



## レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキング

レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキング機能は、Session Initiation Protocol (SIP; セッション開始プロトコル) コールでサポートされます。レイトメディアの発信側とアーリーメディアの着信側との間でインターワーキングするために、Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、メディアの Session Description Protocol (SDP; セッション記述プロトコル) オファーが含まれる INVITE を着信側に送信します。レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの実装には、次の2種類の方法が利用できます。

- デフォルトでは、SBC で SDP と単一のメディア行が生成され、これによって発信側と着信側の両方のコーデック ホワイトリストに共通のコーデックを指定します。
- カスタマイズ オファーを生成するための `sip sdp-media-profile` コマンドを使用したメディア記述でも SBC を設定できます。

Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、以前は Integrated Session Border Controller と呼ばれており、このマニュアルでは通常 Session Border Controller (SBC; セッション ボーダー コントローラ) と呼びます。

本章で使用されているコマンドの詳細な説明については、次の場所にある『*Cisco Unified Border Element (SP Edition) Command Reference: Unified Model*』を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sbc/command/reference/sbcu\\_book.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sbc/command/reference/sbcu_book.html)

すべての Cisco IOS コマンドの詳細については、<http://tools.cisco.com/Support/CLILookup> にある Command Lookup Tool を使用するか、Cisco IOS マスター コマンド リストを参照してください。

### レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの機能履歴

リリース	変更内容
Cisco IOS XE Release 2.4	この機能は、Cisco IOS XR で導入されました。
Cisco IOS XE Release 2.5	Cisco IOS XR にレイトメディアとアーリーメディア間インターワーキング機能のカスタマイズ オファーが追加されました。

## 内容

このモジュールの構成は次のとおりです。

- 「レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキング サポートの制約事項」(P.988)
- 「レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングに関する情報」(P.988)

- 「レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定」(P.990)
- 「レイトメディアとアーリーメディア間のインターワーキング機能の設定例」(P.1000)
- 「検証」(P.1003)

## レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングサポートの制約事項

レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの制約には次のものがあります。

- この機能は、SIP-SIP のコールにだけ適用され、SIP-H.323 のコールのインターワーキングには適用されません。
- この機能は IPv4 にだけ適用され、IPv6 アドレス指定には使用できません。
- 着信側が選択したメディアを発信側が精査した場合、その結果は PRACK で着信側に送り返されません。ただし、着信側でこのメディアを再度精査するときは、イベントはログに記録されるが発信側に再び戻されることはありません。
- なぜなら、Cisco Unified Border Element (SP Edition) が生成する SDP の機能を使用するいずれのコールもメディアバイパスを使用できないからです。
- Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、単一の音声ストリームをオファーする SDP だけを生成します。発信側と着信側がビデオ、ファクス、他のメディアストリームのネゴシエートを希望する場合、コールが確立されてから再ネゴシエートできます。
- 着信側が、信頼できる 1XX INVITE を送信する前やこれを送信せずにアーリーメディアを送信しようとする、Cisco Unified Border Element (SP Edition) はこのメディアを廃棄します。発信側には到達しません。
- 着信側は信頼できない 1XX INVITE 応答を送信してはなりません。これは、発信側がこれをアウトオブシーケンスの SDP オファーと解釈するためです。レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングのコールでは、発信側が 100rel をサポートしている場合に限り、Cisco Unified Border Element (SP Edition) は 100rel を必須に設定して、信頼できない応答を着信側が送信するのを禁止します。
- レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングは、Gq IMS インターフェイスでは使用できません。このインターフェイスは、SDP オファーを作成するために必要なローカルメディアアドレスを Cisco Unified Border Element (SP Edition) に提供しません（その結果、メディアパスが不正なコールとなる場合があります）。

## レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングに関する情報

この項では、次のトピックについて取り上げます。

- 「レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの概要」(P.989)
- 「レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングのカスタマイズ可能オファー」(P.989)

## レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの概要

アーリーメディア (Early Media) は、コールが実際に確立する前に 2 つのユーザ エージェントが通信を行う機能です。アーリーメディアのフローが実現するのは、発信側が初期コールセットアップ要求でメディア提案を行い、着信側がコール接続前にこのオファーに対して応答する場合です。Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、INVITE で SDP を提供しない SIP デバイスと、受信した INVITE 上で SDP を必要とする SIP デバイスとの間に相互運用性を提供します。これは次の場合に発生します。

- エンドポイントの発信側は、INVITE が受け入れられてから (レイトメディア)、メディアのネゴシエーションを希望したが、初期 INVITE に SDP オファーを含めていない。
- 着信側は、初期 INVITE で SDP オファーがあると期待し、その後、1XX 応答でアンサーする (アーリーメディア)。

