



Cisco Unified Border Element (SP Edition) 設定プロファイルの例

Cisco IOS XE 3.2S

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意
(www.cisco.com/jp/go/safety_warning/)をご確認ください。

本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。
あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。

また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知られていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco Unified Border Element (SP Edition) 設定プロファイルの例
© 2011 Cisco Systems, Inc.

All rights reserved.

Copyright © 2011–2012, シスコシステムズ合同会社.

All rights reserved.



CONTENTS

Cisco Unified Border Element (SP Edition) 設定プロファイルの例	1
はじめに	1
Cisco Unified Border Element の概要	2
共通コンポーネント	3
セキュア メディア	4
隣接	5
コール ポリシー	7
コール ポリシーの設定	7
番号分析	7
番号検証	9
番号カテゴリ化	9
ディジット操作	10
ルーティング	10
CAC ポリシー	12
SIP プロファイル	13
ヘッダー プロファイル	15
メソッド プロファイル	16
Business-to-Business Telepresence 設定プロファイルの例	17
Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル隣接	18
Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル (セグメント)	20
Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル (コピー アンド ペースト)	25
Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル (CLI プロンプト)	29
個々の加入者設定プロファイルの例	33
個々の加入者設定プロファイル隣接	33
個々の加入者設定プロファイル (セグメント)	35
個々の加入者設定プロファイル (コピー アンド ペースト)	39
個々の加入者設定プロファイル (CLI プロンプト)	43
ネットワーク間インターフェイス設定プロファイルの例	47
ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル隣接	47
ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル (セグメント)	49
ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル (コピー アンド ペースト)	54
ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル (CLI プロンプト)	58

SPA DSP 音声カードでの CUBE のトランスコーディング	63
SPA DSP 音声カードでの CUBE のトランスコーディング (セグメント)	65
SPA DSP 音声カードでの CUBE のトランスコーディング (コピー アンド ペースト)	67
SPA DSP 音声カードでの CUBE のトランスコーディング (CLI プロンプト)	69
SPA DSP 音声カードでの VDBE モードの CUBE のトランスコーディング	71
SPA DSP 音声カードでの VDBE モードの CUBE のトランスコーディング (セグメント)	71
SPA DSP 音声カードでの VDBE モードの CUBE のトランスコーディング (コピー アンド ペースト)	72
SPA DSP 音声カードでの VDBE モードの CUBE のトランスコーディング (CLI プロンプト)	73
トランスコーディングを確認するための show コマンド	74
プロファイルが関連付けられていることの確認	74
アクティブ コールの確認	75
DSP のステータスの確認	75
DSP の統計情報の確認	75
DSP リソースがアクティブ リストから解放されたことの確認	76
コール統計情報の確認	77
メディア フロー ステータスの確認	78
MGX または VXSM WAN スイッチでの CUBE トランスコーディング	79
MGX での CUBE のトランスコーディング (セグメント)	81
MGX での CUBE のトランスコーディング (コピー アンド ペースト)	83
MGX での CUBE のトランスコーディング (CLI プロンプト)	85
メディア ゲートウェイのアソシエーションの確認	87
CUBE 用の show コマンド	89
隣接の状態の表示	90
アクティブ コールの表示	91
コールの詳細の表示	92
コール統計情報の表示	93
SIP 統計情報の表示	94
全体的なメディア統計情報の表示	96
収集されたメディア フロー統計情報の表示	97
メディア統計情報のグローバル リストの表示	99
プラットフォーム ソフトウェア ステータス制御プロセッサの表示	101
その他の便利な show コマンド	102
VRF の例	103
Telepresence の VRF	104
個々の加入者の VRF	105
ネットワーク間インターフェイスの VRF	106



Cisco Unified Border Element (SP Edition) 設定プロファイルの例

はじめに

このマニュアルでは、Cisco Unified Border Element (SP Edition) の経験があるシスコ ネットワーク 管理者を対象としています。このマニュアルでは、Cisco Unified Border Element (SP Edition) を設定するための設定プロファイルの例を示します。

完全な設定プロファイルの例が提供されます。設定プロファイルの例の個々のセグメントをそれぞれ説明します。

Cisco Unified Border Element (SP Edition) は、セッション ボーダ コントローラ (SBC) として知られていました。このマニュアルでは、Cisco Unified Border Element (SP Edition) は優先用語です。ただし、SBC は必要な場合に使用されます。

Cisco Unified Border Element (SP) 機能の詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 『[Cisco Unified Border Element \(SP Edition\) Configuration Guide: Unified Model](#)』
- 『[Cisco Unified Border Element \(SP Edition\) Configuration Guide: Distributed Model](#)』

Cisco Unified Border Element (SP) コマンドの詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 『[Cisco Unified Border Element \(SP Edition\) Command Reference: Unified Model](#)』
- 『[Cisco Unified Border Element \(SP Edition\) Command Reference: Distributed Model](#)』

このマニュアルは、Cisco IOS XE 3.1S リリースと互換性があり最新です。

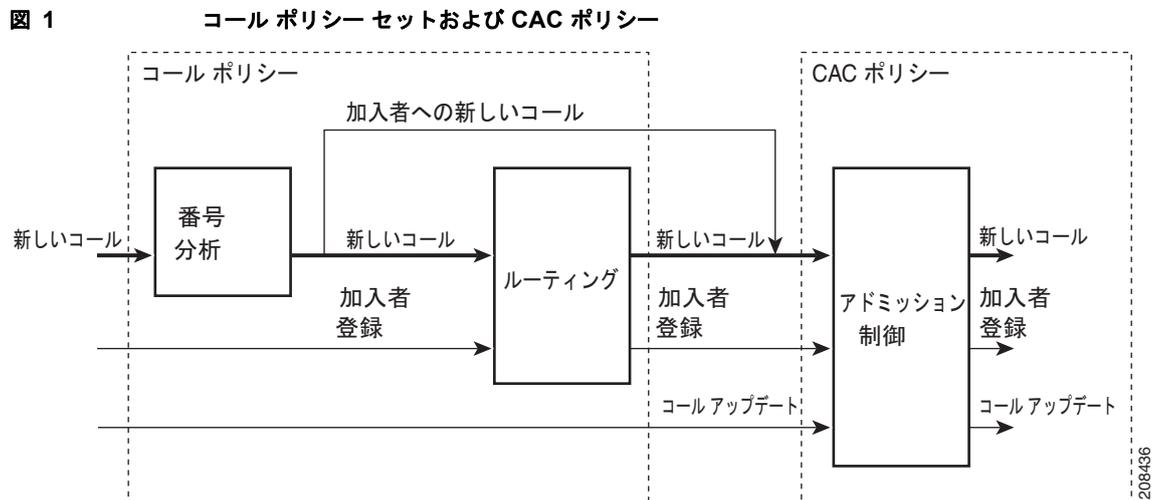
Cisco Unified Border Element の概要

Cisco Unified Border Element が異なるネットワーク間のセキュアな接続を確立し、これらのネットワーク間のルーティングを作成および維持するために使用されます。通常、Cisco Unified Border Element のカスタマー ネットワークは SIP による着信番号に基づいています。

Cisco Unified Border Element は、コール ポリシーおよびコール アドミッション制御 (CAC) ポリシーを使用して、1 つのネットワークから別のネットワークへの、ビデオおよび音声などのメディアの安全な転送を提供します。これらの設定可能なポリシーは、カスタマーがカスタマーごとにコールの量を制御し、特定のタイプのコールを制限できます。

Cisco Unified Border Element の設定の 2 つの主要な要素は、コール ポリシーおよび CAC ポリシーです。コール ポリシーでは、番号分析およびルーティングを行います。CAC ポリシーはコール アドミッションだけを制御します。

図 1 に、番号分析、ルーティング、および CAC が新しいコール中に実行される順序を示します。





共通コンポーネント

Cisco Unified Border Element の次のコンポーネントは、このマニュアルの設定プロファイルの例すべてに共通です。

[セキュア メディア](#)

[隣接](#)

[コール ポリシー](#)

[CAC ポリシー](#)

[SIP プロファイル](#)

セキュア メディア

セキュア メディア セグメントでは、2 つのネットワーク間でシグナリングされていない暗号化データストリームをセキュアに転送します。

セキュア メディアはデフォルトでディセーブルです。セキュア メディアをイネーブルにするには、SBC の設定では、グローバル レベルで設定します。イネーブルにすると、すべてのコールに適用されます。

セキュア メディアをイネーブルにすると、Cisco Unified Border Element は、すべてのエンド ポイントが、実際のエンド ポイントの機能に関係なく、暗号化データ ストリームを処理できると想定します。

セキュア メディアは、次のタイプの任意のアドレスに適用可能です。

- インターフェイスの物理アドレス
- インターフェイスの論理アドレス
- サービス仮想インターフェイス (SVI) アドレス

次の例は、セキュア メディアをイネーブルにする例を示します。

```
sbc MY_SBC
  sbe
  secure-media
  ...
  ...
```

secure-media コマンドの実行後に設定された接続はすべて、セキュアな接続です。

隣接

Cisco Unified Border Element と、カスタマー、ネットワーク、ビジネス、またはサービス プロバイダー間の接続を隣接といいます。隣接の設定には、Cisco Unified Border Element と、カスタマー、ネットワーク、ビジネス、またはサービス プロバイダー間の接続に使用される、隣接のローカル IP アドレスとリモート IP アドレスが含まれています。

隣接には次の 2 種類があります。

- バックツーバック ユーザ エージェントとして機能する Session Initiation Protocol (SIP) 隣接
- H.323 ゲートウェイとして機能する H.323

隣接はアカウントでグループ化できます。アカウントを使用すれば、カスタマーに基づいてコール ポリシーおよび CAC ポリシーを定義できます。

シグナリング アドレスを隣接ごとに設定し、各シグナリング アドレスをシグナリング ポートと組み合わせる必要があります。SBC は、シグナリングおよび制御パケットの受信に、IP アドレス/ポート番号のペアを使用します。

SIP 隣接では、シグナリング アドレスをリモート デバイスへの発信プロキシアドレスとして指定します。

シグナリング アドレスは次のタイプのアドレスのいずれかです。

- ルータに設定されたループバック アドレス
- インターフェイスの物理アドレス
- サブインターフェイスの論理アドレス
- スタティック仮想アドレス (SVI)

次に、[Business-to-Business Telepresence 設定プロファイルの例](#)の隣接設定の例を示します。

```
adjacency sip CUCM1
  vrf CUCM1
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1
  preferred-transport tcp
  security trusted-unencrypted
  signaling-address ipv4 23.61.1.1
    statistics method summary
  signaling-port 5160
  remote-address ipv4 175.181.0.10 255.255.255.255
  signaling-peer 175.181.0.10
  signaling-peer-port 5160
  account CUCM1
  attach
```

```
adjacency sip CUCM2
  vrf CUCM2
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1
  preferred-transport tcp
  security trusted-unencrypted
  signaling-address ipv4 23.61.2.1
```

```
statistics method summary
signaling-port 5160
remote-address ipv4 175.182.0.12 255.255.255.255
signaling-peer 175.182.0.12
signaling-peer-port 5160
account CUCM2
attach
```



(注) VRF 作成の例については、「[VRF の例](#)」(P.103) を参照してください。

コール ポリシー

コール ポリシーは、SBC が新しいコール イベントに応答する方法を定義する一連のルールです。コール ポリシーには、番号分析およびルーティングが含まれます。

コール ポリシー セットには、隣接名、送信元番号、および宛先番号などのエントリが含まれている 1 つ以上のテーブルが含まれます。SBC は、この表のエントリで着信コールと発信コール パケットのフィールドを照合するために、次のテーブルを使用します。これらの一致に基づいて、SBC は次のタスクを実行できます。

- 別のテーブルへの移動
- 隣接の選択
- コールの完了

コール ポリシーの設定

次に、2 つの CUCM 隣接 (CUCM1 および CUCM2) を接続するエントリ コマンドおよびテーブル エントリでコール ポリシーを設定する例を示します。

```
sbc MY_SBC
  sbe
    secure-media
      ...
      ...
      ...
    call-policy-set 1
      first-call-routing-table start-table
      rtg-src-adjacency-table start-table
      entry 1
        match-adjacency CUCM2
        dst-adjacency CUCM1
        action complete
      entry 2
        match-adjacency CUCM1
        dst-adjacency CUCM2
        action complete
      complete
    active-call-policy-set 1
```

番号分析

番号分析コール ポリシーが有効な電話番号の Cisco Unified Border Element テーブルの番号と着信と発信番号を比較します。

SBC では、コール ポリシー エントリ テーブルに設定されているエントリと着信番号を照合することで、分析に番号が付けられます。番号分析コール ポリシーは、新しいコール イベントだけに適用されます。着信番号がコール ポリシーのどのエントリとも一致しない場合、SBC はコールを拒否します。

番号分析コール ポリシーは次の機能を実行できます。

- [番号検証](#)
- [番号カテゴリ化](#)
- [ディジット操作](#)

番号分析は、次のタイプのコール ポリシー テーブルの有効な番号で着信番号と照合することで行われます。

- **dst-number** : このタイプのテーブルには、照合値が宛先の完全な番号を表すエントリが含まれます。このようなテーブルでは、着信ディジット スtring全体がエントリの照合値に正確に一致する場合、エントリがイベントに一致します。
- **dst-prefix** : このタイプのテーブルには、照合値が宛先の番号のプレフィックスを表すエントリが含まれます。このようなテーブルでは、着信ディジット スtringのサブセット（着信ディジット スtringの先頭部分から抽出された連続するディジットからなるサブセット）が、エントリの照合値に正確に一致する場合、エントリがイベントに一致します。
- **src-number** : このタイプのテーブルには、照合値が送信元の完全な番号を表すエントリが含まれます。このようなテーブルでは、送信元ディジット スtring全体がエントリの照合値に正確に一致する場合、エントリがイベントに一致します。
- **src-prefix** : このタイプのテーブルには、照合値が送信元の番号のプレフィックスを表すエントリが含まれます。このようなテーブルでは、送信元ディジット スtringのサブセット（送信元ディジット スtringの先頭部分から抽出された連続するディジットからなるサブセット）が存在し、エントリの照合値に正確に一致する場合、エントリがイベントに一致します。



(注) 番号分析中に、宛先番号のみを変更できます。送信元番号は変更できません。ルーティング時に送信元番号を変更できます。

コール ポリシー テーブル エントリの形式は、形式が限定された、着信ディジットのStringを表す正規表現です。表 1 で、使用される形式の構文について説明します。

表 1 番号分析表現

表現	説明
X	0 ~ 9 の任意の数値。
()	カッコ内のディジットはオプションです。たとえば、(0)XXXX は、0XXXX と XXXX を表します。
[]	角カッコ内のディジットのいずれかが使用されます。たとえば、[01]XXX は、0XXX と 1XXX を表します。値の範囲を角カッコ内で表すことができます。たとえば、[013-5]XXX は、0XXX、1XXX、3XXX、4XXX および 5XXX を表します。
*	電話の * キー。
#	電話の # キー。
-	ディジットの区切り文字
,	ディジットの区切り文字
a-f/A-F	16 進数

番号およびプレフィックスのマッチングの詳細については、『Cisco Unified Border Element (SP Edition) Configuration Guide: Unified Model』の第 12 章「Implementing Cisco Unified Border Element (SP Edition) Policies」を参照してください。

番号検証

番号検証コールポリシーは、着信番号がコールポリシーテーブルの有効な電話番号と一致しているかどうかを確認します。次に、番号検証を行うコールポリシーの設定例を示します。

```
sbc MY_SBC
sbe
  call-policy-set 2
    first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
    na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
    entry 1
      match-prefix 8XX
      action accept
      exit
    entry 2
      match-prefix 911
      action accept
      exit
    entry 3
      match-prefix 1XX
      action accept
      exit
    entry 4
      match-prefix X
      action reject
      exit
    complete
  active-call-policy-set 2
```

