



SBC 冗長性（ハイ アベイラビリティ）の実装

SBC の耐障害性の冗長性は、1:1 ペアの保護モデルに基づいています。SBC とともに稼働しているアクティブなサービス カードごとに、障害から保護するサービス カード（スタンバイ カード）をもう 1 枚追加する必要があります。両方のカードで同じサービスをプロビジョニングする必要があります（一方がプライマリ カード、他方がスタンバイ カード）。この場合、これらのサービス カードは「ペア」になります。

Cisco IOX XR システムからは、サービス カードは常にアクティブ モードで稼働しているように見えます。ただし、これらのカードで稼働している SBC サービスは、プライマリ サービスまたはスタンバイ サービスのいずれかとして稼働します。

SBC の機能は Signaling Border Element (SBE) サービスと Data Border Element (DBE) サービスの 2 つの論理サービス エンティティに分離されており、これらのサービスは Cisco IOX XR サービス カード上で次のように稼働します。

- 統合モデルでは、SBE と DBE は同じサービス カード上で稼働します。この場合、SBE サービスと DBE サービスは 1 つの Cisco IOS XR プロセスとして実装されます。
- 分散モデルでは、SBE サービスと DBE サービスは Cisco IOX XR の別プロセスとして稼働します（SBE ごとに 1 つ以上の分散 DBE が存在することがあります）。このモードで稼働している場合：
 - 同じ物理デバイス内のさまざまなカードに SBE サービスと DBE サービスをプロビジョニングして、使用可能なサービス カード間で処理の負荷を分散できます。
 - SBE と DBE は異なる物理デバイス上に配置できます。

使用できるスタンバイ サービス カードがない場合、ソフトウェア障害が発生するとプライマリの SBC プロセスが再起動されます。正常に行われると、SBC プロセスはすべてのコールの状態を失いますが、再起動時に SysDb に格納されている管理情報および設定情報の回復が行われ、再適用されます。

スタンバイ SBC がプロビジョニングされている場合、アクティブ SBC が状態をスタンバイ SBC に複製することでホットスタンバイ サポートが提供されます。この SBC プロセスは Media Packet Forwarder (MPF) コンポーネントと共有されます。一方のコンポーネントが再起動されると、他方のコンポーネントも再起動されます。



(注)

この章で使用するコマンドの詳細な説明については、『*Cisco IOS XR Session Border Controller Command Reference*』を参照してください。この章で言及する他のコマンドについては、コマンドリファレンス マスター インデックス（オンライン検索）を使用して、該当するマニュアルを参照してください。

SBC 冗長性の実装機能の履歴

| リリース | 変更内容 |
|------------|--|
| リリース 3.3.0 | この機能は、Cisco XR 12000 シリーズ ルータで導入されました。 |

| | |
|------------|-------|
| リリース 3.4.0 | 変更なし。 |
| リリース 3.5.0 | 変更なし。 |

内容

- 「冗長性の実装の前提条件」 (P.298)
- 「冗長性の実装に関する情報」 (P.298)
- 「冗長性の実装方法」 (P.298)
- 「冗長性を実装する設定例」 (P.302)
- 「その他の関連資料」 (P.304)
- 「関連コマンドのまとめ」 (P.305)

冗長性の実装の前提条件

次に、SBC 冗長性を実装するための前提条件を示します。

- 使用される SBC コマンドの適切なタスク ID を含むタスク グループに関連付けられているユーザグループに属している必要があります。ユーザグループおよびタスク ID の詳細については、『Cisco IOS XR System Security Configuration Guide』の「Configuring AAA Services on Cisco IOS XR Software」モジュールを参照してください。
- SBC ソフトウェアのパッケージ インストール エンベロープ (PIE) をインストールしてアクティブにする必要があります。
PIE のインストールに関する詳細については、『Cisco IOS XR Getting Started Guide』の「Upgrading and Managing Cisco IOS XR Software」モジュールを参照してください。
- インターワーキング SBC 冗長性を実装する前に、SBC を作成しておく必要があります。手順については、「SBC 設定の前提条件」モジュールを参照してください。

冗長性の実装に関する情報

SBC の耐障害性は、1:1 ペアの保護モデルに基づいています。アクティブな SBC コンポーネントが稼働しているサービスカードごとに、サービスカードを 1 枚追加して、障害から保護できます。両方のカードで同じサービスをプロビジョニングする必要があるため（一方がプライマリカード、他方がスタンバイカード）、これらのサービスカードはペアになります。Cisco IOX XR システムからは、サービスカードは常にアクティブモードで稼働しているように見えますが、これらのカード上で稼働している SBC サービスはプライマリサービスまたはスタンバイサービスとして稼働しています。

冗長性の実装方法

冗長性の設定については、次の項を参照してください。

- [冗長性の設定](#)
- [冗長性の削除](#)

冗長性の設定

このタスクでは、冗長性を設定します。

手順の概要

1. **configure**
2. **hw-module service sbc location *prefer-standby node-id***
3. **commit**
4. **sbc *service-name***
5. **service-location preferred-active *node-id* preferred-standby *node-id***
6. **commit**
7. **exit**
8. **interface sbc *number***
9. **service-location preferred-active *node-id* [preferred-standby *node-id*]**
10. **commit**
11. **end**
12. **show services redundancy**