通常のメディアネゴシエーションは、発信側が初期 INVITE に SDP オファーを含め、着信側は 200 応答でこれを受け入れます。ただし、次の状況が発生することがあります。

- 使用するメディアを着信側で選択できるようにしたいコールエージェントなどの一部のエンドポイントでレイトメディアが使用される。
- Call Hold サーバからのプレコールアナウンスメントやインバンドトーンなど、コールが受け入れられる前にメディアフローをサポートする必要がある、最近のより多くのエンドポイントでアーリーメディアが使用される。

レイトメディアの発信側とアーリーメディアの着信側との間でインターワーキングするために、Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、メディアの SDP オファーが含まれる INVITE を着信側に送信します。次に、Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、発信側と着信側との間で行われた応答に応じて、適切なメッセージを送信します。

Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、隣接単位でこのインターワーキングをサポートします。ある隣接に対して発信されたコールに対してレイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングを要求するように設定したり、その隣接から発信されたコールに対して同様に設定したり、それぞれの隣接で設定できます。

## レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングのカスタマイズ可能オファー

デフォルトでは、SBC で SDP と単一のメディア説明が生成され、これによって発信側と着信側の両方のコーデックホワイトリストに共通のコーデックを指定します。

レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキング機能のカスタマイズ可能オファーにより、1 つ以上のメディア記述があるカスタマイズ SDP が提供されます。メディア記述に名前付きプロファイル (SDP メディアプロファイル) を設定し、CAC ポリシーにプロファイル名を含めることで、このプロファイルを信号に関連付けます。

レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングのカスタマイズ可能オファーをイネーブルにするには、次のようにします。

- 「隣接単位のレイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定」(P.991) で説明するように、レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングを隣接ごとにイネーブルにします。
- 1 行以上のメディア記述行が含まれる名前付き SDP メディアプロファイルを作成します。この行は SBC が INVITE を生成すると SDP に挿入されます。SBC は、設定されたシーケンス番号ごとにメディア記述行を SDP に挿入します。
- この sdp-media-profile と cac-policy テーブルエントリを関連付けます。

コールでレイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングが必要なときに、そのコールの CAC ポリシー エントリに有効な SDP メディア プロファイル名が含まれていれば、SBC がカスタマイズ SDP を生成します。このようなアソシエーションがないときは、SBC はデフォルトの SDP を生成します。カスタマイズする場合、SBC は INVITE を生成するときに SDP のメディア プロファイルにメディア記述行を挿入します。メディア プロファイルの各エントリにはシーケンス番号が含まれ、生成された SDP 内の行の順序がこの番号によって制御されます。

## SDP メディア プロファイルのメディア行のルール

SDP のセクションは、SDP メディア プロファイルの 1 つのセクションのエントリとして設定されます。1 つのエントリ内に、1 行または複数行のメディア記述行を含めることができます。SDP メディア プロファイルの形式は次のとおりです。

```
entry number
  media-line index "media_description"
  media-line index "media_description"
  exit
```

次に例を示します。

```
entry 1
  media-line 1 "m=audio 0 RTP/AVP 0"
  media-line 2 "a=rtpmap:0 PCMU/8000"
  exit
```

同じプロファイルに複数のメディア記述が作成された場合、すべてのエントリがエントリ番号の昇順で同じ出力 SDP を生成するために使用されます。

*media\_description* 引数は引用符 (" ") で囲む必要があります。引用符内の値は、RFC 2327 の定義どおりに構文的に有効な SDP である必要があります。次のルールが適用されます。

- 1 つの SDP エントリには正確に 1 つの m-line が含まれる必要があります。m-line はエントリの最初に記述する必要があります。m-line のポートはゼロでなければなりません。SBC は、ゼロを該当するポートに置き換えます。
- SDP エントリには c-line が含まれていてはなりません。

Cisco コマンドライン インターフェイスは、*media\_description* の内容をstring値として扱いません。設定された情報の構文はチェックしません。構文が正しくない場合、SBC によるアウトバウンド オファーは拒否されます。

## レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定

ここでは、次のレイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定シナリオについて説明します。

- 「隣接単位のレイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定」(P.991)
- 「レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングのカスタマイズ オファーの設定」(P.997)

## 隣接単位のレイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定

ここでは、隣接単元にレイトメディアとアーリーメディア間のインターワーキングを設定する例を示します。



(注)