番号カテゴリ化

番号カテゴリ化を使用すれば、処理中にコールイベントをユーザ定義のカテゴリに分類することができます。カテゴリに配置されるイベントは、CACポリシーの段階で参照できます。次に、番号カテゴリ化を行うコールポリシーの設定例を示します。

```
sbc MY_SBC
sbe
  call-policy-set 3
    first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
    na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
    entry 1
      match-prefix 8X
      category Non-emergency
      action accept
      exit
    entry 2
      match-prefix 1XX
      category Non-Emergency
      action accept
      exit
    entry 3
      match-prefix 911
      category Emergency
      action accept
      exit
    entry 4
      match-prefix X
      action reject
      exit
    complete
  active-call-policy-set 3
```

ディジット操作

ディジット操作は、E.164 形式などの標準形式に通話番号を再フォーマットするプロセスです。次の例では、entry 1 の **edit-dst del-prefix 1** コマンドで着信番号から先行する 1 の桁を削除し、ストリング全体を削除します。

次に、ディジット操作を行うコール ポリシーの設定例を示します。

```
sbc MY_SBC
  sbe
    call-policy-set 4
      first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
      na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
      entry 1
        match-prefix 8X
        category Non-emergency
        edit-dst del-prefix 1
        action accept
        exit
      entry 2
        match-prefix 1XX
        category Non-Emergency
        action accept
        exit
      entry 3
        match-prefix 911
        category Emergency
        action accept
        exit
      entry 4
        match-prefix X
        action reject
        exit
    complete
  active-call-policy-set 4
```

ルーティング

ルーティングは、コール ポリシー テーブルでも処理されます。ルーティングは、シグナリング要求の送信先のネクスト ホップおよび VoIP シグナリング エンティティを決定する処理です。

ルーティング コール ポリシーは、新しいコール イベントと加入者登録イベントに適用されます。

ルーティング コール ポリシーは、2 段階で適用されます。

1. ディジット操作
2. 宛先隣接（またはロード バランシングの隣接グループ）の選択

正規表現を使用して次のようなエンティティと照合するルーティング ルールを設定できます。

- ユーザ名
- ドメイン名（送信元または宛先 SIP URI の一部）

コール番号の桁はルーティング プロセス中に変更も置換もできます。



(注)

新しいコール イベントが既存の加入者登録と一致すると、新しいコールは既存の加入者登録の送信元 IP アドレスとポートに自動的にルーティングされます。これに対して設定済みポリシーは不要です。設定済みポリシーはこのようなコールのルーティングに影響しません。

**(注)**

ルーティング コール ポリシーは、アップデート シグナリング メッセージのようなコール アップデート イベントに適用されません。コール アップデート イベントは、コールの宛先隣接に自動的にルーティングされます。

次の設定では、コールのプレフィクス番号に基づいてコールをルーティングするためのルーティング コール ポリシー テーブルを設定する例を示します。

```
sbc MY_SBC
  sbe
    call-policy-set 5
    first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
    rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUM
    entry 1
      match-address 212
      prefix
      edit add-prefix 1
      dst-adjacency CUCM1
      action complete
      exit
    entry 2
      match-address 215
      prefix
      dst-adjacency CUCM1
      action complete
    entry 3
      match-address 732
      prefix
      dst-adjacency CUCM2
      action complete
      exit
    entry 4
      match-address 908
      prefix
      dst-adjacency CUCM2
      edit replace 609
      action complete
      exit
    complete
  active-call-policy-set 5
```

CAC ポリシー

コールアドミッション制御 (CAC) ポリシーは、特定のネットワークの CAC ポリシーで設定した制限に基づいて、コール イベントを許可または拒否するかどうかを決定します。

CAC ポリシーの主な用途は、次のとおりです。

- DoS 攻撃の防止
- サービス レベル契約 (SLA) の実装

DoS 攻撃の防止

DoS 攻撃やマスメディアによる電話参加など、有害なおそれがあるレベルの負荷に対して、負荷の影響を受けやすいネットワーク要素を守るために CAC ポリシーを使用します。

SLA の実装

組織間の SLA のポリシングとネットワーク利用率のレベルを超えないようにするために CAC ポリシーを使用します。

CAC ポリシーは、どのタイプのコール イベントにも適用できます。イベントが CAC ポリシーにより認可されていない場合、Cisco Unified Border Element はコール イベントを拒否し、該当するエラーコードを返します。



(注)

コールアドミッション イベントだけを CAC ポリシーで設定します。その他の番号分析やルーティングなどのコール イベントは、コール ポリシーで設定します。

次に、メディア ストリームの帯域幅フィールドを無視するように CAC ポリシーを設定する例を示します。帯域幅フィールドを無視すると、Cisco Unified Border Element は Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP) から Real-Time Transport Protocol (RTP) にメディア ストリームをダウングレードできます。

```
sbc MY_SBC
sbe
secure-media
...
...
...
cac-policy-set 1
description Ignore the bandwidth field in SDP
first-cac-table BW
first-cac-scope call
cac-table BW
table-type policy-set
entry 1
media bandwidth-field ignore
action cac-complete
active-cac-policy-set 1
```

SIP プロファイル

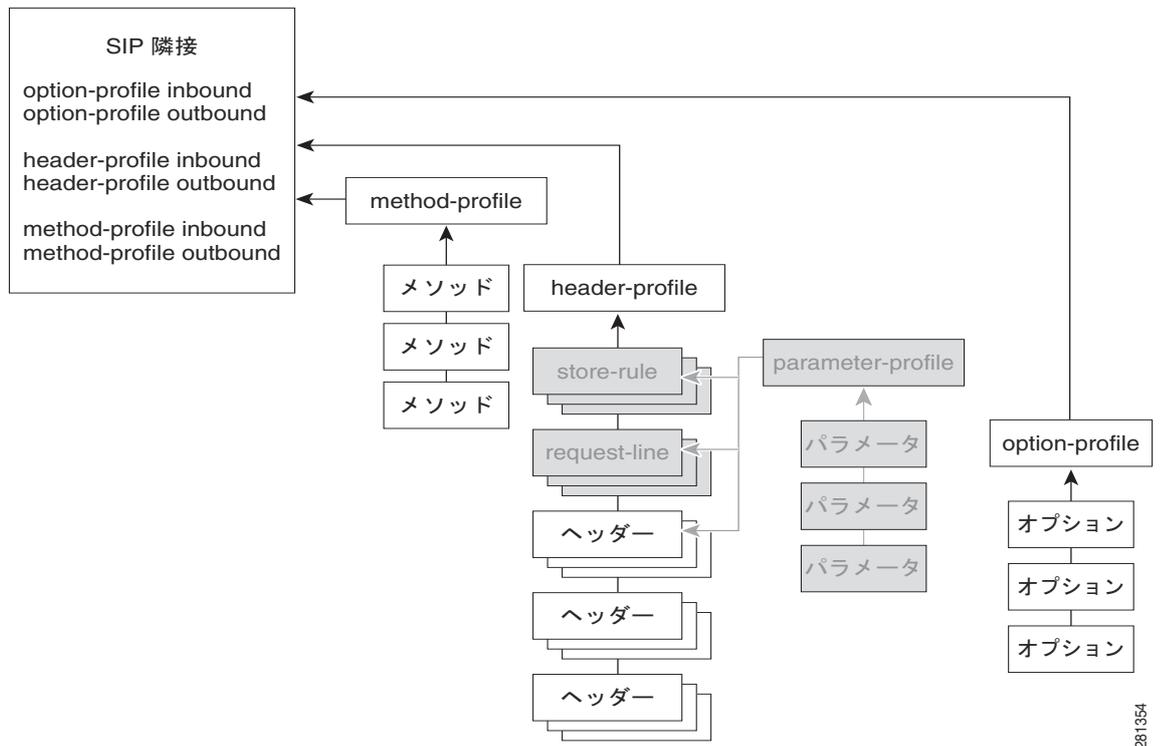
SIP プロファイルを使用して、リストヘッダーまたはメソッドを含むホワイトリストまたはブラックリスト、およびそれらに対して実行されるアクションを作成できます。ホワイトリストは要求を受け入れるために使用します。ブラックリストは要求を拒否するために使用します。

次のタイプの SIP プロファイルはホワイトリストまたはブラックリストに使用できます。

- ヘッダー プロファイル
- メソッド プロファイル
- パラメータ プロファイル
- オプション プロファイル

図 2 に、さまざまなプロファイルと、それらが SIP 隣接にどのように接続されるかを示します。ヘッダー プロファイルは、個々のメソッドと関連付けることもできますが、この例では、ヘッダー プロファイルを SIP 隣接に直接関連付けます。プロファイルは、入力 SIP 隣接および出力 SIP 隣接に関連付ける必要があります。

図 2 隣接に接続するメソッド、ヘッダー、オプション プロファイル



(注)

パラメータ プロファイルをヘッダーに直接関連付けられますが、パラメータ プロファイルは、このマニュアルの Telepresence の例では使用しません。したがって、パラメータは、図 2 ではグレー表示しています。

このマニュアルの **Telepresence** の例では、次の 2 つのホワイトリストを使用し、ブラックリストは使用しません。

- メソッド プロファイルのホワイトリスト
- ヘッダー プロファイルのホワイトリスト

リストのヘッダーまたはメソッドの各エントリは任意で次のいずれかのアクションを割り当てることができます。

- Pass
- Reject

ホワイトリストは **Pass** アクションだけを使用します。ブラックリストは **Reject** アクションだけを使用します。

ヘッダー プロファイルは、ホワイトリストまたはブラックリストを使用してパスまたは拒否する事前定義されたヘッダーのリストです。

メソッド プロファイルは、ホワイトリストまたはブラックリストを使用してパスまたは拒否する事前定義されたメソッドのリストです。

オプション プロファイルは、ホワイトリストまたはブラックリストにすることでパスまたは拒否できる定義済みのオプションのリストです。**Telepresence** の例では、必須の **Telepresence** オプションの **TIMER** および **REPLACES** は、メソッド プロファイルのホワイトリストでパスされます。

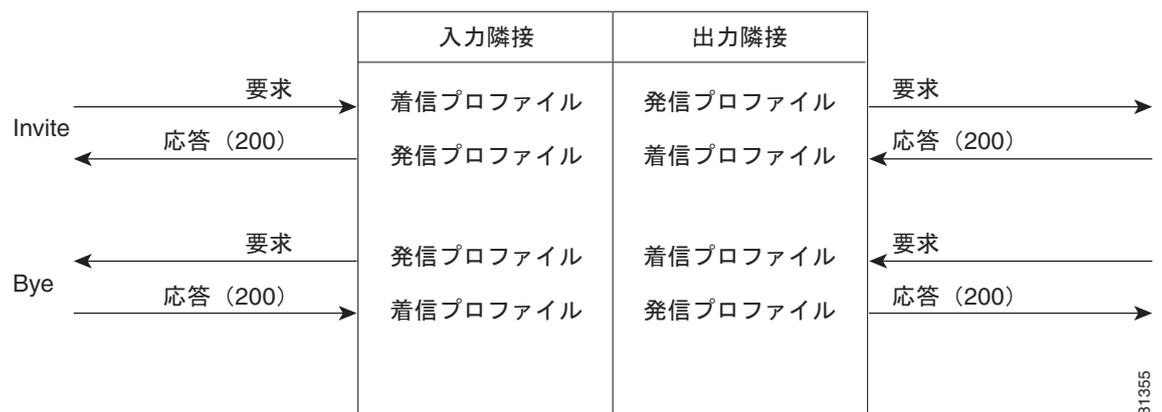
ホワイトリストは、**sip header-profile** コマンドを使用し、ヘッダーまたはメソッドをエントリとして追加し、各エントリに **Pass** アクションを割り当てて作成されます。

メソッド プロファイルのホワイトリストは全体の **SIP** メッセージに適用されます。メソッド プロファイルのアクションはデフォルト プロファイルの動作を上書きします。

ヘッダー プロファイルのホワイトリストは **SIP** メッセージの行にだけ適用されます。ヘッダー プロファイルは、ヘッダーの任意の部分と一致できますが、ヘッダー全体の置換しかできません。

プロファイルは、各隣接の着信側および発信側で適用する必要があります。図 3 で、コール中の隣接間のプロファイルのフローを示します。

図 3 コール中のプロファイルのフロー



すべてのヘッダーは、入力隣接の **Bye** レスポンス (200) によって処理される前に、パス、削除または変更されます。すべてのメッセージは、回線に送信される前に出力隣接の **Bye** レスポンス (200) によって処理された後に、パス、削除または変更されます。

**(注)**

入力側に着信するメッセージで機能するヘッダーとメソッドのアクションの場合は、着信プロファイルからヘッダーおよびメソッドを入力側で最初にパスする必要があります。

次の例では、着信および発信プロファイルにホワイトリストを付加する例を示します。

```
adjacency sip CUCM1
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1

adjacency sip CUCM2
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1
```

プロファイルは、隣接に接続している場合は、削除できません。どの隣接がプロファイルを使用しているか確認するには、次の **show** コマンドを入力します。

- show sbc sbe sip method-profile
- show sbc sbe sip essential-methods

ヘッダー プロファイル

次のヘッダー プロファイルのホワイトリストでは、表示されているすべてのヘッダーをパスするように設定されます。

```
sbc MY_SBC
  sbe
  secure-media
  ...
  sip header-profile PASS-HEADERS
    description "pass non-essential headers"
    header Allow entry 1
      action pass
    header Min-SE entry 1
      action pass
    header Reason entry 1
      action pass
    header SERVER entry 1
      action pass
    header DIVERSION entry 1
      action pass
    header Allow-Events entry 1
      action pass
    header Remote-Party-ID entry 1
      action pass
    header Session-Expires entry 1
      action pass
    header session-expiry entry 1
      action pass
    header RESOURCE-PRIORITY entry 1
      action pass
```

表 2 に、PASS-HEADERS ホワイトリストの 3 つのヘッダー エントリについて説明します。

表 2 PASS-HEADERS ホワイトリストの 3 つのエントリの説明

ヘッダー	説明
header SERVER entry	要求の処理にユーザ エージェント サーバ (UAS) が使用するソフトウェアに関する情報が含まれます。
header DIVERSION entry	コールを転送するユーザに基づいてフィーチャ ロジックの実装を許可します。
header RESOURCE-PRIORITY entry	緊急事態によって引き起こされるリソース不足の間、SIP でシグナリングされたリソースへのアクセスの優先順位付けを支援します。

メソッド プロファイル

次のメソッド プロファイルのホワイトリストでは、メソッドはアクションで設定され、プロファイルはオプションで設定されます。

```
sbc MY_SBC
  sbe
  secure-media

  sip method-profile method1
    description "pass default methods"
    pass-body
    method INFO
      action pass
    method OPTION
      action pass
    method UPDATE
      action pass
  sip option-profile option1
    description "pass default options plus TIMER"
    option TIMER
    option REPLACES
  ...
```



Business-to-Business Telepresence 設定 プロファイルの例

ここでは、次の項の Business-to-Business Telepresence 設定プロファイルの完全な例を示します。

[「Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル隣接」 \(P.18\)](#)

[「Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル \(セグメント\)」 \(P.20\)](#)

[「Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル \(コピー アンド ペースト\)」 \(P.25\)](#)

