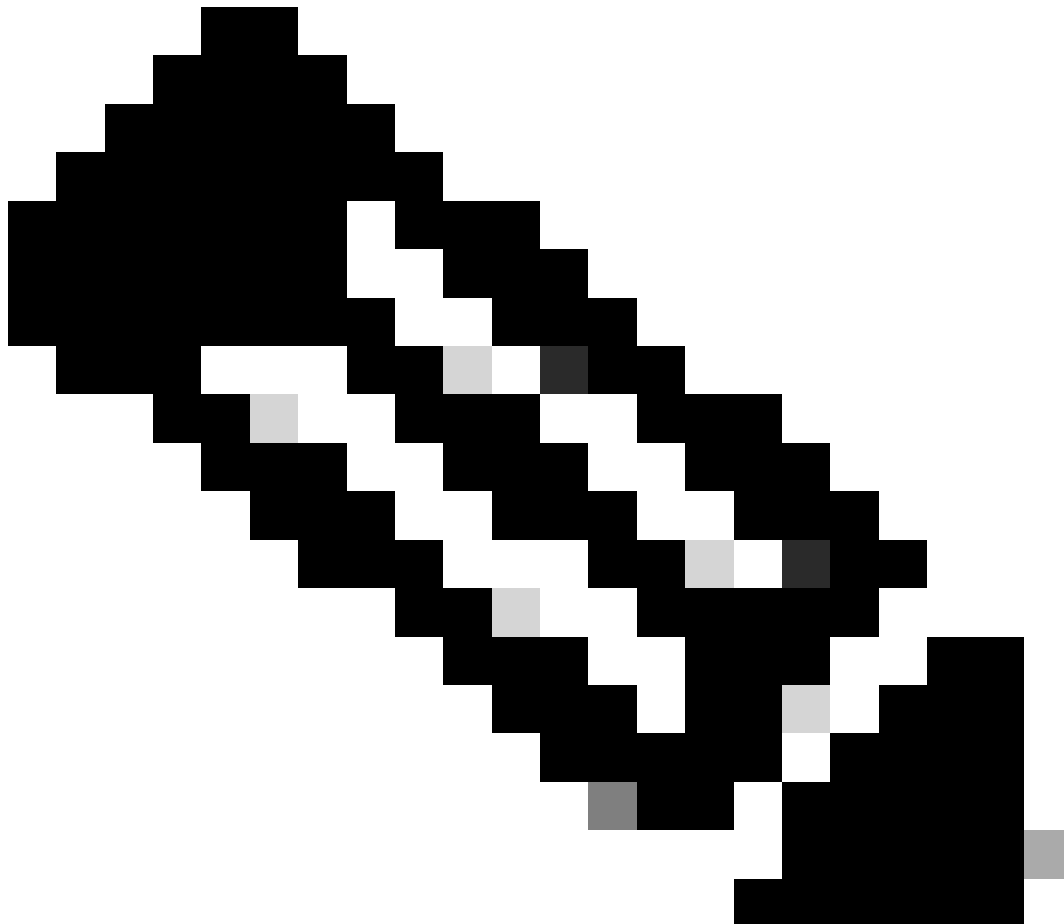
Menu Options:

Enable first-level extension dialing

Key	Description	Action	Action Data
0	group operator	Transfer to operator	Phone Number 2012
1	dial by extension	Extension dialing	
2	dial by name	Name dialing	
3		Transfer with prompt	Phone Number
4	Thank you message	Play announcement	Audio ThankYou.msg
5	Disconnect	Exit	
6			
7			
8			
9			
*			
#			

- 用户和自动总机在同一组中。

SIP消息流说明



注意：为清楚起见，仅列出相关SIP消息。

用户拨打2010，软电话将Invite消息发送到AS:

```
2023.01.26 16:51:41:106 CET | Info | Sip | Call Half Input Adapter 5 | 2966060 | +15403362011 | c  
7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0
```

```
udp 1111 SIP Bytes IN from 10.61.205.219:58300  
INVITE sip:2010@mleus.lab SIP/2.0  
Via: SIP/2.0/UDP 10.61.205.219:58300;rport;branch=z9hG4bKPjgINPvPUvoBT57iT0BPsgCfEqE5GX1aj7  
Max-Forwards: 70  
From: "Marek Leus"
```

;tag=6fU.VlLrWc6WI3JU8jWKS.25yeoWEhpc
To: sip:2010@mleus.lab
Contact: "Marek Leus"

Call-ID: dTUVBWON9UjmfTpGC0oJzhLfbaJbm11C
CSeq: 6492 INVITE
Route:

