



IUA バックホール プロビジョニング

Revised: May 30, 2007

この章では、Facility Associated Signaling (FAS; ファシリティ アソシエーテッド シグナリング) および NFAS 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対して、ISDN Q.921-User Adaptation (IUA) および Stream Control Transmission Protocol (SCTP) を使用した Integrated Services Digital Network (ISDN; 総合デジタル通信網サービス) バックホールをプロビジョニングする方法を説明します。この機能は、Cisco Media Gateway (MGW; メディア ゲートウェイ) に対して Reliable User Datagram Protocol (RUDP; リライアブル ユーザ データグラム プロトコル) を使用する、現在サポートされている ISDN バックホールの追加機能です。

PRI バックホーリング用に現在使用されている RUDP には、影響はありません。ISDN トランッキング ゲートウェイは、RUDP または IUA のどちらかを使用して設定できます。ただし、両方を同時に使用することはできません。

IUA と SCTP は、パケット ネットワークを介してテレフォニー シグナリングを送信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 サービス 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。

典型的なネットワーク トポロジでは、ゲートウェイと各 Call Agent との間に 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 ストリームが搬送されます。1 つのストリームが常に管理目的専用で使用され、D チャネルごとに個別の SCTP ストリームが使用されます。マルチホーミングのために、各側の 2 つの IP アドレスが同じ SCTP アソシエーションに対して指定されます。

この機能をサポートするために、新しいコンポーネントである IUA Manager (IUM) が Cisco BTS 10200 ソフトスイッチに追加されました。IUM 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。

Cisco BTS 10200 ソフトスイッチのテーブル、トークン、値の範囲のすべての詳細については、『Cisco BTS 10200 Softswitch Command Line Interface Reference Guide』を参照してください。

IUA トランク グループのプロビジョニング

表 14-1 に、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の例を示します。手順の詳細については、各手順をクリックしてください。



(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 テーブルとトークンの詳細なリストについては、『Cisco BTS 10200 Softswitch Command Line Interface Reference Guide』を参照してください。

表 14-1 IUA トランク グループのプロビジョニング

	説明	CLI コマンド
ステップ 1	メディア ゲートウェイ プロファイルの追加 (P.14-3)	add mgw-profile id=5400-iuasctpmgwp; vendor=Cisco; refresh-digit-map=y;
ステップ 2	メディア ゲートウェイの追加 (P.14-3)	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 プロファイルの追加 (P.14-4)	add sctp-assoc-profile id=5400-sctp-asscp;
ステップ 4	SCTP アソシエーションの追加 (P.14-4)	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 プロファイルの追加 (P.14-4)	add isdn-dchan-profile id=iua-dchanp;
ステップ 6	ISDN インターフェイスの追加 (P.14-4)	add isdn-intf intf=0; isdn-dchan-id=iua-s70;
ステップ 7	ISDN D チャネルの追加 (P.14-5)	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 プロファイルの追加 (P.14-5)	add isdn-tg-profile id=iua-dchn1-tgp1;
ステップ 9	トランク グループの追加 (P.14-5)	add trunk-grp id=54007001; call-agent-id=CA146; pop-id=pop1; tg-type=ISDN; tg-profile-id=iua-dchn1-tgp1; glare=ALL; mgcp-pkg-type=T; dial-plan-id=tb16; isdn-dchan-id=iua-s70;
		<p>(注) POP1 および TB 16 は、すでにプロビジョニングされています。</p>
ステップ 10	終端の追加 (P.14-5)	add termination prefix=S7/DS1-0/; port-start=1; port-end=23; type=trunk; mgw-id=5400-iuasctp-mgw;
ステップ 11	トランクの追加 (P.14-6)	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;
ステップ 12	ルートの追加 (P.14-6)	add route id=isdn-iaa-rte; tgn1-id=54007001;
ステップ 13	ルート ガイドの追加 (P.14-6)	add route-guide ID=isdn-iaa-rg; policy-type=ROUTE; policy-id=isdn-iaa-rte;

表 14-1 IUA トランク グループのプロビジョニング (続き)