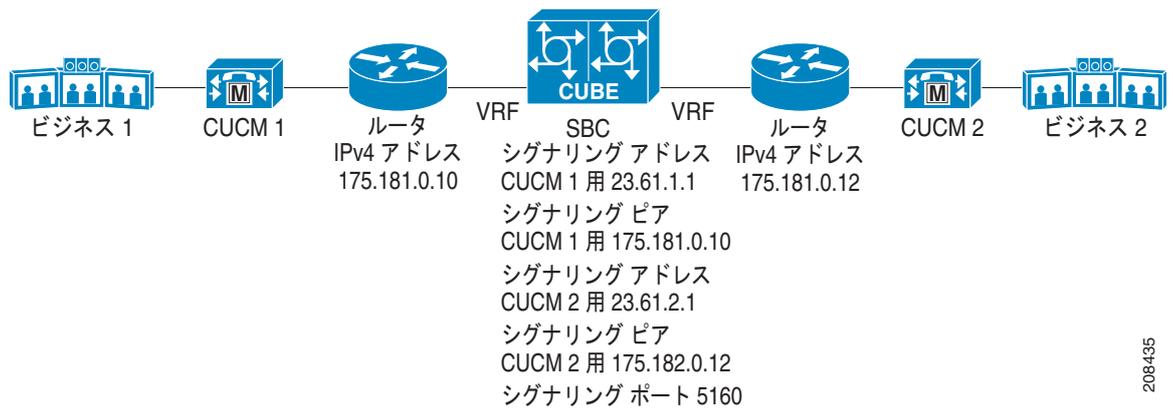
[「Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル \(CLI プロンプト\)」 \(P.29\)](#)

Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル隣接

Telepresence アプリケーションでは、Cisco Unified Border Element は 2 つの異なるビジネス ネットワーク間にセキュアなメディアの接続を作成するために使用できます。次の例では、Telepresence 装置が CUCM によってネットワークに接続されます。CUCM1 および CUCM2 は SIP エンドポイントとして設定されます。

図 4 に、これらの例のネットワーク図を示します。

図 4 Business-to-Business Telepresence



208435

CUCM 1 隣接

次に、ビジネス 1 用の CUCM 隣接を設定する例を示します。

```
adjacency sip CUCM1
  vrf CUCM1
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1
  preferred-transport tcp
  security trusted-unencrypted
  signaling-address ipv4 23.61.1.1
    statistics method summary
  signaling-port 5160
  remote-address ipv4 175.181.0.10 255.255.255.255
  signaling-peer 175.181.0.10
  signaling-peer-port 5160
  account CUCM1
  attach
```

CUCM 2 隣接

次に、ビジネス 2 用の CUCM 隣接を設定する例を示します。

```
adjacency sip CUCM2
  vrf CUCM2
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1
  preferred-transport tcp
  security trusted-unencrypted
  signaling-address ipv4 23.61.2.1
  statistics method summary
  signaling-port 5160
  remote-address ipv4 175.182.0.12 255.255.255.255
  signaling-peer 175.182.0.12
  signaling-peer-port 5160
  account CUCM2
  attach
```

Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル（セグメント）

この Telepresence 設定プロファイルの例で、セグメントの機能を示す見出しで区切って例の各セグメントを示します。

コンフィギュレーション モード

```
config t
```

SBC SBE の設定

```
sbcs MY_SBC
sbe
```

メディア特性（セキュリティ）

```
secure-media
...
...
```

ホワイトリスト、パス ヘッダー

```
sip header-profile PASS-HEADERS
description pass non-essential headers
header Allow entry 1
action pass
header Min-SE entry 1
action pass
header Reason entry 1
action pass
header SERVER entry 1
action pass
header DIVERSION entry 1
action pass
header Allow-Events entry 1
action pass
header Remote-Party-ID entry 1
action pass
header Session-Expires entry 1
action pass
header session-expiry entry 1
action pass
header RESOURCE-PRIORITY entry 1
action pass
```

ホワイトリスト、メソッドおよびオプション

```
sip method-profile method1
description pass default methods
pass-body
method INFO
action as-profile
method OPTION
action pass
method UPDATE
action pass
sip option-profile option1
description pass default options plus timer
option TIMER
option REPLACES
```

CUCM 隣接 1

```
adjacency sip CUCM1
  vrf CUCM1
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1
  preferred-transport tcp
  security trusted-unencrypted
  signaling-address ipv4 23.61.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5160
  remote-address ipv4 175.181.0.10 255.255.255.255
  signaling-peer 175.181.0.10
  signaling-peer-port 5160
  account CUCM1
  attach
```

CUCM 隣接 2

```
adjacency sip CUCM2
  vrf CUCM2
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1
  preferred-transport tcp
  security trusted-unencrypted
  signaling-address ipv4 23.61.2.1
  statistics method summary
  signaling-port 5160
  remote-address ipv4 175.182.0.12 255.255.255.255
  signaling-peer 175.182.0.12
  signaling-peer-port 5160
  account CUCM2
  attach
```

コール ポリシー、CUCM 接続

```
call-policy-set 1
  first-call-routing-table start-table
  rtg-src-adjacency-table start-table
  entry 1
    match-adjacency CUCM2
    dst-adjacency CUCM1
    action complete
  entry 2
    match-adjacency CUCM1
    dst-adjacency CUCM2
    action complete
  complete
active-call-policy-set 1
```

コール ポリシー、番号分析段階：番号検証

```
call-policy-set 2
  first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
```

```

na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
  match-prefix 8XX
  action accept
  exit
entry 2
  match-prefix 911
  action accept
  exit
entry 3
  match-prefix 1XX
  action accept
  exit
entry 4
  match-prefix X
  action reject
  exit
complete
active-call-policy-set 2

```

コールポリシー、番号分析段階：番号カテゴリ化

```

call-policy-set 3
  first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
  na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
  match-prefix 8X
  category Non-emergency
  action accept
  exit
entry 2
  match-prefix 1XX
  category Non-Emergency
  action accept
  exit
entry 3
  match-prefix 911
  category Emergency
  action accept
  exit
entry 4
  match-prefix X
  action reject
  exit
complete
active-call-policy-set 3

```

コールポリシー、番号分析段階：ディジット操作

```

call-policy-set 4
  first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
  na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
  match-prefix 8X
  category Non-emergency
  edit-dst del-prefix 1
  action accept
  exit
entry 2
  match-prefix 1XX
  category Non-Emergency
  action accept

```

```

    exit
  entry 3
    match-prefix 911
    category Emergency
    action accept
    exit
  entry 4
    match-prefix X
    action reject
    exit
  complete
active-call-policy-set 4

```

コールポリシー、ルーティング段階：宛先隣接

```

call-policy-set 5
  first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
  rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUM
  entry 1
    match-address 212
    prefix
    edit add-prefix 1
    dst-adjacency CUCM1
    action complete
    exit
  entry 2
    match-address 215
    prefix
    dst-adjacency CUCM1
    action complete
    entry 3
    match-address 732
    prefix
    dst-adjacency CUCM2
    action complete
    exit
  entry 4
    match-address 908
    prefix
    dst-adjacency CUCM2
    edit replace 609
    action complete
    complete
    exit
active-call-policy-set 5

```

コールアドミッション制御、CACポリシーのメディア帯域幅フィールドを無視

```

cac-policy-set 1
  description Ignore the bandwidth field in SDP
  first-cac-table BW
  first-cac-scope call
  cac-table BW
  table-type policy-set
  entry 1
    media bandwidth-field ignore
    action cac-complete
  complete
active-cac-policy-set 1

```

show コマンド、隣接の表示

```
Router# show sbc MY_SBC sbe adjacencies
```

```
SBC Service "MY_SBC"
```

Name	Type	State	Description
CUCM1	SIP	Attached	
CUCM2	SIP	Attached	

```
TPX-SBC#
```

Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル(コピー アンド ペースト)

これは、Cisco Unified Border Element を実行する ASR1000 の CLI にコピー アンド ペーストできる完全な Telepresence 設定プロファイルの例です。各セグメントを改行だけで区切ります。

```
config t

sbc MY_SBC
sbe
secure-media

sip header-profile PASS-HEADERS
description pass non-essential headers
header Allow entry 1
action pass
header Min-SE entry 1
action pass
header Reason entry 1
action pass
header SERVER entry 1
action pass
header DIVERSION entry 1
action pass
header Allow-Events entry 1
action pass
header Remote-Party-ID entry 1
action pass
header Session-Expires entry 1
action pass
header session-expiry entry 1
action pass
header RESOURCE-PRIORITY entry 1
action pass

sip method-profile method1
description pass default methods
pass-body
method INFO
action as-profile
method OPTION
action pass
method UPDATE
action pass
sip option-profile option1
description pass default options plus timer
option TIMER
option REPLACES

adjacency sip CUCM1
vrf CUCM1
header-profile inbound PASS-HEADERS
header-profile outbound PASS-HEADERS
method-profile inbound method1
method-profile outbound method1
option-profile ua inbound option1
option-profile ua outbound option1
```

```
preferred-transport tcp
security trusted-unencrypted
signaling-address ipv4 23.61.1.1
statistics method summary
signaling-port 5160
remote-address ipv4 175.181.0.10 255.255.255.255
signaling-peer 175.181.0.10
signaling-peer-port 5160
account CUCM1
attach
```

```
adjacency sip CUCM2
vrf CUCM2
header-profile inbound PASS-HEADERS
header-profile outbound PASS-HEADERS
method-profile inbound method1
method-profile outbound method1
option-profile ua inbound option1
option-profile ua outbound option1
preferred-transport tcp
security trusted-unencrypted
signaling-address ipv4 23.61.2.1
statistics method summary
signaling-port 5160
remote-address ipv4 175.182.0.12 255.255.255.255
signaling-peer 175.182.0.12
signaling-peer-port 5160
account CUCM2
attach
```

```
call-policy-set 1
first-call-routing-table start-table
rtg-src-adjacency-table start-table
entry 1
match-adjacency CUCM2
dst-adjacency CUCM1
action complete
entry 2
match-adjacency CUCM1
dst-adjacency CUCM2
action complete
complete
active-call-policy-set 1
```

```
call-policy-set 2
first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
match-prefix 8XX
action accept
exit
entry 2
match-prefix 911
action accept
exit
entry 3
match-prefix 1XX
action accept
```

```
exit
entry 4
match-prefix X
action reject
exit
complete
active-call-policy-set 2

call-policy-set 3
first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
match-prefix 8X
category Non-emergency
action accept
exit
entry 2
match-prefix 1XX
category Non-Emergency
action accept
exit
entry 3
match-prefix 911
category Emergency
action accept
exit
entry 4
match-prefix X
action reject
exit
complete
active-call-policy-set 3

call-policy-set 4
first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
match-prefix 8X
category Non-emergency
edit-dst del-prefix 1
action accept
exit
entry 2
match-prefix 1XX
category Non-Emergency
action accept
exit
entry 3
match-prefix 911
category Emergency
action accept
exit
entry 4
match-prefix X
action reject
exit
complete
active-call-policy-set 4
```

```
call-policy-set 5
first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUM
entry 1
match-address 212
prefix
edit add-prefix 1
dst-adjacency CUCM1
action complete
exit
entry 2
match-address 215
prefix
dst-adjacency CUCM1
  action complete
entry 3
match-address 732
prefix
dst-adjacency CUCM2
action complete
exit
entry 4
match-address 908
prefix
dst-adjacency CUCM2
edit replace 609
action complete
complete
exit
active-call-policy-set 5
```

```
cac-policy-set 1
description Ignore the bandwidth field in SDP
first-cac-table BW
first-cac-scope call
cac-table BW
table-type policy-set
entry 1
media bandwidth-field ignore
action cac-complete
complete
active-cac-policy-set 1
```

Business-to-Business Telepresence 設定プロファイル (CLI プロンプト)

この詳細な Telepresence 設定プロファイルの例では、CLI プロンプトを示します。

```

Router#config t
Router (config)#sbc MY_SBC
Router (config-sbc)#sbe
Router (config-sbc-sbe)#secure-media
Router (config-sbc-sbe)#
Router (config-sbc-sbe)#
Router (config-sbc-sbe)#sip header-profile PASS-HEADERS
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr)#description pass non-essential headers
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr)#header Allow entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Min-SE entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Reason entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header SERVER entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header DIVERSION entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Allow-Events entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Remote-Party-ID entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Session-Expires entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header session-expiry entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#$URCE-PRIORITY entry 1
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#
Router (config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#sip method-profile method1
Router (config-sbc-sbe-sip-mth)#description pass default methods
Router (config-sbc-sbe-sip-mth)#pass-body
Router (config-sbc-sbe-sip-mth)#method INFO
Router (config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#action as-profile
Router (config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#method OPTION
Router (config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#method UPDATE
Router (config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#action pass
Router (config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#sip option-profile option1
Router (config-sbc-sbe-sip-opt)#$ pass default options plus timer
Router (config-sbc-sbe-sip-opt)#option TIMER
Router (config-sbc-sbe-sip-opt)#option REPLACES
Router (config-sbc-sbe-sip-opt)#
Router (config-sbc-sbe-sip-opt)#
Router (config-sbc-sbe-sip-opt)#
Router (config-sbc-sbe-sip-opt)#adjacency sip CUCM1
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#vrf CUCM1
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#header-profile inbound PASS-HEADERS
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#header-profile outbound PASS-HEADERS
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#method-profile inbound method1
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#method-profile outbound method1
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#option-profile ua inbound option1
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#option-profile ua outbound option1
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#preferred-transport tcp
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#security trusted-unencrypted
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-address ipv4 23.61.1.1
Router (config-sbc-sbe-adj-sip)#statistics method summary

```

```

Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-port 5160
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#$sess ipv4 175.181.0.10 255.255.255.255
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer 175.181.0.10
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer-port 5160
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#account CUCM1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#adjacency sip CUCM2
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#vrf CUCM2
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#header-profile inbound PASS-HEADERS
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#header-profile outbound PASS-HEADERS
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#method-profile inbound method1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#method-profile outbound method1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#option-profile ua inbound option1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#option-profile ua outbound option1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#preferred-transport tcp
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#security trusted-unencrypted
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-address ipv4 23.61.2.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#statistics method summary
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-port 5160
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#$sess ipv4 175.182.0.12 255.255.255.255
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer 175.182.0.12
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer-port 5160
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#account CUCM2
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#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-rtgtable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-adjacency CUCM2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#dst-adjacency CUCM1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-adjacency CUCM1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#dst-adjacency CUCM2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#active-call-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#call-policy-set 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$ix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 8XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 911
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 1XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action reject

```

```

Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #exit
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #complete
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy) #active-call-policy-set 2
Router (config-sbc-sbe) #
Router (config-sbc-sbe) #
Router (config-sbc-sbe) #
Router (config-sbc-sbe) #call-policy-set 3
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy) #table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy) #six-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #entry 1
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #match-prefix 8X
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #category Non-emergency
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #action accept
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #exit
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #entry 2
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #match-prefix 1XX
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #category Non-Emergency
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #action accept
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #exit
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #entry 3
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #match-prefix 911
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #category Emergency
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #action accept
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #exit
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #entry 4
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #match-prefix X
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #action reject
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #exit
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #complete
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy) #active-call-policy-set 3
Router (config-sbc-sbe) #
Router (config-sbc-sbe) #
Router (config-sbc-sbe) #
Router (config-sbc-sbe) #call-policy-set 4
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy) #table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy) #six-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #entry 1
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #match-prefix 8X
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #category Non-emergency
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #edit-dst del-prefix 1
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #action accept
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #exit
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #entry 2
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #match-prefix 1XX
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #category Non-Emergency
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #action accept
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #exit
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #entry 3
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #match-prefix 911
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #category Emergency
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #action accept
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #exit
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #entry 4
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #match-prefix X
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #action reject
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry) #exit
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable) #complete
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy) #active-call-policy-set 4
Router (config-sbc-sbe) #
Router (config-sbc-sbe) #
Router (config-sbc-sbe) #
Router (config-sbc-sbe) #call-policy-set 5
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy) #routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
Router (config-sbc-sbe-rtgpolicy) #ress-table ROUTE-ON-DEST-NUM

