

BroadWorksでのアナウンス再生メカニズムの説明

内容

[はじめに](#)

[背景説明](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[ネットワークポロジとコールフロー](#)

[SIPメッセージフローの説明](#)

はじめに

このドキュメントでは、BroadWorks Application Server(AS)がディジット収集とアナウンス再生のためにMedia Server(MS)と通信する方法について説明します。

背景説明

アナウンスは、コール処理中によく使用されます。たとえば、番号の収集を求めるプロンプト(PIN番号を入力してからシャープ(#)を押す)や、コールの失敗を発信者に通知する(ダイヤルどおりにコールを完了できない)ために使用できます。BroadWorksソリューションでは、Media Serverがアナウンスの再生を行います。メディアファイルはApplication Serverに保存されます。アプリケーション・サーバは、どのファイルを再生するかをメディア・サーバに指示する責任があります。同様に、MSはオーディオストリームからユーザ入力を抽出できるため、ASは適切なコール処理アクションを実行できます。

アナウンスメントファイルはASサーバ

/usr/local/broadworks/apps/MediaFiles_<SW_version>/sysprompts/<language code>/のこの場所に保存されます。たとえば、AS R24の米国英語アナウンスは

/usr/local/broadworks/apps/MediaFiles_24.0_1.944/sysprompts/enディレクトリにあります。

Session Initiation Protocol(SIP)メッセージでは、

/usr/local/broadworks/apps/MediaFiles_24.0_1.944/sysprompts/en/ロケーションは

https://<AS_address>/media/en/にマッピングされます。

Broadworksで利用可能なアナウンスメントの詳細については、『[Cisco BroadWorks Announcement Guide](#)』を参照してください。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- SIPシグナリング。
- BroadWorksでの基本的な自動応答設定。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- ASバージョン：R24
- MSバージョン：RI_2022.08

ただし、他のソフトウェアバージョンの動作も同様です。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

ネットワークポロジとコールフロー

わかりやすくするために、このドキュメントでは基本的なコールシナリオを使用します。

- ソフトフォンアプリケーションはASに直接登録されます。
- ユーザ（内線番号2011）が自動応答（内線番号2010）にダイヤルし、数字5を押します。このユーザ入力により、次のスクリーンキャプチャに示すように、コールの接続解除がトリガーされます。

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.wav
5	Disconnect	Exit	
6		Exit	
7		Exit	
8		Exit	
9		Exit	
*		Exit	
#		Exit	

- ユーザと自動応答が同じグループに含まれています。

SIPメッセージフローの説明



注：分かりやすくするため、関連するSIPメッセージのみが記載されています。

ユーザが2010をダイヤルし、ソフトフォンがASにInviteメッセージを送信します。

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.V1LrWc6WI3JU8jWKS.25yeoWEhpc
To: sip:2010@mleus.lab
Contact: "Marek Leus"

Call-ID: dTUVBWON9UjmftpGCOoJzhLfbajBm11C
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

内線2010は自動応答に属するため、ASはコールをMSに拡張します。

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

コールはMSによって応答されます。

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は200 OKメッセージをソフトフォンに拡張します。

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.VlLrWc6WI3JU8jWKS.25yeoWEhpc
To:

;tag=749498253-1674748301131
Call-ID:dTUVBWON9UjmfGpGC0oJzhLfbajBm11C
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

この時点で、ソフトフォンとMSの間で双方向の直接オーディオストリームが確立され、このコールに対してG711aコーデックと着信DTMFがネゴシエートされます。SIPシグナリングは、引き続きASによって処理されます。

ASは、デフォルトの自動応答グリーティング(AAdefaultBusinessHoursGreeting.wav)を再生し、ディジットを収集するように、MSに指示します (自動応答メニューの設定に従い、0 ~ 5の数字のみ許可されます)。

2023.01.26 16:51:41:248 CET | Info | Sip | Sip EncodeQ 0 | 2966172 | +15403362010 | callhalf-58597492cbd3-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

グリーティング中に、ユーザは数字5を押します。これはオーディオストリーム内で送信されるた

め、MSは音声からディジットを抽出し、それを情報メッセージ内のASに送信します。

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

自動応答は、数字5を受信したときにコールを切断するように設定されている。より使いやすくするため、MSに「Thank you for calling」メッセージを最初に再生するよう指示しています。

2023.01.26 16:51:43:880 CET | Info | Sip | Sip EncodeQ 0 | 2966197 | +15403362010 | callhalf-58597492cbd3-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は、アナウンスの再生が完了したことをASに通知します。

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

再生が完了すると、ASは両方のコールレッグを切断します。

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

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。