



IUA/SCTP を使用した ISDN バックホールのサポート

改訂日 : February 14, 2007

この章では、ISDN Q.921-User Adaptation (IUA) および Stream Control Transmission Protocol (SCTP) を使用した ISDN バックホールのサポートについて説明します。このサポート機能は、RFC 3057 に定義された Facility Associated Signaling (FAS; ファシリティ アソシエーテッド シグナリング) に対応する ISDN PRI 設定のユーザ側とネットワーク側の両方のインターフェイスに適用されます。現時点では、IUA に対してのみ FAS がサポートされています。IUA/SCTP のサポートは、PRI バックホールにおける Reliable User Datagram Protocol (RUDP; リライアブル ユーザ データ プロトコル) の使用には影響しません。ISDN トランッキング ゲートウェイは、RUDP または IUA のどちらかを使用するように設定できます。同時に両方は使用できません。

IUA/SCTP プロトコル

IUA および SCTP は、パケット網を介してテレフォニー シグナリングを伝送するために定義された 2 つのプロトコルです。SCTP は、RUDP と同様に信頼できるトランスポートプロトコルです。IUA は、Q.921 ユーザが Q.931 や NI2 などの SCTP サービスを使用できるようにするアダプテーションレイヤです。Session Manager (SM) /RUDP の代わりに IUA/SCTP を使用すると、次を含むいくつかのメリットがあります。

- SCTP のマルチストリーミング機能により、D チャネルごとに異なるストリームを使用して、Head-of-Line ブロッキングを回避することが可能になる。
- SCTP のマルチホーミング機能が、RUDP より効率的なネットワーク冗長性を提供する。
- SCTP によって、最大未処理受信ウィンドウ (バイト単位) を設定できるため、ネットワーク経由のデータ取得を高速化できる。RUDP は、固定値の 32 データグラムをサポートします。
- SCTP は、計算されたラウンドトリップ時間に基づいて動的タイマーを使用する。RUDP は固定タイマーを使用します。
- SCTP は、セキュリティを強化するためのクッキーメカニズムを提供している。

通常のネットワーク トポロジでは、ゲートウェイと各 Call Agent との間で 1 つの SCTP アソシエーションが確立されます。各アソシエーション内で、複数の SCTP ストリームが伝送されます。1 つのストリームは常に管理目的専用となり、D チャネルごとに個別の SCTP ストリームが使用されません。マルチホーミングを確立するため、各側の 2 つの IP アドレスは同じ SCTP アソシエーションに指定されます。

IUA Manager (IUM; IUA マネージャ) プロセスは、IUA と SCTP スタックへのインターフェイスを提供し、ゲートウェイと通信します。Cisco SCTP および IUA スタックは、この機能のために使用されます。

IUA トランク グループのプロビジョニング

ここでは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチで IUA トランク グループを作成しプロビジョニングするために必要な手順について例を挙げて説明します。



(注)

これらのタスクには、特定の機能をプロビジョニングする方法を示す CLI コマンドの例が含まれています。これらのテーブルの大半には、例には示されていないその他のトークンもあります。すべての CLI テーブルおよびトークンの詳細なリストは、『Cisco BTS 10200 Softswitch Command Line Interface Reference Guide』を参照してください。

ステップ 1 メディア ゲートウェイ プロファイルを追加します。



(注)

一部のトークンには、Call Agent がサポートされる機能についてメディア ゲートウェイに問い合わせた後に、上書きできる値があります。メディア ゲートウェイが最初にプロビジョニングした値とは異なる値が返された場合、最初にプロビジョニングした値は戻り値に自動的に置き換わります。

```
add mgw-profile id=5400-iuasctpmgwp;vendor=Cisco;refresh-digit-map=y;
```

ステップ 2 メディア ゲートウェイを追加します。

```
add mgw id=5400-iuasctp-mgw; tsap-addr=c5400-93; call-agent-id=CA146;  
mgw-profile-id=5400-iuasctpmgwp; type=MGW; mgw-port=2427;
```

ステップ 3 SCTP アソシエーション プロファイルを追加します。アプリケーション サーバが設定されている場合は、SCTP Association テーブルに設定されているリモート ポートと、ゲートウェイに指定されたローカル ポートが一致している必要があります。

```
add sctp-assoc-profile id=5400-sctp-asscp;
```