```

```
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 212
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#edit add-prefix 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#dst-adjacency CUCM1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 215
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#dst-adjacency CUCM1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 732
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#dst-adjacency CUCM2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 908
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#dst-adjacency CUCM2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#edit replace 609
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#exit
Router(config-sbc-sbe)#active-call-policy-set 5
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#$ Ignore the bandwidth field in SDP
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#first-cac-table BW
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#first-cac-scope call
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#cac-table BW
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)#table-type policy-set
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)#$idth-field ignore
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)#action cac-complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)#complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#active-cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
```



個々の加入者設定プロファイルの例

ここでは、次の項で個々の加入者設定プロファイルの完全な例を示します。

- [個々の加入者設定プロファイル隣接](#)
- [個々の加入者設定プロファイル \(セグメント\)](#)
- [個々の加入者設定プロファイル \(コピー アンド ペースト\)](#)
- [個々の加入者設定プロファイル \(CLI プロンプト\)](#)

個々の加入者設定プロファイル隣接

Cisco Unified Border Element のユーザ ネットワーク インターフェイス (UNI) 機能は、サービス プロバイダー ネットワークへのセキュアな接続を個々の加入者に提供します。

UNI では、隣接は、Cisco Unified Border Element のシグナリング ピアです。この例では、隣接はサービス プロバイダーのソフト スイッチと IP DSLAM です。(図 5 を参照)。

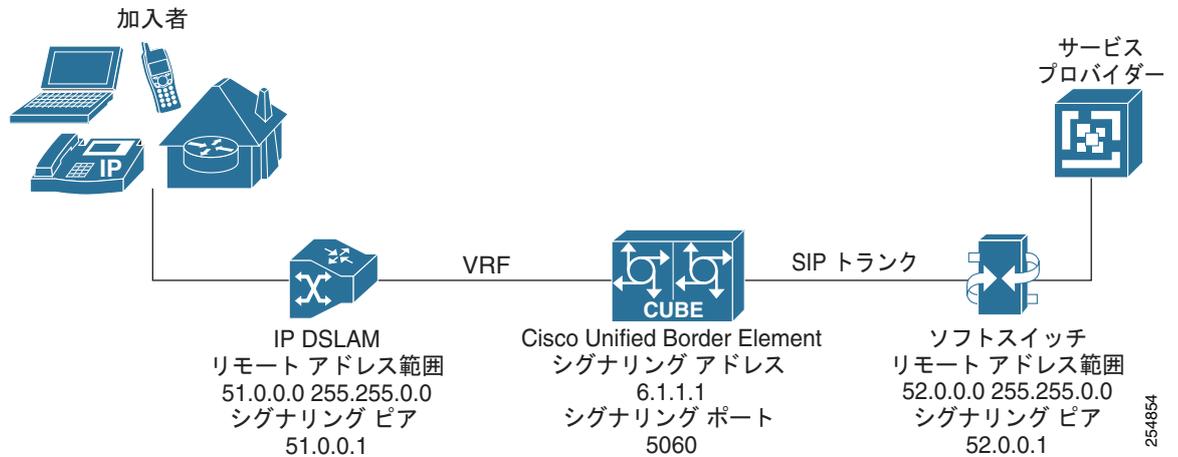
Cisco Unified Border Element は IP DSLAM からサービス プロバイダーのソフト スイッチにメッセージをルーティングします。

次のコンポーネントは、UNI 隣接で設定されます。

- Cisco Unified Border Element とサービス プロバイダーのソフト スイッチの間の SIP トランク
- Cisco Unified Border Element と IP DSLAM 間の VRF
- ソフト スイッチの加入者登録

図 5 に、IP DSLAM でサービス プロバイダーのソフト スイッチに接続する加入者と、Cisco Unified Border Element が加入者とサービス プロバイダー間のセキュアな接続を提供する方法を示します。ソフト スイッチと IP DSLAM が Cisco Unified Border Element のシグナリング ピアです。

図 5 ユーザ ネットワーク インターフェイス (UNI)



加入者隣接では、シグナリング ピアは IP DSLAM で、リモート アドレスは IP DSLAM に許可された IP アドレスの範囲です。**registration outgoing timer** コマンドは、ソフトスイッチ シールドを有効にし、Cisco Unified Border Element がソフトスイッチに発信 REGISTER メッセージを送信する間のタイムアウト時間を設定します。

加入者隣接

```
adjacency sip subscribers
  vrf subscribers
  inherit profile preset-access
  signaling-address ipv4 6.1.1.1
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 51.0.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 51.0.0.1
  registration outgoing timer 3600
  registration rewrite-register
  account subscribers
  attach
```

ソフトスイッチ隣接では、ソフトスイッチがシグナリング ピアで、リモート アドレスはソフトスイッチで許可される IP アドレスの範囲です。**registration contact username rewrite** コマンドは、SIP REGISTER 要求のコンタクト ユーザ名を変更または書き換えできます。

ソフトスイッチ隣接

```
adjacency sip softswitch
  vrf softswitch
  inherit profile preset-core
  signaling-address ipv4 6.1.1.1
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 52.0.0.0 255.255.255.255
  signaling-peer 52.0.0.1
  registration contact username rewrite
  account softswitch
  attach
```

個々の加入者設定プロファイル（セグメント）

この個々の加入者設定プロファイルの例で、セグメントの機能を示す見出しで区切って例の各セグメントを示します。

コンフィギュレーション モード

```
config t
```

SBC SBE の設定

```
sbcs MY_SBC
  sbe
```

メディア特性（セキュリティ）

```
secure-media
...
...
```

ホワイトリスト、パス ヘッダー

```
sip header-profile PASS-HEADERS
  description pass non-essential headers
  header Allow entry 1
  action pass
  header Min-SE entry 1
  action pass
  header Reason entry 1
  action pass
  header SERVER entry 1
  action pass
  header DIVERSION entry 1
  action pass
  header Allow-Events entry 1
  action pass
  header Remote-Party-ID entry 1
  action pass
  header Session-Expires entry 1
  action pass
  header session-expiry entry 1
  action pass
  header RESOURCE-PRIORITY entry 1
  action pass
```

ホワイトリスト、メソッドおよびオプション

```
sip method-profile method1
  description pass default methods
  pass-body
  method INFO
  action as-profile
  method OPTION
  action pass
  method UPDATE
  action pass
  sip option-profile option1
  description pass default options plus timer
  option TIMER
  option REPLACES
```

加入者隣接

```

adjacency sip subscribers
  vrf subscribers
  inherit profile preset-access
  signaling-address ipv4 6.1.1.1
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 51.0.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 51.0.0.1
  registration outgoing timer 3600
  registration rewrite-register
  account subscribers
  attach

```

ソフトスイッチ隣接

```

adjacency sip softswitch
  vrf softswitch
  inherit profile preset-core
  signaling-address ipv4 6.1.1.1
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 52.0.0.0 255.255.255.255
  signaling-peer 52.0.0.1
  registration contact username rewrite
  account softswitch
  attach

```

コールポリシー、加入者からソフトスイッチへの接続

```

call-policy-set 1
  first-call-routing-table start-table
  rtg-src-adjacency-table start-table
  entry 1
    match-adjacency softswitch
    dst-adjacency subscribers
    action complete
  entry 2
    match-adjacency subscribers
    dst-adjacency softswitch
    action complete
  complete
active-call-policy-set 1

```

コールポリシー、番号分析段階：番号検証

```

call-policy-set 2
  first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
  na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
  entry 1
    match-prefix 8XX
    action accept
    exit
  entry 2
    match-prefix 911
    action accept
    exit
  entry 3
    match-prefix 1XX
    action accept
    exit
  entry 4
    match-prefix X

```

```

        action reject
        exit
    complete
active-call-policy-set 2

```

コールポリシー、番号分析段階：番号カテゴリ化

```

call-policy-set 3
    first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
    na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
    entry 1
        match-prefix 8X
        category Non-emergency
        action accept
        exit
    entry 2
        match-prefix 1XX
        category Non-Emergency
        action accept
        exit
    entry 3
        match-prefix 911
        category Emergency
        action accept
        exit
    entry 4
        match-prefix X
        action reject
        exit
    complete
active-call-policy-set 3

```

コールポリシー、番号分析段階：ディジット操作

```

call-policy-set 4
    first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
    na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
    entry 1
        match-prefix 8X
        category Non-emergency
        edit-dst del-prefix 1
        action accept
        exit
    entry 2
        match-prefix 1XX
        category Non-Emergency
        action accept
        exit
    entry 3
        match-prefix 911
        category Emergency
        action accept
        exit
    entry 4
        match-prefix X
        action reject
        exit
    complete
active-call-policy-set 4

```

コールポリシー、ルーティング段階：宛先隣接

```

call-policy-set 5
  first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
  rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUM
  entry 1
    match-address 212
    prefix
    edit add-prefix 1
    dst-adjacency subscribers
    action complete
    exit
  entry 2
    match-address 215
    prefix
    dst-adjacency subscribers
    action complete
  entry 3
    match-address 732
    prefix
    dst-adjacency softswitch
    action complete
    exit
  entry 4
    match-address 908
    prefix
    dst-adjacency softswitch
    edit replace 609
    action complete
    complete
    exit
active-call-policy-set 5

```

コールアドミッション制御、CACポリシーのメディア帯域幅フィールドを無視

```

cac-policy-set 1
  description Ignore the bandwidth field in SDP
  first-cac-table BW
  first-cac-scope call
  cac-table BW
  table-type policy-set
  entry 1
    media bandwidth-field ignore
    action cac-complete
  complete
active-cac-policy-set 1

```

show コマンド、隣接の表示

```
Router# show sbc MY_SBC sbe adjacencies
```

```

SBC Service "MY_SBC"
  Name                Type      State      Description
  -----
  subscribers         SIP      Attached
  softswitch          SIP      Attached
TPX-SBC#

```

個々の加入者設定プロファイル（コピー アンド ペースト）

これは、Cisco Unified Border Element を実行する ASR1000 の CLI にコピー アンド ペーストできる、完全な個々の加入者設定プロファイルの例です。各セグメントを改行だけで区切ります。

```

config t

sbc MY_SBC
sbe
secure-media

sip header-profile PASS-HEADERS
description pass non-essential headers
header Allow entry 1
action pass
header Min-SE entry 1
action pass
header Reason entry 1
action pass
header SERVER entry 1
action pass
header DIVERSION entry 1
action pass
header Allow-Events entry 1
action pass
header Remote-Party-ID entry 1
action pass
header Session-Expires entry 1
action pass
header session-expiry entry 1
action pass
header RESOURCE-PRIORITY entry 1
action pass

sip method-profile method1
description pass default methods
pass-body
method INFO
action as-profile
method OPTION
action pass
method UPDATE
action pass
sip option-profile option1
description pass default options plus timer
option TIMER
option REPLACES

adjacency sip subscribers
vrf subscribers
inherit profile preset-access
signaling-address ipv4 6.1.1.1
signaling-port 5060
remote-address ipv4 51.0.0.0 255.255.0.0
signaling-peer 51.0.0.1
registration outgoing timer 3600
registration rewrite-register
account subscribers

```

```
attach
```

```
adjacency sip softswitch
vrf softswitch
inherit profile preset-core
signaling-address ipv4 6.1.1.1
signaling-port 5060
remote-address ipv4 52.0.0.0 255.255.255.255
signaling-peer 52.0.0.1
registration contact username rewrite
account softswitch
attach
```

```
call-policy-set 1
first-call-routing-table start-table
rtg-src-adjacency-table start-table
entry 1
match-adjacency softswitch
dst-adjacency subscribers
action complete
entry 2
match-adjacency subscribers
dst-adjacency softswitch
action complete
complete
active-call-policy-set 1
```

```
call-policy-set 2
first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
match-prefix 8XX
action accept
exit
entry 2
match-prefix 911
action accept
exit
entry 3
match-prefix 1XX
action accept
exit
entry 4
match-prefix X
action reject
exit
complete
active-call-policy-set 2
```

```
call-policy-set 3
first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
match-prefix 8X
category Non-emergency
action accept
```

```

exit
entry 2
match-prefix 1XX
category Non-Emergency
action accept
exit
entry 3
match-prefix 911
category Emergency
action accept
exit
entry 4
match-prefix X
action reject
exit
complete
active-call-policy-set 3

```

```

call-policy-set 4
first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
match-prefix 8X
category Non-emergency
edit-dst del-prefix 1
action accept
exit
entry 2
match-prefix 1XX
category Non-Emergency
action accept
exit
entry 3
match-prefix 911
category Emergency
action accept
exit
entry 4
match-prefix X
action reject
exit
complete
active-call-policy-set 4

```

```

call-policy-set 5
first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUM
entry 1
match-address 212
prefix
edit add-prefix 1
dst-adjacency subscribers
action complete
exit
entry 2
match-address 215
prefix
dst-adjacency subscribers
action complete
entry 3

```

```
match-address 732
prefix
dst-adjacency softswitch
action complete
exit
entry 4
match-address 908
prefix
dst-adjacency softswitch
edit replace 609
action complete
complete
exit
active-call-policy-set 5
```

```
cac-policy-set 1
description Ignore the bandwidth field in SDP
first-cac-table BW
first-cac-scope call
cac-table BW
table-type policy-set
entry 1
media bandwidth-field ignore
action cac-complete
complete
active-cac-policy-set 1
```

個々の加入者設定プロファイル（CLI プロンプト）

この詳細な個々の加入者設定プロファイルの例では、CLI プロンプトを示します。

```

Router#
Router#config t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#
Router(config)#sbc MY_SBC
Router(config-sbc)#sbe
Router(config-sbc-sbe)#secure-media
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#sip header-profile PASS-HEADERS
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr)#description pass non-essential headers
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr)#header Allow entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Min-SE entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Reason entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header SERVER entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header DIVERSION entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Allow-Events entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Remote-Party-ID entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Session-Expires entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header session-expiry entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#$URCE-PRIORITY entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#sip method-profile method1
Router(config-sbc-sbe-sip-mth)#description pass default methods
Router(config-sbc-sbe-sip-mth)#pass-body
Router(config-sbc-sbe-sip-mth)#method INFO
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#action as-profile
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#method OPTION
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#method UPDATE
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#sip option-profile option1
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#$ pass default options plus timer
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#option TIMER
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#option REPLACES
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#adjacency sip subscribers
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#vrf subscribers
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#inherit profile preset-access
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-address ipv4 6.1.1.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-port 5060
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#$ess ipv4 51.0.0.0 255.255.0.0
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer 51.0.0.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#registration outgoing timer 3600
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#registration rewrite-register

```

```

Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#account subscribers
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#adjacency sip softswitch
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#vrf softswitch
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#inherit profile preset-core
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-address ipv4 6.1.1.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-port 5060
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#$ess ipv4 52.0.0.0 255.255.255.255
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer 52.0.0.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#registration contact username rewrite
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#account softswitch
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#call-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#first-call-routing-table start-table
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#rtg-src-adjacency-table start-table
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$ency softswitch
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$cy subscribers
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$ency subscribers
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$cy softswitch
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#active-call-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#call-policy-set 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$ix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 8XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 911
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 1XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action reject
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#active-call-policy-set 2
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#call-policy-set 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$ix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 8X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Non-emergency

```

```

Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 1XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Non-Emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 911
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action reject
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#active-call-policy-set 3
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#call-policy-set 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$ix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 8X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Non-emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#edit-dst del-prefix 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 1XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Non-Emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 911
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action reject
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#active-call-policy-set 4
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#call-policy-set 5
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$ress-table ROUTE-ON-DEST-NUM
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 212
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#edit add-prefix 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$cy subscribers
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 215
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$cy subscribers
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete

```

```
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 732
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$cy softswitch
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 908
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$cy softswitch
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#edit replace 609
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#exit
Router(config-sbc-sbe)#active-call-policy-set 5
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#$ Ignore the bandwidth field in SDP
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#first-cac-table BW
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#first-cac-scope call
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#cac-table BW
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)#table-type policy-set
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)#$width-field ignore
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)#action cac-complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)#complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#active-cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
```