手順の詳細

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|-------|--|--|
| ステップ1 | configure 例: RP/0/0/CPU0:router# configure | グローバル コンフィギュレーション モードをイネーブルにします。 |
| ステップ2 | hw-module service sbc location <i>prefer-standby node-id</i> 例: RP/0/0/CPU0:router(config)# hw-module service sbc location 0/4/cpu0 | 目的のスタンバイ カードに SBC サービス ロールを割り当てます。 (注) 次の手順に進む前に、目的のスタンバイ カードが、設定された SBC サービス ロールで起動するまで待ちます。 |
| ステップ3 | commit 例: RP/0/0/CPU0:router(config)# commit | 設定変更を保存します。実行コンフィギュレーション ファイルに変更を保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、 commit コマンドを使用します。 |
| ステップ4 | sbc <i>service-name</i> 例: RP/0/0/CPU0:router(config)# sbc mysbc RP/0/0/CPU0:router(config-sbc)# | SBC サービスのモードを開始します。 • <i>service-name</i> 引数を使用して、サービスの名前を定義します。 |

冗長性の実装方法

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---------|--|--|
| ステップ 5 | <pre>service-location preferred-active node-id [preferred standby node-id]</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-sbc)# preferred-active 0/2/CPU0 preferred-standby 0/4/CPU0</pre> | サービス カードが SBC 機能をプライマリとして、およびオプションでセカンダリ ロケーションとして実行できるようにします。 |
| ステップ 6 | <pre>commit</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-sbc)# commit</pre> | 設定変更を保存します。実行コンフィギュレーション ファイルに変更を保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、 commit コマンドを使用します。 |
| ステップ 7 | <pre>exit</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-sbc)# exit RP/0/0/CPU0:router(config)#</pre> | sbc モードを終了して、 config モードに戻ります。 |
| ステップ 8 | <pre>interface sbc number</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config)# interface sbc1 RP/0/0/CPU0:router(config-if)#</pre> | SBC インターフェイス (必要に応じて作成) のモードを開始します。 <i>number</i> 引数は、1 ~ 2000 の値である必要があります。 |
| ステップ 9 | <pre>service-location preferred-active node-id [preferred-standby node-id]</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-if)# preferred-active 0/2/CPU0 preferred-standby 0/4/CPU0</pre> | サービス カードが SBC 機能をプライマリとして、およびオプションでセカンダリ ロケーションとして実行できるようにします。 |
| ステップ 10 | <pre>commit</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-if)# commit</pre> | 設定変更を保存します。実行コンフィギュレーション ファイルに変更を保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、 commit コマンドを使用します。 |
| ステップ 11 | <pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-if)# end RP/0/0/CPU0:router#</pre> | コンフィギュレーション セッションを終了します。 |
| ステップ 12 | <pre>show services redundancy</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router# show services redundancy</pre> | 設定されている冗長性を表示します。 |

冗長性の削除

このタスクでは、冗長性を削除します。

手順の概要

1. **configure**
2. **sbc service-name**
3. **service-location preferred-active node-id [preferred-standby node-id]**
4. **commit**
5. **exit**
6. **interface sbc number**
7. **service-location preferred-active node-id [preferred-standby node-id]**
8. **commit**
9. **end**
10. **show services redundancy**

手順の詳細

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|-------|---|--|
| ステップ1 | configure 例: RP/0/0/CPU0:router# configure | グローバル コンフィギュレーション モードをイネーブルにします。 |
| ステップ2 | sbc service-name 例: RP/0/0/CPU0:router(config)# sbc mysbc RP/0/0/CPU0:router(config-sbc)# | SBC サービスのモードを開始します。 <i>service-name</i> 引数を使用して、サービスの名前を定義します。 |
| ステップ3 | service-location preferred-active node-id [preferred-standby node-id] 例: RP/0/0/CPU0:router(config-sbc)# preferred-active 0/2/CPU0 | サービス カードが SBC 機能をプライマリとして、およびオプションでセカンダリ ロケーションとして実行できるようにします。 |
| ステップ4 | commit 例: RP/0/0/CPU0:router(config-sbc)# commit | 設定変更を保存します。実行コンフィギュレーション ファイルに変更を保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、 commit コマンドを使用します。 |
| ステップ5 | exit 例: RP/0/0/CPU0:router(config-sbc)# exit RP/0/0/CPU0:router(config)# | sbc モードを終了して、 config モードに戻ります。 |