Allow: PRACK, INVITE, ACK, BYE, CANCEL, UPDATE, INFO, SUBSCRIBE, NOTIFY, REFER, MESSAGE, OPTIONS
Supported: replaces, 100rel, norefersub
User-Agent: Telephone 1.6
Content-Type: application/sdp
Content-Length: 480

v=0
o=- 3883737105 3883737105 IN IP4 10.61.205.219
s=pjmedia
b=AS:117
t=0 0
a=X-nat:0
m=audio 4012 RTP/AVP 96 9 8 0 101 102
c=IN IP4 10.61.205.219
b=TIAS:96000
a=rtcp:4013 IN IP4 10.61.205.219
a=sendrecv
a=rtpmap:96 opus/48000/2
a=fmtp:96 useinbandfec=1
a=rtpmap:9 G722/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/48000
a=fmtp:101 0-16
a=rtpmap:102 telephone-event/8000
a=fmtp:102 0-16
a=ssrc:2039250127 cname:43ec7f3b5b951d53

由于分机2010属于自动总机，因此AS将呼叫扩展到MS:

2023.01.26 16:51:41:117 CET | Info | Sip | Sip EncodeQ 0 | 2966113 | +15403362010 | callhalf-5859
7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0

udp 1044 SIP Bytes OUT to 10.48.93.18:5060
INVITE sip:ivr@10.48.93.18 SIP/2.0
Via:SIP/2.0/UDP 10.48.93.126;branch=z9hG4bKBroadWorks.-iom24c-10.48.93.18V5060-0-929269663-1018158145-1
From:

;tag=1018158145-1674748301117-
To:

Call-ID:BW165141117260123-861893333@10.48.93.126
CSeq:929269663 INVITE
Contact:

X-BroadWorks-Correlation-Info:7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0
Allow:ACK,BYE,CANCEL,INFO,INVITE,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY
Supported:
Max-Forwards:10
Content-Type:application/sdp
Content-Length:469

v=0
o=BroadWorks 14605 1 IN IP4 10.61.205.219
s=-
b=AS:117
t=0 0
a=X-nat:0
m=audio 4012 RTP/AVP 96 9 8 0 101 102
c=IN IP4 10.61.205.219
b=TIAS:96000
a=rtcp:4013 IN IP4 10.61.205.219
a=sendrecv
a=rtpmap:96 opus/48000/2
a=fmtp:96 useinbandfec=1
a=rtpmap:9 G722/8000
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:0 PCMU/8000
a=rtpmap:101 telephone-event/48000
a=fmtp:101 0-16
a=rtpmap:102 telephone-event/8000
a=fmtp:102 0-16
a=ssrc:2039250127 cname:43ec7f3b5b951d53

MS将应答呼叫：

2023.01.26 16:51:41:128 CET | Info | SipMedia | Call Half Input Adapter 2 | 2966114 | +1540336201
7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0

udp 673 SIP Bytes IN from 10.48.93.18:5060
SIP/2.0 200 OK

Via: SIP/2.0/UDP 10.48.93.126;branch=z9hG4bKBroadWorks.-iom24c-10.48.93.18V5060-0-929269663-1018158145-
From:

;tag=1018158145-1674748301117-
To:

;tag=213817675
Call-ID: BW165141117260123-861893333@10.48.93.126
CSeq: 929269663 INVITE
Contact:

Content-Type: application/sdp
Allow: INVITE, ACK, BYE, INFO, OPTIONS, CANCEL
Content-Length: 205

v=0
o=BroadWks 20 0 IN IP4 10.48.93.18
s=Media Server SDP
t=0 0
m=audio 10234 RTP/AVP 8 102
c=IN IP4 10.48.93.18
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:102 telephone-event/8000
a=fmtp:102 0-15
a=ptime:20

AS将200 OK消息扩展到软件电话：

2023.01.26 16:51:41:132 CET | Info | Sip | Sip EncodeQ 1 | 2966146 | +15403362011 | callhalf-5859
7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0

udp 864 SIP Bytes OUT to 10.61.205.219:58300
SIP/2.0 200 OK
Via:SIP/2.0/UDP 10.61.205.219:58300;branch=z9hG4bKPjgINPvPUvoBT57iT0BPsgCfEqE5GX1aj7;rport
From:"Marek Leus"

;tag=6fU.V1LrWc6WI3JU8jWKS.25yeoWEhpc
To:

;tag=749498253-1674748301131
Call-ID:dTUVBWON9UjmfTpGCOoJzhLfbajBm11C

CSeq:6492 INVITE
Supported:
Contact:

P-Asserted-Identity:"GroupB1 AA"

Privacy:none
Call-Info:

 ;appearance-index=1
Allow:ACK,BYE,CANCEL,INFO,INVITE,OPTIONS,PRACK,REFER,NOTIFY,UPDATE
Accept:application/media_control+xml,application/sdp,multipart/mixed
Content-Type:application/sdp
Content-Length:195

v=0
o=BroadWorks 14606 1 IN IP4 10.48.93.18
s=-
t=0 0
m=audio 10234 RTP/AVP 8 102
c=IN IP4 10.48.93.18
a=rtpmap:8 PCMA/8000
a=rtpmap:102 telephone-event/8000
a=fmtp:102 0-15
a=ptime:20