ネットワーク間インターフェイス設定プロファイルの例

ここでは、次の項のネットワーク間インターフェイス設定プロファイルの完全な例を示します。

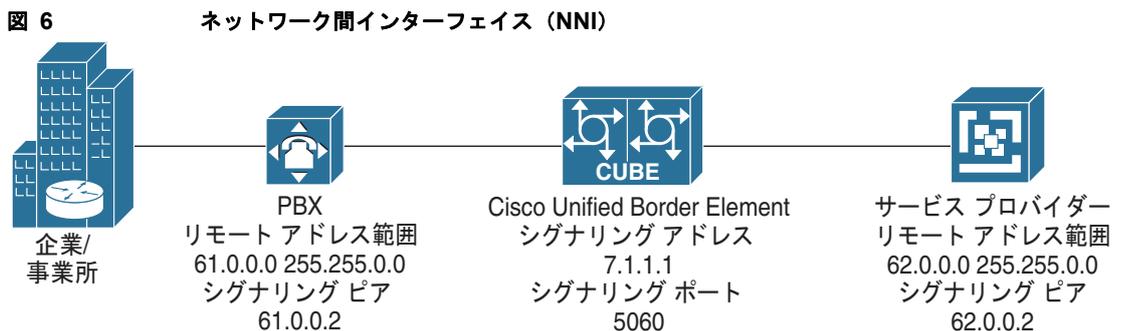
- ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル隣接
- ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル (セグメント)
- ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル (コピー アンド ペースト)
- ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル (CLI プロンプト)

ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル隣接

Cisco Unified Border Element のネットワーク間インターフェイス (NNI) 機能は、2 つの異なるサービス プロバイダー ネットワーク間、またはサービス プロバイダー ネットワークと企業のビジネス間のセキュアな接続を作成および管理する機能です。2 つの異なるネットワーク間の接続は、SIP トランクです。

この NNI の例では、Cisco Unified Border Element のシグナリング ピアは、PBX とサービス プロバイダーです。(図 6 を参照)。

図 6 に、これらの例の NNI を示します。



この例では、シグナリング ピア アドレスは、PBX の IP アドレスです。

PBX 隣接

```
adjacency sip pbx
  vrf pbx
  inherit profile preset-core
  signaling-address ipv4 7.1.1.1
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 61.0.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 61.0.0.2
  account pbx
  attach
```

この例では、シグナリング ピア アドレスは、サービス プロバイダーの IP アドレスです。

サービス プロバイダー隣接

```
adjacency sip service_provider
  vrf service_provider
  inherit profile preset-peer
  signaling-address ipv4 7.1.1.1
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 62.0.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 62.0.0.2
  account service_provider
  attach
```

ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル（セグメント）

このネットワーク間インターフェイス設定プロファイルの例で、セグメントの機能を示す見出しで区切って例の各セグメントを示します。

コンフィギュレーション モード

```
config t
```

SBC SBE の設定

```
sbcs MY_SBC
  sbe
```

メディア特性（セキュリティ）

```
secure-media
...
...
```

ホワイトリスト、パス ヘッダー

```
sip header-profile PASS-HEADERS
  description pass non-essential headers
  header Allow entry 1
  action pass
  header Min-SE entry 1
  action pass
  header Reason entry 1
  action pass
  header SERVER entry 1
  action pass
  header DIVERSION entry 1
  action pass
  header Allow-Events entry 1
  action pass
  header Remote-Party-ID entry 1
  action pass
  header Session-Expires entry 1
  action pass
  header session-expiry entry 1
  action pass
  header RESOURCE-PRIORITY entry 1
  action pass
```

ホワイトリスト、メソッドおよびオプション

```
sip method-profile method1
  description pass default methods
  pass-body
  method INFO
  action as-profile
  method OPTION
  action pass
  method UPDATE
  action pass
  sip option-profile option1
  description pass default options plus timer
  option TIMER
  option REPLACES
```

PBX 隣接

```

adjacency sip pbx
  vrf pbx
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1
  preferred-transport tcp
  security trusted-unencrypted
  signaling-address ipv4 23.61.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5160
  remote-address ipv4 175.181.0.10 255.255.255.255
  signaling-peer 175.181.0.10
  signaling-peer-port 5160
  account pbx
  attach

```

サービス プロバイダー隣接

```

adjacency sip service_provider
  vrf service_provider
  header-profile inbound PASS-HEADERS
  header-profile outbound PASS-HEADERS
  method-profile inbound method1
  method-profile outbound method1
  option-profile ua inbound option1
  option-profile ua outbound option1
  preferred-transport tcp
  security trusted-unencrypted
  signaling-address ipv4 23.61.2.1
  statistics method summary
  signaling-port 5160
  remote-address ipv4 175.182.0.12 255.255.255.255
  signaling-peer 175.182.0.12
  signaling-peer-port 5160
  account service_provider
  attach

```

コール ポリシー、サービス プロバイダー接続への PBX

```

call-policy-set 1
  first-call-routing-table start-table
  rtg-src-adjacency-table start-table
  entry 1
    match-adjacency service_provider
    dst-adjacency pbx
    action complete
  entry 2
    match-adjacency pbx
    dst-adjacency service_provider
    action complete
  complete
active-call-policy-set 1

```

コール ポリシー、番号分析段階：番号検証

```

call-policy-set 2
  first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX

```

```

na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
  match-prefix 8XX
  action accept
  exit
entry 2
  match-prefix 911
  action accept
  exit
entry 3
  match-prefix 1XX
  action accept
  exit
entry 4
  match-prefix X
  action reject
  exit
complete
active-call-policy-set 2

```

コールポリシー、番号分析段階：番号カテゴリ化

```

call-policy-set 3
  first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
  na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
  match-prefix 8X
  category Non-emergency
  action accept
  exit
entry 2
  match-prefix 1XX
  category Non-Emergency
  action accept
  exit
entry 3
  match-prefix 911
  category Emergency
  action accept
  exit
entry 4
  match-prefix X
  action reject
  exit
complete
active-call-policy-set 3

```

コールポリシー、番号分析段階：ディジット操作

```

call-policy-set 4
  first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
  na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
  match-prefix 8X
  category Non-emergency
  edit-dst del-prefix 1
  action accept
  exit
entry 2
  match-prefix 1XX
  category Non-Emergency
  action accept

```

```

        exit
    entry 3
        match-prefix 911
        category Emergency
        action accept
    exit
    entry 4
        match-prefix X
        action reject
    exit
    complete
active-call-policy-set 4

```

コールポリシー、ルーティング段階：宛先隣接

```

call-policy-set 5
    first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
    rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUM
    entry 1
        match-address 212
        prefix
        edit add-prefix 1
        dst-adjacency pbx
        action complete
    exit
    entry 2
        match-address 215
        prefix
        dst-adjacency pbx
        action complete
    entry 3
        match-address 732
        prefix
        dst-adjacency service_provider
        action complete
    exit
    entry 4
        match-address 908
        prefix
        dst-adjacency service_provider
        edit replace 609
        action complete
    complete
active-call-policy-set 5

```

コールアドミッション制御、CACポリシーのメディア帯域幅フィールドを無視

```

cac-policy-set 1
    description Ignore the bandwidth field in SDP
    first-cac-table BW
    first-cac-scope call
    cac-table BW
    table-type policy-set
    entry 1
        media bandwidth-field ignore
        action cac-complete
    complete
active-cac-policy-set 1

```

show コマンド、隣接の表示

```
Router# show sbc MY_SBC sbe adjacencies
```

```
SBC Service "MY_SBC"
  Name                               Type   State   Description
  -----
  pbx                                 SIP    Attached
  service provider                    SIP    Attached
TPX-SBC#
```

ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル(コピー アンド ペースト)

これは、Cisco Unified Border Element を実行する ASR1000 の CLI にコピー アンド ペーストできる、完全なネットワーク間インターフェイス設定プロファイルの例です。各セグメントを改行だけで区切ります。

```
config t

sbc MY_SBC
sbe
secure-media

sip header-profile PASS-HEADERS
description pass non-essential headers
header Allow entry 1
action pass
header Min-SE entry 1
action pass
header Reason entry 1
action pass
header SERVER entry 1
action pass
header DIVERSION entry 1
action pass
header Allow-Events entry 1
action pass
header Remote-Party-ID entry 1
action pass
header Session-Expires entry 1
action pass
header session-expiry entry 1
action pass
header RESOURCE-PRIORITY entry 1
action pass

sip method-profile method1
description pass default methods
pass-body
method INFO
action as-profile
method OPTION
action pass
method UPDATE
action pass
sip option-profile option1
description pass default options plus timer
option TIMER
option REPLACES

adjacency sip pbx
vrf pbx
header-profile inbound PASS-HEADERS
header-profile outbound PASS-HEADERS
method-profile inbound method1
method-profile outbound method1
option-profile ua inbound option1
option-profile ua outbound option1
preferred-transport tcp
```

```

security trusted-unencrypted
signaling-address ipv4 23.61.1.1
statistics method summary
signaling-port 5160
remote-address ipv4 175.181.0.10 255.255.255.255
signaling-peer 175.181.0.10
signaling-peer-port 5160
account pbx
attach

```

```

adjacency sip service_provider
vrf service_provider
header-profile inbound PASS-HEADERS
header-profile outbound PASS-HEADERS
method-profile inbound method1
method-profile outbound method1
option-profile ua inbound option1
option-profile ua outbound option1
preferred-transport tcp
security trusted-unencrypted
signaling-address ipv4 23.61.2.1
statistics method summary
signaling-port 5160
remote-address ipv4 175.182.0.12 255.255.255.255
signaling-peer 175.182.0.12
signaling-peer-port 5160
account service_provider
attach

```

```

call-policy-set 1
first-call-routing-table start-table
rtg-src-adjacency-table start-table
entry 1
match-adjacency service_provider
dst-adjacency pbx
action complete
entry 2
match-adjacency pbx
dst-adjacency service_provider
action complete
complete
active-call-policy-set 1

```

```

call-policy-set 2
first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
match-prefix 8XX
action accept
exit
entry 2
match-prefix 911
action accept
exit
entry 3
match-prefix 1XX
action accept
exit

```

```
entry 4
match-prefix X
action reject
exit
complete
active-call-policy-set 2
```

```
call-policy-set 3
first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
match-prefix 8X
category Non-emergency
action accept
exit
entry 2
match-prefix 1XX
category Non-Emergency
action accept
exit
entry 3
match-prefix 911
category Emergency
action accept
exit
entry 4
match-prefix X
action reject
exit
complete
active-call-policy-set 3
```

```
call-policy-set 4
first-number-analysis-table VALIDATE-DEST-PREFIX
na-dst-prefix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
entry 1
match-prefix 8X
category Non-emergency
edit-dst del-prefix 1
action accept
exit
entry 2
match-prefix 1XX
category Non-Emergency
action accept
exit
entry 3
match-prefix 911
category Emergency
action accept
exit
entry 4
match-prefix X
action reject
exit
complete
active-call-policy-set 4
```

```

call-policy-set 5
first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUM
entry 1
match-address 212
prefix
edit add-prefix 1
dst-adjacency pbx
action complete
exit
entry 2
match-address 215
prefix
dst-adjacency pbx
  action complete
entry 3
match-address 732
prefix
dst-adjacency service_provider
action complete
exit
entry 4
match-address 908
prefix
dst-adjacency service_provider
edit replace 609
action complete
complete
exit
active-call-policy-set 5

```

```

cac-policy-set 1
description Ignore the bandwidth field in SDP
first-cac-table BW
first-cac-scope call
cac-table BW
table-type policy-set
entry 1
media bandwidth-field ignore
action cac-complete
complete
active-cac-policy-set 1

```

ネットワーク間インターフェイス設定プロファイル (CLI プロンプト)

この詳細なネットワーク間インターフェイス設定プロファイルの例では、CLI プロンプトを示します。

```

Router#config t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router(config)#
Router(config)#sbc MY_SBC
Router(config-sbc)#sbe
Router(config-sbc-sbe)#secure-media
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#sip header-profile PASS-HEADERS
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr)#description pass non-essential headers
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr)#header Allow entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Min-SE entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Reason entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header SERVER entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header DIVERSION entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Allow-Events entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Remote-Party-ID entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header Session-Expires entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#header session-expiry entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#$URCE-PRIORITY entry 1
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#
Router(config-sbc-sbe-sip-hdr-ele-act)#sip method-profile method1
Router(config-sbc-sbe-sip-mth)#description pass default methods
Router(config-sbc-sbe-sip-mth)#pass-body
Router(config-sbc-sbe-sip-mth)#method INFO
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#action as-profile
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#method OPTION
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#method UPDATE
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#action pass
Router(config-sbc-sbe-sip-mth-ele)#sip option-profile option1
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#$ pass default options plus timer
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#option TIMER
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#option REPLACES
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#
Router(config-sbc-sbe-sip-opt)#adjacency sip pbx
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#vrf pbx
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#header-profile inbound PASS-HEADERS
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#header-profile outbound PASS-HEADERS
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#method-profile inbound method1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#method-profile outbound method1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#option-profile ua inbound option1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#option-profile ua outbound option1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#preferred-transport tcp
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#security trusted-unencrypted

```

```

Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-address ipv4 23.61.1.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#statistics method summary
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-port 5160
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#sess ipv4 175.181.0.10 255.255.255.255
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer 175.181.0.10
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer-port 5160
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#account pbx
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#adjacency sip service_provider
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#vrf service_provider
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#header-profile inbound PASS-HEADERS
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#header-profile outbound PASS-HEADERS
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#method-profile inbound method1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#method-profile outbound method1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#option-profile ua inbound option1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#option-profile ua outbound option1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#preferred-transport tcp
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#security trusted-unencrypted
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-address ipv4 23.61.2.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#statistics method summary
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-port 5160
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#sess ipv4 175.182.0.12 255.255.255.255
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer 175.182.0.12
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#signaling-peer-port 5160
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#account service_provider
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)#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-rtgtable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#sency service_provider
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#dst-adjacency pbx
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-adjacency pbx
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#sicy service_provider
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#active-call-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#call-policy-set 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#s-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#s6ix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 8XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 911
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 1XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 4

```

```

Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action reject
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#active-call-policy-set 2
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#call-policy-set 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$ix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 8X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Non-emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 1XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Non-Emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 911
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action reject
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#active-call-policy-set 3
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#call-policy-set 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$ix-table VALIDATE-DEST-PREFIX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 8X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Non-emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#edit-dst del-prefix 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 1XX
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Non-Emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix 911
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#category Emergency
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action accept
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#entry 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#match-prefix X
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#action reject
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-natable)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#active-call-policy-set 4
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#call-policy-set 5

```

```

Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$routing-table ROUTE-ON-DEST-NUM
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#$ress-table ROUTE-ON-DEST-NUM
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 212
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#edit add-prefix 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#dst-adjacency pbx
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 215
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#dst-adjacency pbx
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#entry 3
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 732
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$cy service_provider
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#exit
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)#entry 4
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#match-address 908
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#$cy service_provider
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#edit replace 609
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)#complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#exit
Router(config-sbc-sbe)#active-call-policy-set 5
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#
Router(config-sbc-sbe)#cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#$ Ignore the bandwidth field in SDP
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#first-cac-table BW
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#first-cac-scope call
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#cac-table BW
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)#table-type policy-set
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)#$idth-field ignore
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)#action cac-complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)#complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)#active-cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe)#

```




SPA DSP 音声カードでの CUBE のトランスコーディング

CUBE (SBC) トランスコーディングは SPA DSP カードの SPA DSP サービスを使用して行うことができます。SPA DSP カードは、サービス プロバイダーおよび企業のビジネスに音声トランスコーディングの機能を提供するデジタル シグナル プロセッサおよび関連のハードウェアが搭載されています。