この手順では、**caller** コマンドと **callee** コマンドが使用されています。シナリオによっては、**caller** と **callee** のコマンドペアの代わりに **branch** コマンドを使用できます。**branch** コマンドはリリース 3.5.0 で導入されました。このコマンドの詳細については、「[ダイレクト非制限 CAC ポリシーの設定](#)」(P.139) を参照してください。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **sbc service-name**
3. **sbc**
4. **adjacency sip adjacency-name**
5. **nat force-off**
6. **preferred-transport udp**
7. **redirect-mode pass-through**
8. **authentication nonce timeout value**
9. **signaling-address ipv4**
10. **signaling-port**
11. **remote-address ipv4**
12. **signaling-peer**
13. **signaling-peer-port**
14. **dbe-location-id**
15. **account**
16. **reg-min-expiry**
17. **media-late-to-early-iw {incoming | outgoing}**
18. **attach**
19. **exit**
20. **exit**
21. **sip inherit profile**
22. **cac-policy-set**
23. **first-cac-table**
24. **first-cac-scope**
25. **averaging-period**
26. **cac-table**
27. **table-type limit list of limit tables**

28. entry
29. match-value
30. action cac-complete
31. max-bandwidth
32. max-updates
33. max-channels
34. early-media-type
35. early-media-timeout
36. codec-restrict-to-list
37. caller-codec-list
38. callee-privacy
39. caller-privacy
40. exit
41. exit
42. complete
43. exit
44. active-cac-policy-set

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>configure terminal</code>  例： Router# <code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードをイネーブルにします。
ステップ2	<code>sbc service-name</code>  例： Router(config)# <code>sbc mysbc</code>	方式のプロファイルを設定するサブモードを開始します。 <i>service-name</i> 引数を使用して、サービスの名前を定義します。
ステップ3	<code>sbe</code>  例： Router(config-sbc)# <code>sbe</code>	SBC サービス内で SBE エンティティのモードを開始します。
ステップ4	<code>adjacency sip adjacency-name</code>  例： Router(config-sbc-sbe)# <code>adjacency sip sipGW</code>	隣接を設定します。
ステップ5	<code>nat force-off</code>  例： Router(config-sbe-adj-sip)# <code>nat force-off</code>	すべてのエンドポイントが NAT デバイスの背後にあることを想定するように SIP 隣接を設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ6	<code>preferred-transport udp</code>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# preferred-transport udp	隣接の SIP シグナリング用の優先トランスポートプロトコルを設定します。
ステップ7	<code>redirect-mode pass-through</code>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# redirect-mode recurse	SIP 隣接からの INVITE に対する 3xx 応答の受信についての SBC の動作を設定します。
ステップ8	<code>authentication nonce timeout value</code>  例： Router(config-sbe-adj-sip)# authentication nonce timeout 10	SIP 隣接の認証ナンス タイムアウトを設定します。
ステップ9	<code>signaling-address ipv4</code>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-address ipv4 10.10.10.10	SIP 隣接のローカル IPv4 シグナリングアドレスを定義します。
ステップ10	<code>signaling-port signaling-port</code>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-port 5000	SIP 隣接のシグナリングアドレスのローカルポートを定義します。
ステップ11	<code>remote-address ipv4</code>  例： Router((config-sbc-sbe-adj-sip)# remote-address ipv4 36.36.36.20 255.255.255.0	隣接を介して接続できるリモートシグナリングピアのセットを指定の IP アドレスプレフィックスを持つ隣接に制限するように SIP 隣接を設定します。
ステップ12	<code>signaling-peer</code>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-peer gk andrew	指定のリモートシグナリングピアを使用するように SIP 隣接を設定します。
ステップ13	<code>signaling-peer-port</code>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-peer-port 123	指定したリモートシグナリングピアのポートを使用するように SIP 隣接を設定します。
ステップ14	<code>dbe-location-id</code>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# dbe-location-id 1	メディアをルーティングするときに、指定したメディアゲートウェイ DBE ロケーションを使用するように隣接を設定します。

## ■ レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 15	<b>account</b>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# account isp42	SIP 隣接アカウントを SBE に定義します。
ステップ 16	<b>reg-min-expiry</b>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# reg-min-expiry 300	SIP 隣接に対する最短登録期間を秒単位で設定します。
ステップ 17	<b>media-late-to-early-iw {incoming   outgoing}</b>  例： Router(config-sbe-adj-sip)# media-late-to-early-iw incoming	レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキング (iw) を設定します。
ステップ 18	<b>attach</b>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# attach	隣接を SBE 上のアカウントにアタッチします。
ステップ 19	<b>exit</b>  例： Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# exit	現在のコンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 20	<b>exit</b>  例： Router(config-sbc-sbe-adj)# exit	現在のコンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 21	<b>sip inherit profile</b>  例： Router(config-sbc-sbe)# sip inherit profile preset-p-cscf-access	グローバル継承プロファイルを設定します。
ステップ 22	<b>cac-policy-set</b>  例： Router(config-sbc-sbe)# cac-policy-set 1	SBE エンティティ内で CAC ポリシーセット コンフィギュレーションのサブモードを開始します。
ステップ 23	<b>first-cac-table</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# first-cac-table RootCacTable	ポリシーのアドミSSION コントロール ステージの実行時に処理する最初のポリシー テーブル名を設定します。
ステップ 24	<b>first-cac-scope</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# first-cac-scope src-adjacency	ポリシーのアドミSSION コントロール ステージを実行する際に制限の定義を開始する範囲を設定します。