■ 冗長性を実装する設定例

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|--|--|
| ステップ6 | <pre>interface sbc number</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config)# interface sbc1 RP/0/0/CPU0:router(config-if)#</pre> | SBC インターフェイス (必要に応じて作成) のモードを開始します。 <i>number</i> 引数は、1 ~ 2000 の値である必要があります。 |
| ステップ7 | <pre>service-location preferred active node-id [preferred standby node-id]</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-if)# preferred-active 0/2/CPU0</pre> | サービス カードが SBC 機能をプライマリとして、およびオプションでセカンダリ ロケーションとして実行できるようにします。 |
| ステップ8 | <pre>commit</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-if)# commit</pre> | 設定変更を保存します。実行コンフィギュレーション ファイルに変更を保存し、コンフィギュレーション セッションを継続するには、 commit コマンドを使用します。 |
| ステップ9 | <pre>end</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router(config-if)# end RP/0/0/CPU0:router#</pre> | コンフィギュレーション セッションを終了します。 |
| ステップ10 | <pre>show services redundancy</pre> <p>例:</p> <pre>RP/0/0/CPU0:router# show services redundancy</pre> | 削除された冗長性を表示します。 |

冗長性を実装する設定例

ここでは、次の設定例について説明します。

- [SBC 冗長性の設定：例](#)
- [SBC 冗長性の削除：例](#)

SBC 冗長性の設定：例

次に、冗長マルチサービス ブレード (MSB) が、デュアル ルート プロセッサ (RP) および 1 つのラインカードとともに Cisco XR 12000 シリーズ ルータに物理的に設置されている例を示します。冗長 MSB は、隣接するスロットに挿入することも、隣接しないスロットに挿入することもできます。

1. 目的のスタンバイ カードに SBC サービス ロールを設定します。

```
config
hw-module service sbc location 0/4/cpu0
commit
```

2. 目的のスタンバイ カードに SBC サービス ロールが設定されていることを確認します。

```
show service role location 0/4/cpu0
Node          Configured Role    Enacted Role      Enabled Services
-----
0/4/CPU0     SBC                 SBC                SBC
```

3. SBC サービスの冗長性を設定します。

```
config
sbc umsb-node5
service-location preferred-active 0/2/CPU0 preferred-standby 0/4/CPU0
commit
exit
```

4. SBC の仮想インターフェイスの冗長性を設定します。

```
interface sbc1
service-location preferred-active 0/2/CPU0 preferred-standby 0/4/CPU0
commit
```

5. SBC 冗長性を確認します。

```
show service redundancy
Service type  Name                               Pref. Active      Pref. Standby
-----
SBC           umsb-node5                         0/2/CPU0 Active    0/4/CPU0 Standby
```

SBC 冗長性の削除 : 例

次に、「[SBC 冗長性の設定 : 例](#)」の項で作成した SBC 設定を削除する例を示します。

1. SBC 冗長性を削除します。

```
config
sbc umsb-node5
service-location preferred-active 0/2/CPU0
commit
exit
```

2. SBC 仮想インターフェイスの冗長性を削除します。

```
config
interface sbc1
service-location preferred-active 0/2/CPU0
commit
```

3. SBC 冗長性が削除されたことを確認します。

```
RP/0/1/CPU0:node5#show service redundancy
Service type  Name                               Pref. Active      Pref. Standby
-----
SBC           umsb-node5                         0/2/CPU0 Active
```

その他の関連資料

ここでは、SBC 冗長性 (ハイ アベイラビリティ) の実装に関する関連資料について説明します。

関連資料

| 関連項目 | マニュアル タイトル |
|---|--|
| Cisco IOS XR マスター コマンド リファレンス | 『Cisco IOS XR Master Commands List』 |
| Cisco IOS XR SBC インターフェイス コンフィギュレーション コマンド | 『Cisco IOS XR Session Border Controller Command Reference』 |
| Cisco IOS XR ソフトウェアを使用するルータを初回に起動し設定するための情報 | 『Cisco IOS XR Getting Started Guide』 |
| Cisco IOS XR コマンド モード | 『Cisco IOS XR Command Mode Reference』 |

標準

| 標準 | タイトル |
|--|------|
| この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。 | — |

MIB

| MIB | MIB のリンク |
|-----|---|
| — | Cisco IOS XR ソフトウェアを使用して MIB の場所を特定してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用して、[Cisco Access Products] メニューからプラットフォームを選択します。 http://cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml |

RFC

| RFC | タイトル |
|---|------|
| この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。 | — |

シスコのテクニカル サポート

| 説明 | リンク |
|--|---|
| シスコのテクニカル サポート Web サイトでは、製品、テクノロジー、ソリューション、技術的なヒント、およびツールへのリンクなどの、数千ページに及ぶ技術情報が検索可能です。Cisco.com に登録済みのユーザは、このページから詳細情報にアクセスできます。 | http://www.cisco.com/en/US/support/index.html |

関連コマンドのまとめ

ここでは、Cisco XR 12000 シリーズ ルータでの冗長性の設定に関連するコマンドの一覧をアルファベット順に示します。コマンドの詳細については、『Cisco IOS XR Session Border Controller Command Reference』を参照してください。

| コマンド | 目的 |
|--|--|
| <code>service-location preferred-active node-id preferred-standby node-id</code> | サービス カードが SBC 機能をプライマリとして、およびオプションでセカンダリ ロケーションとして実行できるようにします。 |
| <code>interface sbc number</code> | SBC インターフェイス (必要に応じて作成) のモードを開始します。number 引数は、1 ~ 2000 の値である必要があります。 |
| <code>show services redundancy</code> | システムで稼働している冗長性を表示します。 |