トランスコーディングは、別のタイプのメディア ストリームまたはコーデックに 1 種類のメディア ストリームまたはコーデックを変換する処理です。たとえば、PCMU から G.726-32。

トランスコーディングは、最初の要求のコーデックがいずれも有効でないことを示す着信側エンドポイントからの応答によってトリガーされます。トランスコーディングをトリガーする応答は次のとおりです。

- 415 : サポートされないメディア タイプ (SIP)
- 488 : ここで受け入れできません (SIP)
- 65 : ベアラー機能未実装、接続解除理由種別 (H.323)

トランスコーディングがトリガーされた場合、SBE は着信および発信 DBE の間のメディア パスにトランス コーダを配置します。SBE は、トランスコーダによって生成される新しいコーデック タイプで着信側に新しい要求を送信します。SBE は、着信側が受け入れるコーデックを 1 つ見つけるまでコーデックのリストを繰り返す必要があります。着信側で受け入れられるコーデックが見つかったら、コールが接続されメディアの転送が開始されます。

次に、SPA DSP 音声カードで CUBE トランスコーディングを設定する例を示します。各セグメントの例を次に示します。

トランスコーディング設定

例のトランスコーディングのセグメントでは、**voice-card** コマンドで SPA DSP 音声カードのスロット番号を指定し、音声カード インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

dspfarm profile コマンドは、指定 DSP ファーム プロファイルの DSP ファーム サービスをイネーブルにし、トランスコーディングを有効にして、DSP ファーム 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。**dspfarm profile** コマンドの後で、有効なコーデックが一覧表示されます。コーデック リストは、SBE が認識用にハード コードされているコーデックを含める必要があります。

インターフェイス コンフィギュレーション

インターフェイスのセグメントは SBC インターフェイスを設定し、プライマリ アドレスとして 23.30.1.101 を確立し、2 つのセカンダリ アドレスを設定します。

SBC SBE の設定

SBC、SBE を設定し、dspfarm プロファイルを関連付けます。

隣接の設定

Nav_A および Nav_B 隣接を設定します。

コール ポリシー：隣接接続

Nav_A および Nav_B 隣接間の接続を確立します。

CAC テーブル：コーデックの強制

(任意) コールの両側で使用できるコーデックを強制します。

SPA DSP 音声カードでの CUBE のトランスコーディング（セグメント）

トランスコーディング設定

```
voice-card 1/0
  no dspfarm
  dsp services dspfarm
  exit
  dspfarm profile 20 transcode
    codec g711ulaw
    codec g711alaw
    codec g729r8
    codec g729ar8
    codec g729br8
    codec g729abr8
    codec pass-through
  rsvp
  maximum sessions 5
  associate application sbc
  exit
```

インターフェイス コンフィギュレーション

```
interface SBC1
  ip address 23.30.1.1 255.255.255.255 secondary
  ip address 23.30.1.10 255.255.255.0 secondary
  ip address 23.30.1.101 255.255.255.0
  exit
```

SBC SBE の設定

```
sbc My_SBC
  sbe
    associate dspfarm profile 20
```

隣接 1 の設定

```
adjacency sip Nav_A
  inherit profile preset-access
  preferred-transport udp
  signaling-address ipv4 23.30.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 23.31.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 23.31.1.2
  attach
  exit
```

隣接 2 の設定

```
adjacency sip Nav_B
  nat force-off
  preferred-transport udp
  signaling-address ipv4 23.30.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 23.32.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 23.32.1.2
```

```

account Nav_B
attach
exit

```

コール ポリシー：隣接間の接続を確立します。

```

call-policy-set 1
  first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
  rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
  entry 1
    action complete
    dst-adjacency Nav_A
    match-address 91939 digits
    prefix
  entry 2
    action complete
    dst-adjacency Nav_B
    match-address 40852 digits
    prefix
  complete
call-policy-set default 1
media-address ipv4 23.30.1.10
port-range 10000 64000 any
activate
exit

```

CAC テーブル：発信側および着信側のコーデックを強制します。

```

cac-policy-set 1
  first-cac-table Transcode
  first-cac-scope dst-adjacency
  cac-table Transcode
  table-type policy-set
  entry 1
    cac-scope call
    caller-codec-list sideA
    callee-codec-list sideB
  cac-policy-set global 1
    codec list sideA
    codec PCMA
    codec list sideB
    codec G729
  exit

```

SPA DSP 音声カードでの CUBE のトランスコーディング (コピー アンド ペースト)

```
voice-card 1/0
  no dspfarm
  dsp services dspfarm
  exit
  dspfarm profile 20 transcode
    codec g711ulaw
    codec g711alaw
    codec g729r8
    codec g729ar8
    codec g729br8
    codec g729abr8
    codec pass-through
  rsvp
  maximum sessions 5
  associate application sbc
  exit

interface SBC1
  ip address 23.30.1.1 255.255.255.255 secondary
  ip address 23.30.1.10 255.255.255.0 secondary
  ip address 23.30.1.101 255.255.255.0
  exit

sbc My_SBC
  sbe
  associate dspfarm profile 20

adjacency sip Nav_A
  inherit profile preset-access
  preferred-transport udp
  signaling-address ipv4 23.30.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 23.31.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 23.31.1.2
  attach
  exit

adjacency sip Nav_B
  nat force-off
  preferred-transport udp
  signaling-address ipv4 23.30.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 23.32.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 23.32.1.2
  account Nav_B
  attach
  exit

call-policy-set 1
  first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
  rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
```

```
entry 1
  action complete
  dst-adjacency Nav_A
  match-address 91939 digits
  prefix
entry 2
  action complete
  dst-adjacency Nav_B
  match-address 40852 digits
  prefix
complete
call-policy-set default 1
media-address ipv4 23.30.1.10
port-range 10000 64000 any
activate
exit
```

```
cac-policy-set 1
  first-cac-table Transcode
  first-cac-scope dst-adjacency
  cac-table Transcode
  table-type policy-set
  entry 1
    cac-scope call
    caller-codec-list sideA
    callee-codec-list sideB
cac-policy-set global 1
  codec list sideA
  codec PCMA
  codec list sideB
  codec G729
exit
```

SPA DSP 音声カードでの CUBE のトランスコーディング (CLI プロンプト)

```
Router# config t
Router(config)# voice-card 0/0
Router(config-voicecard)# dsp services dspfarm
Router(config-voicecard)# exit
Router(config)# dspfarm profile 20 transcode
Router(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw
Router(config-dspfarm-profile)# codec g711alaw
Router(config-dspfarm-profile)# codec g729r8
Router(config-dspfarm-profile)# codec g729ar8
Router(config-dspfarm-profile)# codec g729br8
Router(config-dspfarm-profile)# codec g729abr8
Router(config-dspfarm-profile)# codec pass-through
Router(config-dspfarm-profile)# rsvp
Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions 5
Router(config-dspfarm-profile)# associate application sbc
Router(config-dspfarm-profile)# no shutdown
Router(config-dspfarm-profile)# exit

Router(config)# interface SBC1
Router(config-int)# ip address 23.30.1.1 255.255.255.255 secondary
Router(config-int)# ip address 23.30.1.10 255.255.255.0 secondary
Router(config-int)# ip address 23.30.1.101 255.255.255.0
Router(config-int)# exit

Router(config)# sbc My_SBC
Router(config-sbc)# sbe

Router(config-sbc-sbe)# adjacency sip Nav_A
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# inherit profile preset-access
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# preferred-transport udp
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-address ipv4 23.30.1.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# statistics method summary
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-port 5060
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# $address ipv4 23.31.0.0 255.255.0.0
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-peer 23.31.1.2
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# exit

Router(config-sbc-sbe)# adjacency sip Nav_B
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# nat force-off
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# preferred-transport udp
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-address ipv4 23.30.1.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# statistics method summary
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-port 5060
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# remote-address ipv4 23.32.0.0 255.255.0.0
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-peer 23.32.1.2
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# account Nav_B
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# exit

Router(config-sbc-sbe)# call-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)# first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)# rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable)# entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# dst-adjacency Nav_A
```

```
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# match-address 91939 digits
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# dst-adjacency Nav_B
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# match-address 40852 digits
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)# call-policy-set default 1
Router(config-sbc-sbe)# media-address ipv4 23.30.1.10
Router(config-sbc-sbe)# exit
Router(config-sbc)# port-range 10000 64000 any
Router(config-sbc)# activate
Router(config-sbc)#
```

```
Router(config-sbc)#
Router(config-sbc)# sbe
Router(config-sbc-sbe)# cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# first-cac-table Transcode
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# first-cac-scope dst-adjacency
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# cac-table Transcode
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)# table-type policy-set
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)# entry 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# cac-scope call
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# caller-codec-list sideA
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# callee-codec-list sideB
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# cac-policy-set global 1
Router(config-sbc-sbe)# codec list sideA
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# codec PCMA
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# codec list sideB
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# codec G729
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# exit
```

SPA DSP 音声カードでの VDBE モードの CUBE のトランスコーディング

次に、SPA DSP 音声カードでの仮想データ ボード エlement (VDBE) モードで CUBE トランスコーディングを設定する例を示します。VDBE は DBE 内のリソース パーティションであり、メディア ゲートウェイとして機能します。各 VDBE は H.248 (Megaco) プロトコルを使用して、独立した SBE によって制御されます。VDBE は、CUBE の分散モデルでのみ使用されます。

トランスコーディング設定

トランスコーディングの設定は、このモジュールの他の例と同じです。

SBC DBE の設定

このセグメントは、H.248 タイマーとコントローラを含む H.248 (Megaco) プロトコルを設定します。

control-address は CUBE (SBC) の IP アドレスです。

remote-address は、メディア ゲートウェイ (VDBE) の IP アドレスです。

SPA DSP 音声カードでの VDBE モードの CUBE のトランスコーディング (セグメント)

トランスコーディング設定

```
voice-card 1/0
no dspfarm
dsp services dspfarm
exit
dspfarm profile 20 transcode
codec g711ulaw
codec g711alaw
codec g729r8
codec g729ar8
codec g729br8
codec g729abr8
codec pass-through
rsvp
maximum sessions 5
associate application sbc
```

SBC DBE の設定

```
sbc My_SBC dbe
  associate dspfarm profile 20
  vdbe global
    h248-inactivity-duration 3000
    no h248-media-alert-event
    tmax-timer 30
    package segment seg-timer-value 5000
    h248-association-timeout
    transaction-pending 10
    h248-preserve-gates
    local-port 2944
    control-address h248 ipv4 23.52.1.2
    control-dscp af11 marker-dscp af12 pdr-coefficient 300
    controller h248 1
      remote-address ipv4 23.52.1.3
```

```

        attach-controllers
        exit
    deactivation-mode abort
    exit
location-id 1
media-address pool ipv4 23.53.1.1 23.53.1.10
    port-range 10000 59000 any
media-timeout 10
activate
exit

```

SPA DSP 音声カードでの VDBE モードの CUBE のトランスコーディング (コピー アンド ペースト)

トランスコーディング設定

```

voice-card 1/0
no dspfarm
dsp services dspfarm
exit
dspfarm profile 20 transcode
codec g711ulaw
codec g711alaw
codec g729r8
codec g729ar8
codec g729abr8
codec pass-through
rsvp
maximum sessions 5
associate application sbc

```

SBC DBE の設定

```

sbc My_SBC dbe
associate dspfarm profile 20
vdbe global
    h248-inactivity-duration 3000
    no h248-media-alert-event
    tmax-timer 30
    package segment seg-timer-value 5000
    h248-association-timeout
    transaction-pending 10
    h248-preserve-gates
    local-port 2944
    control-address h248 ipv4 23.52.1.2
    control-dscp af11 marker-dscp af12 pdr-coefficient 300
    controller h248 1
        remote-address ipv4 23.52.1.3
        attach-controllers
        exit
    deactivation-mode abort
    exit
location-id 1
media-address pool ipv4 23.53.1.1 23.53.1.10
    port-range 10000 59000 any
media-timeout 10
activate
exit

```

SPA DSP 音声カードでの VDBE モードの CUBE のトランスコーディング (CLI プロンプト)

トランスコーディング設定

```
Router(config)# voice-card 1/0
Router(config-voicecard)# no dspfarm
Router(config-voicecard)# dsp services dspfarm
Router(config-voicecard)# exit
Router(config)# dspfarm profile 20 transcode
Router(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw
Router(config-dspfarm-profile)# codec g711alaw
Router(config-dspfarm-profile)# codec g729r8
Router(config-dspfarm-profile)# codec g729ar8
Router(config-dspfarm-profile)# codec g729br8
Router(config-dspfarm-profile)# codec g729abr8
Router(config-dspfarm-profile)# codec pass-through
Router(config-dspfarm-profile)# vrsvp
Router(config-dspfarm-profile)# maximum sessions 5
Router(config-dspfarm-profile)# associate application sbc
```

SBC DBE の設定

```
Router(config)# sbc My_SBC dbe
Router(config-sbc-dbe)# associate dspfarm profile 20
Router(config-sbc-dbe)# vdbe global
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# h248-inactivity-duration 3000
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# no h248-media-alert-event
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# tmax-timer 30
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# package segment seg-timer-value 5000
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# h248-association-timeout
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# transaction-pending 10
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# h248-preserve-gates
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# local-port 2944
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# control-address h248 ipv4 23.52.1.2
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# control-dscp af11 marker-dscp af12 pdr-coefficient 300
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# controller h248 1
Router(config-sbc-dbe-vdbe-h248)# remote-address ipv4 23.52.1.3
Router(config-sbc-dbe-vdbe-h248)# attach-controllers
Router(config-sbc-dbe-vdbe-h248)# exit
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# deactivation-mode abort
Router(config-sbc-dbe-vdbe)# exit
Router(config-sbc-dbe)# location-id 1
Router(config-sbc-dbe)# media-address pool ipv4 23.53.1.1 23.53.1.10
PE43_ASR-1002(config-sbc-dbe)# port-range 10000 59000 any
PE43_ASR-1002(config-sbc-dbe)# media-timeout 10
PE43_ASR-1002(config-sbc-dbe)# activate
PE43_ASR-1002(config-sbc-dbe)# exit
```

トランスコーディングを確認するための show コマンド

次の show コマンドは、トランスコーディングの設定を確認するために使用します。

- 「プロファイルが関連付けられていることの確認」 (P.74)
- 「アクティブ コールの確認」 (P.75)
- 「DSP のステータスの確認」 (P.75)
- 「DSP の統計情報の確認」 (P.75)
- 「DSP リソースがアクティブ リストから解放されたことの確認」 (P.76)
- 「コール統計情報の確認」 (P.77)
- 「メディア フロー ステータスの確認」 (P.78)

プロファイルが関連付けられていることの確認

DSPFARM プロファイルが関連付けられていることを確認するには、**show dspfarm profile** コマンドを使用します。

```
Router# show dspfarm profile

Dspfarm Profile Configuration

Profile ID = 1, Service = TRANSCODING, Resource ID = 1
Profile Description :
Profile Service Mode : Non Secure
Profile Admin State : UP
Profile Operation State : ACTIVE
Application : SBC   Status : ASSOCIATED
Resource Provider : FLEX_DSPRM   Status : UP
Number of Resource Configured : 700
Number of Resource Available : 700
Codec Configuration
Codec : g711alaw, Maximum Packetization Period : 30
Codec : g711ulaw, Maximum Packetization Period : 30
Codec : g729ar8, Maximum Packetization Period : 60
```

アクティブ コールの確認

DSPFARM プロファイルが関連付けられていることを確認するには、**show sbc sbe calls** コマンドを使用します。

```
Router# show sbc snow sbe calls
```

```
SBC Service "snow"
Call          State          Src Adjacency      Dest Adjacency
-----
13319         Active          Nav_A              Nav_B
```