	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 25	<b>averaging-period</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy) # averaging-period 5	CAC がそのレート計算に使用する平均的な期間のサイズを設定します。
ステップ 26	<b>cac-table</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy) # cac-table MyCacTable	アドミッションコントロールテーブルを作成または設定します。
ステップ 27	<b>table-type limit list of limit tables</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable) # table-type limit call-priority	CAC 制限テーブルのタイプを設定します。
ステップ 28	<b>entry num</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable) # entry 1	テーブル内のエントリを作成または変更します。
ステップ 29	<b>match-value value-keyword</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # match-value routine	アドミッションコントロールテーブルにエントリの照合値を設定します。? と入力すると有効なキーワードのリストが表示されます。
ステップ 30	<b>action cac-complete</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # action cac-complete	イベントが一致したときにこの CAC ポリシーが完了するように指定します。
ステップ 31	<b>max-bandwidth</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # max-bandwidth 6000000	アドミッションコントロールテーブルのエントリの最大帯域幅を設定します。
ステップ 32	<b>max-updates</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # max-updates 500	アドミッションコントロールテーブルのエントリの最大コール更新数を設定します。
ステップ 33	<b>max-channels</b>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # max-channels 50	アドミッションコントロールテーブルのエントリの最大チャンネル数を設定します。

## ■ レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 34	<code>early-media-type {backward-half-duplex   forward-half-duplex   full-duplex}</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # early-media-type full-duplex	コール アドミッション コントロール テーブルのエントリに許可されるアーリーメディア (early media) の方向を設定します。
ステップ 35	<code>early-media-timeout</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # early-media-timeout 90	コール確立前にアーリーメディア (early media) に許可される時間の長さを設定します。
ステップ 36	<code>codec-restrict-to-list</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # codec-restrict-to-list my_codecs	コールのシグナリングで使用するコーデックを、名前付きリストに指定されているコーデック セットに制限するように CAC を設定します。
ステップ 37	<code>caller-codec-list</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # caller-codec-list test	コールの発信側レッグが使用を許可されているコーデックを一覧表示します。
ステップ 38	<code>callee-privacy</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # callee-privacy always	着信側から発信側に送信されるメッセージで実行されるプライバシー処理のレベルを設定します。
ステップ 39	<code>caller-privacy</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # caller-privacy always	発信側から着信側に送信されるメッセージで実行されるプライバシー処理のレベルを設定します。
ステップ 40	<code>exit</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # exit	現在のコンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 41	<code>exit</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)# exit	現在のコンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 42	<code>complete</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# complete	フルセットの確定後、CAC-policy または call-policy セットを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 43	<code>exit</code>  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# exit	現在のコンフィギュレーション モードを終了します。
ステップ 44	<code>active-cac-policy-set</code>  例： Router (config-sbc-sbe)# active-cac-policy-set 1	SBE エンティティ内にアクティブな CAC-policy-set を設定します。
ステップ 45	<code>show sbc sbc-name sbe sip essential-methods</code>  例： Router(config-sbc-sbe)# show sbc mysbc sbe sip essential-methods	

## レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングのカスタマイズ オファァの設定

### 前提条件

次のタスクを実行する前に、隣接単位でレイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングを設定してください。

### 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `sbc service-name`
3. `sbe`
4. `sip sdp-media-profile profile-name`
5. `entry entry-num`
6. `media-line index "media_description"`
7. (任意) このエントリにさらにメディア行を追加するには、別の `index` で前のステップを繰り返します。
8. `exit`
9. (任意) このプロファイルに別のエントリを追加するには、ステップ 6 で別の `entry-num` を使用してステップ 6 ~ 9 を繰り返します。
10. `exit`
11. `exit`
12. `cac-policy-set policy-set-id`
13. `cac-table cac-table-name`
14. `entry entry-number`
15. `sip sdp-media-profile profile-name`