ステップ 4 SCTP アソシエーションを追加します。IUA/SCTP バックホール用に、ULP トークンを IUA に設定する必要があります。ASP を設定するためにゲートウェイに指定されたリモート ポートは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチで使用される標準ローカル ポート（たとえば、9900）に一致している必要があります。

```
add sctp-assoc id=iuasctp-assc1;ulp=IUA;  
mgw-id=5400-iuasctp-mgw;sctp-assoc-profile-id=5400-sctp-asscp;platform-id=CA146;  
remote-port=9900;remote-tsap-addr1=c5400-93;
```

ステップ 5 ISDN D チャネル プロファイルを追加します。

```
add isdn-dchan-profile id=iua-dchanp
```

ステップ 6 ISDN インターフェイスを追加します。ISDN Interface テーブルは、Primary Rate Interface (PRI; 一次群速度インターフェイス) ごとの T1 の数を定義します。

```
add isdn-intf intf=0;isdn-dchan-id=iua-s70;
```

ステップ 7 ISDN D チャンネルを追加します。IUA/SCTP バックホール用に、バックホールタイプを IUA に設定する必要があります。

```
add isdn-dchan id=iua-s70; dchan-type=PRIMARY; dchan-format=slot-port; dchan-slot=7;
dchan-port=0; sctp-assoc-id=iuasctp-assc1; backhaul-type=IUA;
isdn-dchan-profile-id=iua-dchanp;
```

ステップ 8 ISDN トランク グループ プロファイルを追加します。

```
add isdn-tg-profile id=iua-dchnl-tgp1;
```

ステップ 9 トランク グループを追加します。pop1 および tb16 は、すでにプロビジョニングされています。

```
add trunk-grp
id=54007001; call-agent-id=CA146; tg-type=ISDN; tg-profile-id=iua-dchnl-tgp1;
glare=ALL; mgcp-pkg-type=T; dial-plan-id=tb16; isdn-dchan-id=iua-s70; pop-id=pop1;
```

ステップ 10 終端を追加します。

```
add termination prefix=S7/DS1-0/; port-start=1; port-end=23; type=trunk;
mgw-id=5400-iuasctp-mgw;
```

ステップ 11 トランクを追加します。

```
add trunk cic-start=1; cic-end=23; tgn-id=54007001; mgw-id=5400-iuasctp-mgw;
termination-prefix=S7/DS1-0/; termination-port-start=1; termination-port-end=23;
intf=0;
```



(注)

1 つの D チャンネル設定で複数のトランク グループをサポートするために、トランク テーブル内の 23 の B チャンネルまたは CIC を異なるトランク グループに分割、または論理的にグループ化できます。詳細については、第 2 章「単一 ISDN D チャンネル上の複数のトランク グループ」を参照してください。

ステップ 12 ルートを追加します。Route テーブルには、コールをルーティングするための最大 10 のトランク グループのリストが含まれています。

```
add route id=isdn-iua-te; tgn1-id=54007001;
```

ステップ 13 ルート ガイドを追加します。

```
add route-guide ID=isdn-iua-rg; policy-type=ROUTE; policy-id=isdn-iua-rte;
```

ステップ 14 宛先を追加します。

```
add destination dest-id=isdn-iaa; call-type=toll; route-type=ROUTE;  
route-id=isdn-iaa-rte; route-guide-id=isdn-iaa-rg;
```

ステップ 15 ダイヤルプランを追加します。

```
add dial-plan id=tb16; digit-string=416483; dest-id=isdn-iaa;
```

ステップ 16 メディア ゲートウェイ、SCTP アソシエーション、ISDN D チャネル、およびトランク グループをこの順序で制御し in service (稼働中) 状態にします。

```
control mgw id=5400-iaasctp-mgw;target-state=INS;mode=forced;  
control sctp-assoc id=iaasctp-assc1;target-state=INS;mode=forced;  
control isdn-dchan id=iaa-s70;dchan-type=PRIMARY; target-state=INS;  
control trunk-grp id=54007001;target-state=INS;mode=forced;
```

ステップ 17 トランク終端を実装し、in service 状態にします。

```
equip trunk-termination tgn-id=54007001;cic=all;  
  
control trunk-termination tgn-id=54007001; cic=all; target-state=INS; mode=forced;
```

■ IUA トランク グループのプロビジョニング