DSP のステータスの確認

DSP のステータスを確認するには、**show dspfarm dsp active** コマンドを使用します。

```
Router# show dspfarm dsp active
```

```
SLOT DSP VERSION  STATUS CHNL USE   TYPE   RSC_ID BRIDGE_ID PKTS_TXED PKTS_RXED
2    1    26.2.0    UP    1    USED  xcode  1      0x3      0        5
2    1    26.2.0    UP    1    USED  xcode  1      0x4      0        0
Total number of DSPFARM DSP channel(s) 1
```

DSP の統計情報の確認

DSP の統計情報を確認するには、**show dspfarm dsp stats** コマンドを使用します。

```
Router# show dspfarm dsp stats 3
```

```
Gathering total stats...
```

```
Bridge-id=0x3 Call-id=0x2
tx_pak_side_a=3053518848 tx_silence_pak_side_a=0 tx_dur_side_a=1748172800
voice_tx_dur_side_a=1748172800 rtp_time_stamp_side_a=1336854017 rx_pak_side_a=46849
rx_silence_pak_side_a=0 rx_dur_side_a=1915944960 voice_rx_dur_side_a=1915944960
passthrough_rx_side_a=0 passthrough_discard_side_a=0 num_out_of_seq_side_a=0
num_bad_head_side_a=0 num_pak_late_side_a=0 num_pak_early_side_a=50331648
rx_delay_side_a=973078528 prec_conc_dur_side_a=0 silence_conc_dur_side_a=0
buf_over_dur_side_a=167772160 end_errors_side_a=0
tx_pak_side_b=3053518848 tx_silence_pak_side_b=0 tx_dur_side_b=1748172800
voice_tx_dur_side_b=1748172800 rtp_time_stamp_side_b=3215836673 rx_pak_side_b=46849
rx_silence_pak_side_b=0 rx_dur_side_b=1915944960 voice_rx_dur_side_b=1915944960
passthrough_rx_side_b=0 passthrough_discard_side_b=0 num_out_of_seq_side_b=0
num_bad_head_side_b=0 num_pak_late_side_b=0 num_pak_early_side_b=83886080
rx_delay_side_b=1006632960 prec_conc_dur_side_b=0 silence_conc_dur_side_b=0
buf_over_dur_side_b=167772160 end_errors_side_b=0
```

DSP リソースがアクティブ リストから解放されたことの確認

DSP リソースがアクティブ リストから解放されたことを確認するには、**show dspfarm dsp active** コマンドを使用します。

```
Router# show dspfarm dsp active
```

```
SLOT DSP VERSION STATUS CHNL USE TYPE RSC_ID BRIDGE_ID PKTS_TXED PKTS_RXED
Total number of DSPFARM DSP channel(s) 0
```

Wireshark を使用してパケット遅延/ジッター/損失を検証するには、トランスコーディングの設定セグメントの **dspfarm** プロファイルで **vad off override** コマンドを設定し、デフォルトでアクティブなコンフォート ノイズ生成が行われないようにする必要があります。これは、使用中のメディア ストリームのタイプによって異なります。たとえば、メディア ストリームに無音の長いギャップが多く含まれている場合、コンフォート ノイズが生成され、RTP パケットの総数が異なることがあります。

```
. . .
dspfarm profile 20 transcode
codec . . .
codec . . .
vad off override
associate application sbc
. . .
```

コール統計情報の確認

コール統計情報を確認するには、**show sbc sbe call-stats global** コマンドを使用します。

```
Router# show sbc snow sbe call-stats global current5min
SBC Service "snow"
Statistics for the current 5 mins for global counters
Call count totals:
  Total call attempts = 1
  Total active calls = 1
  Total active IPv6 calls = 0
  Total activating calls = 0
  Total de-activating calls = 0
  Total IMS rx active calls = 0
  Total IMS rx call renegotiation attempts = 0
  Total SRTP-RTP interworked calls = 0
  Total active calls not using SRTP = 1
  Total transcoded calls = 1
  Total transrated calls = 0

General call failure counters:
  Total call setup failures = 0
  Total active call failures = 0
  Total failed call attempts = 0
  Total failed calls due to update failure = 0
  Total failed calls due to resource failure = 0
  Total failed calls due to congestion = 0
  Total failed calls due to media failure = 0
  Total failed calls due to signaling failure = 0
  Total failed calls due to IMS rx setup failure = 0
  Total failed calls due to IMS rx renegotiation failure = 0
  Total failed calls due to RTP disallowed on call leg = 0
  Total failed calls due to SRTP disallowed on call leg = 0

Policy control failures:
  Call setups failed due to NA = 0
  Call setups failed due to RTG = 0
  Call setups failed due to CAC = 0
  CAC fails due to number of calls limit = 0
  CAC fails due to call rate limit = 0
  CAC fails due to bandwidth limit = 0
  CAC fails due to number of media channels limit = 0
  CAC fails due to number of media update limit = 0
  CAC message drops due to mid call message rate limit = 0
  CAC message drops due to out of call message rate limit = 0
```

メディア フロー ステータスの確認

コール統計情報を確認するには、**show sbc dbe media-flow-stats summary** コマンドを使用します。

```
Router# show sbc My_SBC dbe media-flow-stats summary

SBC Service "test"
Context ID 28          Stream ID 1
Side A:               Name ip/385   Media Flowing: Yes
  Local Address/Port: 143.5.4.1/10108
  Remote Address/Port: 143.10.1.1/10156
  Status:              InService
Side B:               Name ip/386   Media Flowing: Yes
  Local Address/Port: 143.5.4.1/10110
  Remote Address/Port: 143.11.1.1/10156
  Status:              InService
Context ID 29          Stream ID 1
```



MGX または VXSM WAN スイッチでの CUBE トランスコーディング

CUBE (SBC) トランスコーディングは、H.248 プロトコルによってトランスコーダとして MGX または VXSM WAN スイッチの DSP ファームを使用して行うことができます。

トランスコーディングは、別のタイプのメディア ストリームまたはコーデックに 1 種類のメディア ストリームまたはコーデックを変換する処理です。たとえば、PCMU から G.726-32。

トランスコーディングは、最初の要求のコーデックがいずれも有効でないことを示す着信側エンドポイントからの応答によってトリガーされます。トランスコーディングをトリガーする応答は次のとおりです。

- 415 : サポートされないメディア タイプ (SIP)
- 488 : ここで受け入れできません (SIP)
- 65 : ベアラー機能未実装、接続解除理由種別 (H.323)

トランスコーディングがトリガーされた場合、SBE は着信および発信 DBE の間のメディア パスにトランスコーダを配置します。SBE は、トランスコーダによって生成される新しいコーデック タイプで着信側に新しい要求を送信します。SBE は、着信側が受け入れるコーデックを 1 つ見つけるまでコーデックのリストを繰り返す必要があります。着信側で受け入れられるコーデックが見つかったら、コールが接続されメディアの転送が開始されます。

次に、MGX または VXSM WAN スイッチで CUBE トランスコーディングを設定する例を示します。各セグメントの例を次に示します。

SBC SBE の設定

SBC と SBE を設定します。

メディア ゲートウェイの設定

次のようにメディア ゲートウェイとして MGX WAN スイッチを設定します。

- **メディア ゲートウェイ** : MGX WAN スイッチのメディア ゲートウェイの IP アドレスを設定します。
- **コーデック** : メディア ゲートウェイでサポートされるコーデックを設定します。
- **トランスコーダ** : トランスコーダでこのメディア ゲートウェイを設定します。
- **control address h248 index** : このトランスコーダの IPv4 の H.248 制御アドレスを設定します。
- **transport udp** : H.248 シグナリングのトランスポートとして UDP を設定します。
- **ipv4** : SBC の IP アドレスを設定します。

隣接の設定

Nav_A および Nav_B 隣接を設定します。

コール ポリシー：隣接接続

Nav_A および Nav_B 隣接間の接続を確立します。

CAC テーブル：コーデックの強制

(任意) コールの両側で利用できるコーデックを強制します。

MGX での CUBE のトランスコーディング（セグメント）

SBC の設定

```

sbc My_SBC
  sbe

```

メディア ゲートウェイ設定としての MGX

```

media-gateway ipv4 10.0.181.2
  codecs m=audio 1234 RTP/AVP 0 8,a=rtpmap:0 PCMU/8000,a=rtpmap:8 PCMA/8000
  transcoder
  control address h248 index 1
  transport udp
  ipv4 23.30.1.1 - SBC ip address

```

隣接 1 の設定

```

adjacency sip Nav_A
  inherit profile preset-access
  preferred-transport udp
  signaling-address ipv4 23.30.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 23.31.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 23.31.1.2
  attach

```

隣接 2 の設定

```

adjacency sip Nav_B
  nat force-off
  preferred-transport udp
  signaling-address ipv4 23.30.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 23.32.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 23.32.1.2
  account Nav_B
  attach

```

コール ポリシー：隣接接続

```

call-policy-set 1
  first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
  rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
  entry 1
    action complete
    dst-adjacency Nav_A
    match-address 91939 digits
    prefix
  entry 2
    action complete
    dst-adjacency Nav_B
    match-address 40852 digits
    prefix
  complete

```

```
call-policy-set default 1
media-address ipv4 23.30.1.10
port-range 10000 64000 any
activate
```

CAC ポリシー : コーデックの強制

```
cac-policy-set 1
  first-cac-table Transcode
  first-cac-scope dst-adjacency
  cac-table Transcode
  table-type policy-set
  entry 1
    cac-scope call
    caller-codec-list sideA
    callee-codec-list sideB
    action cac-complete
  complete
cac-policy-set global 1
<...>
  codec list sideA
  codec PCMA
  codec list sideB
  codec G729
```

MGX での CUBE のトランスコーディング (コピー アンド ペースト)

```
sbc My_SBC
  sbe

media-gateway ipv4 10.0.181.2
  codecs m=audio 1234 RTP/AVP 0 8,a=rtpmap:0 PCMU/8000,a=rtpmap:8 PCMA/8000
  transcoder
  control address h248 index 1
  transport udp
  ipv4 23.30.1.1 - SBC ip address

adjacency sip Nav_A
  inherit profile preset-access
  preferred-transport udp
  signaling-address ipv4 23.30.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 23.31.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 23.31.1.2
  attach

adjacency sip Nav_B
  nat force-off
  preferred-transport udp
  signaling-address ipv4 23.30.1.1
  statistics method summary
  signaling-port 5060
  remote-address ipv4 23.32.0.0 255.255.0.0
  signaling-peer 23.32.1.2
  account Nav_B
  attach

call-policy-set 1
  first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
  rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
  entry 1
    action complete
    dst-adjacency Nav_A
    match-address 91939 digits
    prefix
  entry 2
    action complete
    dst-adjacency Nav_B
    match-address 40852 digits
    prefix
  complete
  call-policy-set default 1
  media-address ipv4 23.30.1.10
  port-range 10000 64000 any
  activate

cac-policy-set 1
  first-cac-table Transcode
  first-cac-scope dst-adjacency
  cac-table Transcode
  table-type policy-set
  entry 1
    cac-scope call
    caller-codec-list sideA
    callee-codec-list sideB
    action cac-complete
```

```
complete
cac-policy-set global 1
codec list sideA
  codec PCMA
  codec list sideB
  codec G729
```

MGX での CUBE のトランスコーディング (CLI プロンプト)

```
Router# config t
Router(config)# sbc My_SBC
Router(config-sbc)# sbe

PE25_ASR-1004(config-sbc-sbe)# media-gateway ipv4 10.0.181.2
PE25_ASR-1004(config-sbc-sbe-mg)# codecs m=audio 1234 RTP/AVP 0 8,a=rtpmap:0
PCMU/8000,a=rtpmap:8 PCMA/8000
PE25_ASR-1004(config-sbc-sbe-mg-codecs)# transcoder
PE25_ASR-1004(config-sbc-sbe-mg-codecs)# control address h248 index 1
PE25_ASR-1004(config-sbc-sbe-ctrl-h248)# transport udp
PE25_ASR-1004(config-sbc-sbe-ctrl-h248)# ipv4 23.30.1.1
PE25_ASR-1004(config-sbc-sbe-ctrl-h248)# exit

Router(config-sbc-sbe)# adjacency sip Nav_A
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# inherit profile preset-access
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# preferred-transport udp
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-address ipv4 23.30.1.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# statistics method summary
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-port 5060
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# remote-address ipv4 23.31.0.0 255.255.0.0
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-peer 23.31.1.2
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# exit

Router(config-sbc-sbe)# adjacency sip Nav_B
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# nat force-off
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# preferred-transport udp
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-address ipv4 23.30.1.1
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# statistics method summary
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-port 5060
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# remote-address ipv4 23.32.0.0 255.255.0.0
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# signaling-peer 23.32.1.2
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# account Nav_B
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# attach
Router(config-sbc-sbe-adj-sip)# exit

Router(config-sbc-sbe)# call-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)# first-call-routing-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)# rtg-dst-address-table ROUTE-ON-DEST-NUMB
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy)#entry 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# dst-adjacency Nav_A
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# match-address 91939 digits
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# entry 2
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# action complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# dst-adjacency Nav_B
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# match-address 40852 digits
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# prefix
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# complete
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# call-policy-set default 1
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# media-address ipv4 23.30.1.10
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# port-range 10000 64000 any
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# activate
Router(config-sbc-sbe-rtgpolicy-rtgtable-entry)# exit

Router(config-sbc-sbe)# cac-policy-set 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# first-cac-table Transcode
```

```
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# first-cac-scope dst-adjacency
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy)# cac-table Transcode
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)# table-type policy-set
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable)# entry 1
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# cac-scope call
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# caller-codec-list sideA
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# callee-codec-list sideB
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# action cac-complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# complete
Router(config-sbc-sbe-cacpolicy-cactable-entry)# cac-policy-set global 1
Router(config-sbc-sbe)# codec list sideA
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# codec PCMA
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# codec list sideB
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# codec G729
Router(config-sbc-sbe-codec-list)# exit
```

メディア ゲートウェイのアソシエーションの確認

```
Router# show sbc My_SBC sbe media-gateway-associations
```

```
SBC Service "My_SBC"
```

```
Media gateway 10.0.181.2:2951
```

```
Gateway Protocol = megaco
```

```
Transport Protocol = UDP^M
```

```
Local Address =23.30.1.1:2944
```

	Sent	Received	Failed	Retried
Requests	55	2	0	0
Replies	2	55	-	0



CUBE 用の show コマンド

ここでは、SBC の次の **show** コマンドの例を示します。SBC の設定の確認に使用できます。

「隣接の状態の表示」 (P.90)

「アクティブ コールの表示」 (P.91)

「コールの詳細の表示」 (P.92)

「コール統計情報の表示」 (P.93)

「SIP 統計情報の表示」 (P.94)

「全体的なメディア統計情報の表示」 (P.96)

「収集されたメディア フロー統計情報の表示」 (P.97)

「メディア統計情報のグローバル リストの表示」 (P.99)

「プラットフォーム ソフトウェア ステータス制御プロセッサの表示」 (P.101)

「その他の便利な show コマンド」 (P.102)

表示出力の各種フィールドの説明については、次から入手可能な『*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

隣接の状態の表示

show sbc sbe adjacencies コマンドは、SBE に設定されている隣接の状態を次の例のように表示します。

```
Router# show sbc MY_SBC sbe adjacencies
```

```
SBC Service "MY_SBC"
  Name                Type    State    Description
  -----
  CUCM1               SIP     Attached
  CUCM2               SIP     Attached
Router#
```

アクティブ コールの表示

show sbc sbe calls コマンドは、次の例に示すアクティブ コールのリストを表示します。

```
Router# show sbc MY_SBC sbe calls
```

```
SBC Service "MY_SBC"  
Call          State          Type          Src Adjacency  Dest Adjacency  
-----  
78            Active          Audio         CUCM2          CUCM1  
Router#
```