## 16. Ctrl Z

17. show sbc *sbc-name* sbe sip sdp-media-profile *profile-name*

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	<code>configure terminal</code>  例: Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードをイネーブルにします。
ステップ2	<code>sbc service-name</code>  例: Router(config)# sbc mysbc	方式のプロファイルを設定するサブモードを開始します。 <i>service-name</i> 引数を使用して、サービスの名前を定義します。
ステップ3	<code>sbe</code>  例: Router(config-sbc)# sbe	SBC サービス内で SBE エンティティのモードを開始します。
ステップ4	<code>sip sdp-media-profile profile-name</code>  例: Router(config-sbc-sbe)# sip sdp-media-profile profile1	カスタマイズ オファー用の SDP メディア プロファイルを設定します。SIP SDP メディア プロファイル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ5	<code>entry sequence-num</code>  例: Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media)# entry 1	メディアのセクションの説明をプロファイルに追加するサブモードを開始します。セクションまたはエントリには1つ以上のメディア説明行を含めることができます。
ステップ6	<code>media-line index "media_description"</code>  例: Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media-ele)# media-line 1 "m=audio 0 RTP/AVP 0"	メディア説明行をエントリに追加します。引用符でメディア説明を囲む必要があります。「SDP メディア プロファイルのメディア行のルール」(P.990)を参照してください。
ステップ7	(任意) このエントリにさらにメディア行を追加するには、別の <i>index</i> で前のステップを繰り返します。  例: Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media-ele)# media-line 2 "a=rtpmap:12 H264/90000"	追加のメディア説明をエントリに追加します。インデックスでメディア説明の順序を制御します。
ステップ8	<code>exit</code>  例: Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media-ele)# exit	現在のコンフィギュレーション モードを終了します。

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ9</b> (任意) このプロファイルに別のエントリを追加するには、ステップ 5 で別の <i>entry-num</i> を使用してステップ 5 ~ 8 を繰り返します。</p> <p><b>例:</b>  Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media)# entry 2  Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media-ele)#  media-line 1 "m=audio 0 RTP/AVP 0"  Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media-ele)#  media-line 2 "a=rtpmap:0 PCMU/8000"  Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media-ele)# exit</p>	<p>別のエントリをこのプロファイルに追加します。</p>
<p><b>ステップ10</b> <b>exit</b></p> <p><b>例:</b>  Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media)# exit</p>	<p>現在のコンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ11</b> <b>exit</b></p> <p><b>例:</b>  Router(config-sbc-sbe-sip)# exit</p>	<p>現在のコンフィギュレーション モードを終了します。</p>
<p><b>ステップ12</b> <b>cac-policy-set</b> <i>policy-set-id</i></p> <p><b>例:</b>  Router(config-sbc-sbe)# cac-policy-set 1</p>	<p>以前設定した CAC ポリシー セットを変更するサブモードを開始します。アクティブなポリシー セットへの変更は許可されません。</p>
<p><b>ステップ13</b> <b>cac-table</b> <i>cac-table-name</i></p> <p><b>例:</b>  Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# cac-table  MyCacTable</p>	<p>以前設定したアドミッション コントロール テーブルを変更するサブモードを開始します。</p>
<p><b>ステップ14</b> <b>entry</b> <i>entry-number</i></p> <p><b>例:</b>  Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)#  entry 1</p>	<p>アドミッション コントロール テーブルのエントリを修正するサブモードを開始します。</p>
<p><b>ステップ15</b> <b>sip sdp-media-profile</b> <i>profile-name</i></p> <p><b>例:</b>  Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)  #sip sdp-media-profile profile1</p>	<p>SDP メディア プロファイルとアドミッション コントロール テーブルのエントリを関連付けます。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ16	Ctrl Z  例： Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)# Ctrl Z	ユーザ EXEC モードに戻ります。
ステップ17	<b>show sbc sbc-name sbe sip sdp-media-profile profile-name</b>  例： Router# show sbc test sbe sip sdp-media-profile profile1	プロファイルのコンテンツを表示します。プロファイルのコンテンツをチェックするのは、これが RFC 2327 の定義どおりの構文的に有効な SDP であることを確認するために重要です。コマンドラインインターフェイスは <i>media_description</i> 引数の構文をチェックしません。

## レイトメディアとアーリーメディア間のインターワーキング機能の設定例

ここでは、次の例について説明します。

- 「例：レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定」(P.1000)
- 「例：レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングのカスタマイズ オフナー」(P.1003)

### 例：レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングの設定

次の例では、レイトメディアとアーリーメディア間のインターワーキングの設定を示します。



(注)