此时，在软电话和MS之间建立直接的双向音频流；会为此呼叫协商G711a编解码器和入站DTMF。
SIP信令仍然由AS处理。

AS指示MS播放默认自动总机问候语(AAdefaultBusinessHoursGreeting.wav)并收集数字（根据自动
总机菜单配置，仅允许0到5之间的数字）：

2023.01.26 16:51:41:248 CET | Info | Sip | Sip EncodeQ 0 | 2966172 | +15403362010 | callhalf-5859
7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0

udp 934 SIP Bytes OUT to 10.48.93.18:5060
INFO sip:10.48.93.18:5060 SIP/2.0

Via:SIP/2.0/UDP 10.48.93.126;branch=z9hG4bKBroadWorks.-iom24c-10.48.93.18V5060-0-929269664-1018158145-1
From:

;tag=1018158145-1674748301117-
To:

;tag=213817675
Call-ID:BW165141117260123-861893333@10.48.93.126
CSeq:929269664 INFO
Contact:

Max-Forwards:10
Content-Type:application/mediaservercontrol+xml
Content-Length:470

在问候过程中，用户按数字5。数字在音频流中传输，因此MS从音频中提取数字并将其发送到Info (信息) 消息中的AS:

```
2023.01.26 16:51:43:878 CET | Info | SipMedia | Call Half Input Adapter 2 | 2966183 | +15403362010  
7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0
```

```
udp 703 SIP Bytes IN from 10.48.93.18:5060  
INFO sip:10.48.93.126:5060 SIP/2.0  
Via: SIP/2.0/UDP 10.48.93.18:5060;branch=z9hG4bK-BroadWorks-MS-325794538  
From:
```

```
;tag=213817675  
To:
```

```
;tag=1018158145-1674748301117-  
Call-ID: BW165141117260123-861893333@10.48.93.126  
CSeq: 2037464779 INFO  
Content-Type: application/mediaservercontrol+xml  
Max-Forwards: 70  
Content-Length: 305
```

自动总机配置为在收到数字5时断开呼叫。为了使其更便于用户使用，它指示微软首先播放“感谢您的呼叫”消息：

```
2023.01.26 16:51:43:880 CET | Info | Sip | Sip EncodeQ 0 | 2966197 | +15403362010 | callhalf-5859  
7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0
```

```
udp 712 SIP Bytes OUT to 10.48.93.18:5060  
INFO sip:10.48.93.18:5060 SIP/2.0  
Via: SIP/2.0/UDP 10.48.93.126;branch=z9hG4bKBroadWorks.-iom24c-10.48.93.18V5060-0-929269665-1018158145-1  
From:
```

;tag=1018158145-1674748301117-
To:

;tag=213817675
Call-ID:BW165141117260123-861893333@10.48.93.126
CSeq:929269665 INFO
Contact:

Max-Forwards:10
Content-Type:application/mediaservercontrol+xml
Content-Length:248

MS通知AS通告播放已完成：

7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0

udp 632 SIP Bytes IN from 10.48.93.18:5060
INFO sip:10.48.93.126:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.48.93.18:5060;branch=z9hG4bK-BroadWorks-MS-30863660
From:

;tag=213817675
To:

;tag=1018158145-1674748301117-
Call-ID: BW165141117260123-861893333@10.48.93.126
CSeq: 2037464780 INFO
Content-Type: application/mediaservercontrol+xml
Max-Forwards: 70
Content-Length: 235

播放完成后，AS将断开两个呼叫段：

2023.01.26 16:51:45:296 CET | Info | Sip | Sip EncodeQ 0 | 2966228 | +15403362010 | callhalf-5859
7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0

udp 378 SIP Bytes OUT to 10.48.93.18:5060
BYE sip:10.48.93.18:5060 SIP/2.0
Via:SIP/2.0/UDP 10.48.93.126;branch=z9hG4bKBroadWorks.-iom24c-10.48.93.18V5060-0-929269666-1018158145-1
From:

;tag=1018158145-1674748301117-
To:

;tag=213817675
Call-ID:BW165141117260123-861893333@10.48.93.126
CSeq:929269666 BYE

Max-Forwards:10
Content-Length:0

2023.01.26 16:51:45:297 CET | Info | Sip | Sip EncodeQ 1 | 2966238 | +15403362011 | callhalf-5859
7492cbd3-b8a1-4c10-a543-b01f275be0b0

udp 404 SIP Bytes OUT to 10.61.205.219:58300
BYE sip:5403362011@10.61.205.219:58300;ob SIP/2.0
Via:SIP/2.0/UDP 10.48.93.126;branch=z9hG4bKBroadWorks.-iom24c-10.61.205.219V58300-0-929269658-749498253
From:

;tag=749498253-1674748301131
To:"Marek Leus"

;tag=6fU.V1LrWc6WI3JU8jWKS.25yeoWEhpc
Call-ID:dTUVBWON9UjmftpGC0oJzhLfbajBm11C
CSeq:929269658 BYE
Max-Forwards:10
Content-Length:0

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。