コールの詳細の表示

show sbc sbe call コマンドは、プロセスのコールに関するさまざまな詳細を表示します。次の例では、コールの 6 つのブランチに関する詳細は次のとおりです。

```
Router# show sbc MY_SBC sbe call 6 branches
```

```
SBC Service "MY_SBC"  
Call: 78  
State: Active  
Type: Audio
```

```
Branch  
Capabilities Calling Number Called Number Billing ID DTMF  
1 22222 4C17E1162020202039393833000000000000000000000009BMedia (RFC2833)  
2 003072211111 4C17E1162020202039393833000000000000000000000009CMedia (RFC2833)
```

コール統計情報の表示

show sbc sbe call-stats コマンドは、次の例に示すように、指定した期間のすべてのコールの統計情報のリストを表示します。

```
Router# show sbc MY_SBC sbe call-stats

SBC Service ''global''
Active calls: 0
Active Ipv6 calls: 0
Activating calls = 0
Deactivating calls = 0
Total call attempts = 8
Failed call attempts = 8
Successful call attempts = 0
Call routing failed = 8
Call resources failed = 0
Call media failed = 0
Call signaling failed = 0
Active call failures = 0
Congestion failures = 0
Policy control failures:
Total call setup failures = 8
Total call update failures = 0
Call setup failed due to NA = 0
Call setup failed due to rtg = 8
Call setup failed due to CAC = 0
CAC fails due to num call lim = 0
CAC fails due to call rate lim = 0
CAC fails due to num media channels lim = 0
CAC fails due to num media updates lim = 0
CAC fails due to bandwidth lim = 0
CAC fails due to in-call rate lim = 0
CAC fails due to out-call rate lim = 0
```

SIP 統計情報の表示

show sbc sbe sip statistics コマンドは、次の例に示すように、SBC で処理された、集約された SIP 統計情報を表示します。

```
Router# show sbc global sbe sip statistics

SIP Statistics
-----
Total SIP Transactions: 6
In Out
-----
Total SIP Requests 4 4
Total SIP Responses 3 5
SIP Request Messages:
SIP INVITEs 2 2
SIP ACKs 1 1
SIP BYEs 1 1
SIP CANCELs 0 0
SIP OPTIONS 0 0
SIP REGISTERs 0 0
SIP SUBSCRIBEs 0 0
SIP REFERs 0 0
SIP NOTIFY 0 0
SIP Response Classes:
SIP Info (1xx) 1 3
SIP Success (2xx) 2 2
SIP Redirects (3xx) 0 0
SIP Client Errors (4xx) 0 0
SIP Server Errors (5xx) 0 0
SIP Global Errors (6xx) 0 0
Internally Generated SIP Response Classes:
SIP Info (1xx) 0
SIP Success (2xx) 0
SIP Redirects (3xx) 0
SIP Client Errors (4xx) 0
SIP Server Errors (5xx) 0
SIP Global Errors (6xx) 0
Transaction Manager (TM) Internal Statistics:
Request/Response Congestion Failures = 0
Current Transactions awaiting response = 0
Free Buffers in TM inbound pool = 1200
Free Buffers in TM outbound pool = 20000
TM Congestion Level (uncongested = 0) = 0
Congestion Queue - Packets Accepted = 0
Congestion Queue - Packets Rejected = 0
Congestion Queue - Length = 0
Congestion Queue - Time Since Reset(ms)= 904270
Congestion Queue - Oldest Pkt Age (ms) = 0
Congestion Queue - Max Pkt Delay (ms) = 0
Control Block (CB) utilization:
Server Location NAPTR CBs = 0
Server Location SRV CBs = 0
Server Location address CBs = 2
Server Location Cache CBs = 0
Server Location Alias CBs = 0
Call CBs = 0
UA Dialog CBs = 0
UA INVITE Dialog CBs = 0
UA Subscription CBs = 0
SBC-673
Proxy Forking CBs = 0
Proxy Dialog CBs = 0
```

```
Proxy Proto Dialog CBs = 0
Proxy Server Transaction CBs = 0
Proxy Client Transaction CBs = 0
Transaction CBs = 0
Response CBs = 0
Extension Method CBs = 0
Status Code CBs = 0
```

全体的なメディア統計情報の表示

show sbc dbe media-stats コマンドは、処理されたメディア ストリームに関する統計情報を次の例のように表示します。

```
Router# show sbc mySbc dbe media-stats
SBC Service "mySbc"
Max Term per Context = 68
Available Bandwidth = Unlimited
Available Flows = 9998
Available Packet Rate = 999800 (packets/second)
Active Media Flows = 0
Peak Media Flows = 0
Total Media Flows = 1
Active Signaling Flows = 0
Peak Signaling Flows = 0
Total Signaling Flows = 1
SBC Packets Received = 0
SBC Octets Received = 0
SBC Packets Sent = 0
SBC Octets Sent = 0
SBC Packets Discarded = 0
SBC Octets Discarded = 0
No Media Count = 0
```

収集されたメディア フロー統計情報の表示

show sbc dbc media-flow-stats コマンドは、メディア フローの適合および失敗の統計情報を次の例のように表示します。

```
Router# show sbc global dbc media-flow-stats

SBC Service "global"
Media Flow:
Context ID: 6
Stream ID: 2
State of Media Flow: Allocated
Call Established Time: 16:54:29 UTC Feb 20 2008
Flow Priority: Unspecified
Side A:
Name mycompany/voice/gn/0/1/0/1/ac/3
Reserved Bandwidth: 12600 (bytes/second)
Status OutofService
VRF Name: Global
VLAN Tags(Priorities): 0(0), 0(0)
Local Address: 202.50.2.1
Local Port: 10002
Remote Address: 10.10.127.22
Remote Port: 17384
Packets Received: 0
Packets Sent: 0
Packets Discarded: 0
Data Received: 0 (bytes)
Data Sent: 0 (bytes)
Data Discarded: 0 (bytes)
GM Discarded Packets: 0
Time To Recovery: Not known
RTCP Packets Sent: Not known
RTCP Packets Received: Not known
RTCP Packets Lost: Not known
DTMF Interworking: No
Media Flowing: No
Unexpected SrcAddr Packets: No
Billing ID: 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
Media directions allowed: inactive
Max Burst size: 3250 (bytes) <==== additional fields for side A
Delay variation tolerance: 0 (ms)
SDP string: m=audio $ RTP/AVP 0
Graceful deactivation: No
DiffServ Code Point: 0
Media Loss Event: No
NAT Latch Event: No
Side B:
Name mycompany/voice/gn/0/2/0/1/bb/4
Reserved Bandwidth: 12600 (bytes/second)
Status OutofService
VRF Name: Global
VLAN Tags(Priorities): 0(0), 0(0)
Local Address: 202.50.2.1
Local Port: 10004
Remote Address: 200.0.0.1
Remote Port: 19384
Packets Received: 0
Packets Sent: 0
Packets Discarded: 0
Data Received: 0 (bytes)
Data Sent: 0 (bytes)
Data Discarded: 0 (bytes)
```


メディア統計情報のグローバル リストの表示

show sbc dbe forwarder-stats コマンドは、グローバルな適合および失敗の統計情報を次の例のように表示します。

```
Router# show sbc global dbe forwarder-stats
IOSd MPF Stub Message statistics
-----
Total global PMI messages received = 1
Total global PMI messages transmitted = 1
Total call PMI messages received = 0
Total call PMI messages transmitted = 0
Total global PMI message handling failures = 0
Total call PMI message handling failures = 0
Total global TDL messages received = 1
Total global TDL messages transmitted = 1
Total call TDL messages received = 0
Total call TDL messages transmitted = 0
Total global TDL message handling failures = 0
Total call TDL message handling failures = 0
Total packets injected = 0
Total packets punted = 0
Total injected packets dropped = 0
Total punted packets dropped = 0
Total global message timeouts = 0
Total call message timeouts = 0
Call ID database is NOT Initialised
IOSd MPF Stub Call statistics
-----
Number of currently in-use Calls = 0
High-water number of in-use Calls = 0
Maximum number of in-use Calls supported = 0
SBC Media Forwarder Statistics
-----
Summary information:
Total packets received = 28416
Total packets forwarded = 14336
Total packets dropped = 14080
Total packets punted = 0
Incoming packets diverted to SBC subsystem = 0
Outgoing packets inserted by SBC subsystem = 0
Detailed breakdown of statistics:
Dropped packets:
IP TTL expired = 0
No associated flow = 0
Wrong source for flow = 0
Ingress flow receive disabled = 0
Egress flow send disabled = 0
Not conforming to flowspec = 14080
Badly formed RTP = 0
Badly formed RTCP = 0
Excessive RTCP packet rate = 0
Borrowed for outgoing DTMF = 0
Unknown destination address = 0
Misdirected = 0
Feature disabled = 0
Reprocess limit exceeded = 0
Punted packets:
H.248 control packets = not implemented
Packets containing options = 0
Fragmented packets = 0
Unexpected IP protocol = 0
Packets from invalid port range = 0
```

```
Punted packets dropped through rate limiting = 0
Packets colored with configured DSCP = 0
Diverted DTMF packets dropped:
Excessive DTMF packet rate = 0
Bad UDP checksum = 0
Diverted packet queue full = not implemented
Other = not implemented
Inserted packets dropped:
Flow inactive or disabled = 0
No outgoing packet buffer available = 0
Outgoing Queue full = 0
Other = 0
Generated event information:
Number of media UP events = 0
Number of media DOWN events = 0
Number of unexpected source events = 0
Platform specific statistics:
Packets learn source address = 0
Packets Learn source address timed out = 0
Packets conformed = 1982
Packets violated = 18
Packets exceed = 0
Packets RTCP receive = 0
SBC Media Forwarder statistics can wrap after
approximately 18 quintillion packets. For more accurate
statistics on completed calls, please use
show sbc ... dbe media-stats
```

プラットフォーム ソフトウェア ステータス制御プロセッサの表示

show platform software status control-processor brief コマンドは、ルート プロセッサの使用率に関する情報を次の例のように表示します。

```
Router# show platform software status control-processor brief
```

Load Average

Slot	Status	1-Min	5-Min	15-Min
RP0	Healthy	0.02	0.10	0.08
RP1	Healthy	0.00	0.13	0.09
ESP0	Healthy	0.00	0.15	0.10
ESP1	Healthy	0.01	0.18	0.13
SIP0	Healthy	0.00	0.06	0.04

Memory (kB)

Slot	Status	Total	Used (Pct)	Free (Pct)	Committed (Pct)
RP0	Healthy	8133924	1804132 (22%)	6329792 (77%)	5132856 (63%)
RP1	Healthy	8133924	1758800 (21%)	6375124 (78%)	5130308 (63%)
ESP0	Healthy	2022288	552424 (26%)	1469864 (70%)	2464260 (117%)
ESP1	Healthy	2022288	552616 (26%)	1469672 (70%)	2464680 (117%)
SIP0	Healthy	478904	331268 (63%)	147636 (28%)	271072 (51%)

CPU Utilization

Slot	CPU	User	System	Nice	Idle	IRQ	SIRQ	IOWait
RP0	0	0.19	0.29	0.00	99.40	0.00	0.09	0.00
	1	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00
RP1	0	0.20	0.60	0.00	99.19	0.00	0.00	0.00
	1	0.10	1.20	0.00	98.70	0.00	0.00	0.00
ESP0	0	1.60	2.70	0.00	95.69	0.00	0.00	0.00
ESP1	0	0.20	0.10	0.00	99.69	0.00	0.00	0.00
SIP0	0	1.60	2.00	0.00	96.40	0.00	0.00	0.00

その他の便利な show コマンド

一般

```
show clock  
show version  
show running-config
```

DBE

```
show sbc dbe address  
show sbc dbe controllers  
show sbc dbe forwarder-stats  
show sbc dbe media-flow-stats  
show sbc dbe media-stats  
show sbc dbe signaling-flow-stats  
show sbc dbe history
```

SBE

```
show sbc sbe sip stats  
show sbc sbe call-rate-stats  
show sbc sbe calls  
show sbc sbe adjacency  
show sbc sbe call-stats-currenthour  
show sbc sbe policy-failure-stats currenthour
```



VRF の例

次に、このマニュアルの例の VRF を作成する例を示します。

- 「Telepresence の VRF」 (P.104)
- 「個々の加入者の VRF」 (P.105)
- 「ネットワーク間インターフェイスの VRF」 (P.106)

Telepresence の VRF

CUCM1

```
vrf definition CUCM1
!
address-family ipv4
exit-address-family

address-family ipv6
exit-address-family
!
interface SBC24
vrf forwarding CUCM1
ip address 6.1.1.1 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/0/0.101
vrf forwarding CUCM1
encapsulation dot1Q 2301
ip address 180.23.1.2 255.255.255.0
!
router ospf 2301 vrf CUCM1
router-id 23.23.23.1
network 6.1.1.0 0.0.0.255 area 1
network 180.23.1.0 0.0.0.255 area 0
!
```

CUCM2

```
vrf definition CUCM2
!
address-family ipv4
exit-address-family

address-family ipv6
exit-address-family
!
interface SBC25
vrf forwarding CUCM2
ip address 6.1.2.1 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/0/1.101
vrf forwarding CUCM2
encapsulation dot1Q 2302
ip address 180.23.2.2 255.255.255.0
!
router ospf 2302 vrf CUCM2
router-id 23.23.23.2
network 6.1.2.0 0.0.0.255 area 1
network 180.23.2.0 0.0.0.255 area 0
!
```

個々の加入者の VRF

加入者

```
vrf definition subscribers
!
  address-family ipv4
  exit-address-family

  address-family ipv6
  exit-address-family
!
interface SBC24
  vrf forwarding subscribers
  ip address 6.1.1.1 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/0/0.101
  vrf forwarding subscribers
  encapsulation dot1Q 2301
  ip address 180.23.1.2 255.255.255.0
!
router ospf 2301 vrf subscribers
  router-id 23.23.23.1
  network 6.1.1.0 0.0.0.255 area 1
  network 180.23.1.0 0.0.0.255 area 0
!
```

ソフトスイッチ

```
vrf definition softswitch
!
  address-family ipv4
  exit-address-family

  address-family ipv6
  exit-address-family
!
interface SBC25
  vrf forwarding softswitch
  ip address 6.1.2.1 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/0/1.101
  vrf forwarding softswitch
  encapsulation dot1Q 2302
  ip address 180.23.2.2 255.255.255.0
!
router ospf 2302 vrf softswitch
  router-id 23.23.23.2
  network 6.1.2.0 0.0.0.255 area 1
  network 180.23.2.0 0.0.0.255 area 0
!
```

ネットワーク間インターフェイスの VRF

PBX

```
vrf definition pbx
!
address-family ipv4
exit-address-family

address-family ipv6
exit-address-family
!
interface SBC24
vrf forwarding pbx
ip address 6.1.1.1 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/0/0.101
vrf forwarding pbx
encapsulation dot1Q 2301
ip address 180.23.1.2 255.255.255.0
!
router ospf 2301 vrf pbx
router-id 23.23.23.1
network 6.1.1.0 0.0.0.255 area 1
network 180.23.1.0 0.0.0.255 area 0
!
```

Service_provider

```
vrf definition service_provider
!
address-family ipv4
exit-address-family

address-family ipv6
exit-address-family
!
interface SBC25
vrf forwarding service_provider
ip address 6.1.2.1 255.255.255.0

interface GigabitEthernet0/0/1.101
vrf forwarding service_provider
encapsulation dot1Q 2302
ip address 180.23.2.2 255.255.255.0
!
router ospf 2302 vrf service_provider
router-id 23.23.23.2
network 6.1.2.0 0.0.0.255 area 1
network 180.23.2.0 0.0.0.255 area 0
```