この手順では、**caller** コマンドと **callee** コマンドが使用されています。シナリオによっては、**caller** と **callee** のコマンド ペアの代わりに **branch** コマンドを使用できます。**branch** コマンドはリリース 3.5.0 で導入されました。このコマンドの詳細については、「[ダイレクト非制限 CAC ポリシーの設定](#)」(P.139) を参照してください。

```
Router# configure terminal
Router(config)# sbc mySbc
Router(config-sbc)# sbe
Router(config-sbc-sbe)# adjacency sip SIPP-1
Router(config-sbe-adj-sip)# nat force-off
Router(config-sbe-adj-sip)# preferred-transport udp
Router(config-sbe-adj-sip)# redirect-mode pass-through
Router(config-sbe-adj-sip)# authentication nonce timeout 300
Router(config-sbe-adj-sip)# signaling-address ipv4 201.201.201.20
Router(config-sbe-adj-sip)# signaling-port 5060
Router(config-sbe-adj-sip)# remote-address ipv4 202.202.202.11 255.255.255.255
Router(config-sbe-adj-sip)# signaling-peer 202.202.202.11
Router(config-sbe-adj-sip)# signaling-peer-port 5060
Router(config-sbe-adj-sip)# db-location-id 4294967295
Router(config-sbe-adj-sip)# account SIPP-1
Router(config-sbe-adj-sip)# reg-min-expiry 3000
Router(config-sbe-adj-sip)# media-late-to-early-iw incoming
Router(config-sbe-adj-sip)# attach
Router(config-sbe-adj-sip)# exit
```

```

Router(config-sbe-adj) # exit
Router(config-sbc-sbe) # adjacency sip SIPP-2
Router(config-sbe-adj-sip) # nat force-off
Router(config-sbe-adj-sip) # preferred-transport udp
Router(config-sbe-adj-sip) # redirect-mode pass-through
Router(config-sbe-adj-sip) # authentication nonce timeout 300
Router(config-sbe-adj-sip) # signaling-address ipv4 201.201.201.20
Router(config-sbe-adj-sip) # signaling-port 5060
Router(config-sbe-adj-sip) # remote-address ipv4 201.201.201.11 255.255.255.255
Router(config-sbe-adj-sip) # signaling-peer 201.201.201.11
Router(config-sbe-adj-sip) # signaling-peer-port 5060
Router(config-sbe-adj-sip) # db-location-id 4294967295
Router(config-sbe-adj-sip) # account SIPP-2
Router(config-sbe-adj-sip) # reg-min-expiry 3000
Router(config-sbe-adj-sip) # media-late-to-early-iw outgoing
Router(config-sbe-adj-sip) # attach
Router(config-sbe-adj-sip) # exit
Router(config-sbe-adj) # exit
Router(config-sbc-sbe) # sip inherit profile preset-core
Router(config-sbc-sbe) # cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy) # first-cac-table table
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy) # first-cac-scope call
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy) # averaging-period 60
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy) # cac-table table
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable) # table-type limit adjacency
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable) # entry 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # match-value SIPP-1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # action cac-complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # max-bandwidth 64009 Gbps
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # max-updates 4294967295
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # max-channels 4294967295
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # early-media-type full-duplex
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # early-media-timeout 0
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # codec-restrict-to-list allowed_caller
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # caller-codec-list allowed_caller
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # callee-privacy never
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # caller-privacy never
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable) # entry 2
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # match-value SIPP-2
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # action cac-complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # max-bandwidth 64009 Gbps
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # max-updates 4294967295
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # max-channels 4294967295
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # early-sbc-media-type full-duplex
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # early-media-timeout 0
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # codec-restrict-to-list allowed
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # callee-codec-list allowed
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # callee-privacy never
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # caller-privacy never
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry) # exit
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable) # exit
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy) # complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy) # exit
Router(config-sbc-sbe) # active-cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe) # retry-limit 3
Router(config-sbc-sbe) # call-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy) # first-call-routing-table start-table
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy) # rtg-src-adjacency-table start-table
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-entry) # entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-entry) # action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-entry) # dst-adjacency SIPP-1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-entry) # match-adjacency SIPP-2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-entry) # exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy) # entry 2

```

## レイトメディアとアーリーメディア間のインターワーキング機能の設定例

```

Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-entry)# action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-entry)# dst-adjacency SIPP-2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-entry)# match-adjacency SIPP-1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-entry)# exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)# complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)# exit
Router(config-sbc-sbe)# active-call-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe)# sip max-connections 2
Router(config-sbc-sbe)# sip timer
Router(config-sbc-sbe-tmr)# tcp-idle-timeout 120000
Router(config-sbc-sbe-tmr)# tls-idle-timeout 3600000
Router(config-sbc-sbe-tmr)# udp-response-linger-period 32000
Router(config-sbc-sbe-tmr)# udp-first-retransmit-interval 500
Router(config-sbc-sbe-tmr)# udp-max-retransmit-interval 4000
Router(config-sbc-sbe-tmr)# invite-timeout 180
Router(config-sbc-sbe-tmr)# exit
Router(config-sbc-sbe)# codec-list allowed
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# description allowed codecs
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# codec PCMA
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# codec PCMU
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# exit
Router(config-sbc-sbe)# codec-list allowed_caller
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# description caller
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# codec PCMA
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# exit
Router(config-sbc-sbe)# h323
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras timeout arq 5000
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras retry arq 2
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras timeout brq 3000
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras retry brq 2
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras timeout drq 3000
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras retry drq 2
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras timeout grq 5000
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras retry grq 2
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras timeout rrq 3000
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras retry rrq 2
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras rrq ttl 60
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras timeout urq 3000
Router(config-sbc-sbe-h323)# ras retry urq 1
Router(config-sbc-sbe-h323)# h225 timeout proceeding 10000
Router(config-sbc-sbe-h323)# h225 timeout establishment 180000
Router(config-sbc-sbe-h323)# h225 timeout setup 4000
Router(config-sbc-sbe-h323)# exit
Router(config-sbc-sbe)# h323
Router(config-sbc-sbe-h323)# adjacency timeout 30000
Router(config-sbc-sbe-h323)# exit
Router(config-sbc-sbe)# redirect-limit 2
Router(config-sbc-sbe)# deact-mode normal
Router(config-sbc-sbe)# activate
Router(config-sbc-sbe)# exit
Router(config-sbc)# dbe
Router(config-sbc-dbe)# media-address ipv4 201.201.201.20
Router(config-sbc-dbe)# location-id 0
Router(config-sbc-dbe)# media-timeout 9000
Router(config-sbc-dbe)# deact-mode normal
Router(config-sbc-dbe)# activate

```



## 例：レイトメディアとアーリーメディア間インターワーキングのカスタマイズ オファー

次に、カスタマイズメディアの説明を設定し、これをCACポリシーに割り当てる例を示します。

```
Router(config)# sbc test
Router(config-sbc)# sbe
Router(config-sbc-sbe)# sip sdp-media-profile MediaProfile
Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media)# entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media-ele)# media-line 1 "m=audio 0 RTP/AVP 31"
Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media-ele)# media-line 2 "a=aaa:testing"
Router(config-sbc-sbe-sip-sdp-media-ele)# Ctrl Z
Router# show sbc test sbe sip sdp-media-profile MediaProfile
SDP media profile "MediaProfile"
Elements:
Sequence Number : 1
media-line 1 : m=audio 0 RTP/AVP 31
media-Line 2 : a=aaa:testing

Not in use by any CAC table entries

Router# configure terminal
Router(config)# sbc test
Router(config-sbc)# sbe
Router(config-sbc-sbe)# cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# cac-table testpolicytable
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)# entry 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# sip sdp-media-profile MediaProfile
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)Ctrl Z
Router# show sbc test sbe sip sdp-media-profile MediaProfile
SDP media profile "MediaProfile"
Elements:
Sequence Number : 1
media-line 1 : m=audio 0 RTP/AVP 31
media-line 2 : a=aaa:testing

In use by CAC table testpolicytable, entry 1
```

## 検証

動作を検証するには、表 1 に示すコマンドを使用します。

表 1 動作を検証するコマンド

コマンド	目的
<code>show sbc <i>sbc-name</i> sbe cac-policy-set <i>id</i> table <i>name</i> entries</code>	指定のポリシーセットに関連付けられているCACポリシーテーブルの概要を一覧表示します。
<code>show sbc <i>sbc-name</i> sbe adjacencies</code>	SBEに設定されている隣接を一覧表示します。

表 1 動作を検証するコマンド

コマンド	目的
<code>show sbc sbc-name sbe sdp-profiles</code>	名前付き SBE に定義されている SIP SDP メディア プロファイルを一覧表示し、これらが現在 CAC ポリシーに関連付けられているかどうかを示します。
<code>show sbc sbc-name sbe sip sdp-media-profile [profile-name]</code>	名前付き SBE に定義されている SIP SDP メディア プロファイルを一覧表示し、これらが現在 CAC ポリシーに関連付けられているかどうかを示します。または、プロファイル名が含まれている場合、その名前付きプロファイルのコンテンツを表示します。

次の例では、隣接を表示します。

```
Router# show sbc test sbe adjacencies asrlk-1 de
```

```
SBC Service "test"
Adjacency asrlk-1 (SIP)
  Status: Attached
  Signaling address: 22.22.22.2:5060, VRF Admin
  Signaling-peer: 33.33.33.3:5060
  Remote address: 33.33.33.3 255.255.255.255
  Force next hop: No
  Account:
  Group: None
  In header profile: Default
  Out header profile: Default
  In method profile: Default
  Out method profile: Default
  In UA option prof: Default
  Out UA option prof: Default
  In proxy opt prof: Default
  Out proxy opt prof: Default
  Priority set name: None
  Local-id: None
  Rewrite REGISTER: Off
  Target address: None
  NAT Status: Auto Detect
  Reg-min-expiry: 3000 seconds
  Fast-register: Enabled
  Fast-register-int: 30 seconds
  Authenticated mode: None
  Authenticated realm: None
  Auth. nonce life time: 300 seconds
  IMS visited NetID: None
  Inherit profile: Default
  Force next hop: No
  Home network Id: None
  UnEncrypt key data: None
  SIPI passthrough: No
  Rewrite from domain: Yes
  Rewrite to header: Yes
  Media passthrough: No
  Hunting Triggers: Global Triggers
  Redirect mode: Pass-through
  Security: Untrusted
  Outbound-flood-rate: None
  Ping-enabled: No
  Signaling Peer Status: Not Tested
  media-late-to-early-iw: incoming
```

```

Router# show sbc test sbe adjacencies asrlk-2 de

SBC Service "test"
Adjacency asrlk-2 (SIP)
  Status: Attached
  Signaling address: 22.22.22.2:5061, VRF Admin
  Signaling-peer: 44.44.44.4:5061
  Remote address: 44.44.44.4 255.255.255.255
  Force next hop: No
  Account:
  Group: None
  In header profile: Default
  Out header profile: Default
  In method profile: Default
  Out method profile: Default
  In UA option prof: Default
  Out UA option prof: Default
  In proxy opt prof: Default
  Out proxy opt prof: Default
  Priority set name: None
  Local-id: None
  Rewrite REGISTER: Off
  Target address: None
  NAT Status: Auto Detect
  Reg-min-expiry: 3000 seconds
  Fast-register: Enabled
  Fast-register-int: 30 seconds
  Authenticated mode: None
  Authenticated realm: None
  Auth. nonce life time: 300 seconds
  IMS visited NetID: None
  Inherit profile: Default
  Force next hop: No
  Home network Id: None
  UnEncrypt key data: None
  SIPI passthrough: No
  Rewrite from domain: Yes
  Rewrite to header: Yes
  Media passthrough: No
  Hunting Triggers: Global Triggers
  Redirect mode: Pass-through
  Security: Untrusted
  Outbound-flood-rate: None
  Ping-enabled: No
  Signaling Peer Status: Not Tested
  media-late-to-early-iw: outgoing

```

次のコマンドは、指定のポリシー セットに関連付けられている CAC ポリシー テーブルの概要を一覧表示します。

```

Router# show sbc test sbe cac-policy-set 1 table table entry 1

SBC Service "test"
Policy set 1 table table entry 1
  Match value SIPP-1
  Action CAC policy complete
  Max updates Unlimited
  Max bandwidth Unlimited
  Max channels Unlimited
  Transcoder Allowed
  Caller privacy setting Never hide
  Callee privacy setting Never hide

```

```

Early media                Allowed
Early media direction      Both
Early media timeout        0
Caller voice QoS profile   default
Caller video QoS profile   default
Caller sig QoS profile     default
Callee voice QoS profile  default
Callee video QoS profile  default
Callee sig QoS profile    default
Restrict codecs to list    allowed_caller
Restrict caller codecs to list  allowed_caller
Restrict callee codecs to list  default
Media bypass               Allowed
Number of calls rejected by this entry    0

```

Router# **show sbc test sbe cac-policy-set 1 table table entry 2**

```

SBC Service "test"
Policy set 1 table table entry 2
  Match value                SIPP-2
  Action                     CAC policy complete
  Max updates                 Unlimited
  Max bandwidth               Unlimited
  Max channels                Unlimited
  Transcoder                  Allowed
  Caller privacy setting      Never hide
  Callee privacy setting      Never hide
  Early media                 Allowed
  Early media direction       Both
  Early media timeout         0
  Caller voice QoS profile    default
  Caller video QoS profile    default
  Caller sig QoS profile      default
  Callee voice QoS profile    default
  Callee video QoS profile    default
  Callee sig QoS profile      default
  Restrict codecs to list     allowed
  Restrict caller codecs to list  default
  Restrict callee codecs to list  allowed
  Media bypass                Allowed
  Number of calls rejected by this entry    0
Router#

```

次に、SBC サービスのもとで設定されている SDP メディア プロファイルを一覧表示する例を示します。

Router# **show sbc test sbe sip sdp-media-profile**  
SDP Media profiles for SBC service "test"

```

Name                In use
=====
MediaProfile        Yes

```

次に、名前付き SDP メディア プロファイルのコンテンツを表示する例を示します。

Router# **show sbc test sbe sip sdp-media-profile MediaProfile**

```

SDP media profile "MediaProfile"
Elements:
  Sequence Number : 1
    media-Line 1   : m=audio 0 RTP/AVP 31
    media-Line 2   : a=aaa:testing

```

In use by CAC table testpolicytable, entry 1