	説明	CLI コマンド
ステップ 14	宛先の追加 (P.14-6)	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	ダイヤルプランの追加 (P.14-7)	add dial-plan id=tb16; digit-string=416483; dest-id=isdn-iaa; add dial-plan id=tb16; digit-string=516483; dest-id=isdn-iaa;
ステップ 16	メディア ゲートウェイの制御 (P.14-7)	control mgw id=5400-iasactp-mgw;target-state=INS;mode=forced;
ステップ 17	SCTP アソシエーションの制御 (P.14-7)	control sctp-assoc id=iasactp-asscl;target-state=INS;mode=forced;
ステップ 18	ISDN D チャネルの制御 (P.14-7)	control isdn-dchan id=iaa-s70;dchan-type=PRIMARY;target-state=INS;
ステップ 19	トランク グループの制御 (P.14-7)	control trunk-grp id=54007001;target-state=OOS;mode=forced;control trunk-grp id=54007001;target-state=INS;mode=forced;
ステップ 20	トランク 終端の装備 (P.14-8)	equip trunk-termination tgn-id=54007001;cic=all;
ステップ 21	トランク 終端の制御 (P.14-8)	control trunk-termination tgn-id=54007001; cic=all; target-state=OOS; mode=forced; control trunk-termination tgn-id=54007001; cic=all; target-state=INS; mode=forced;

メディア ゲートウェイ プロファイルの追加

メディア ゲートウェイ プロファイルは、ベンダーが 1 つ以上のメディア ゲートウェイをプロビジョニングするためのテンプレートを提供します。このテンプレートは、Call Agent と各タイプのメディア ゲートウェイとの間の通信に必要な仕様と設定を指定します。

トークンの中には、Call Agent がメディア ゲートウェイにサポートされる機能をクエリーした後に、上書きできる値を持つものがあります。最初にプロビジョニングした値とは異なる値がメディア ゲートウェイによって返された場合、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。

コマンド	目的
add mgw-profile id=5400-iasactpmgwp;vendor=Cisco;refresh-digit- map=y;	メディア ゲートウェイ プロファイルを追加します。

メディア ゲートウェイの追加

Media Gateway (mgw) テーブルは、Call Agent が管理する各メディア ゲートウェイに関する情報を保持します。メディア ゲートウェイは、ドメイン名、IP アドレス、または TSAP アドレスを使用して一意に指定できます。

コマンド	目的
add mgw id=5400-iasactp-mgw; tsap-addr=c5400-93; call-agent-id=CA146; mgw-profile-id=5400-iasactpmgwp; type=TGW; mgw-port=2427;	メディア ゲートウェイを追加します。

SCTP アソシエーション プロファイルの追加

Stream Control Transmission Protocol (SCTP) Association Profile (sctp-assoc-profile) テーブルは、SCTP アソシエーションが参照できる設定パラメータを格納します。

コマンド	目的
<code>add sctp-assoc-profile id=5400-sctp-asscp;</code>	SCTP アソシエーション プロファイルを追加します。

SCTP アソシエーションの追加

Stream Control Transmission Protocol (SCTP) Association テーブルは、メディア ゲートウェイと Call Agent 間のアソシエーションを識別します。SCTP Association テーブルに設定されるリモート ポートは、Application Server (AS; アプリケーション サーバ) を設定するためにゲートウェイ側で指定されたローカル ポートに一致している必要があります。さらに、ASP を設定するためにゲートウェイ側で指定されるリモート ポートは、Cisco BTS 10200 ソフトスイッチ側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。

コマンド	目的
<code>add sctp-assoc id=iuasctp-assc1;ulp=IUA;mgw-id=5400-iuasctp-m gw;sctp-assoc-profile-id=5400-sctp-asscp;platf orm-id=CA146;remote-port=9900;remote-tsap-addr l=c5400-93;</code>	SCTP アソシエーションを追加します。 IUA/SCTP バックホーリング用に、ULP を IUA に設定する必要があります。

ISDN D チャネル プロファイルの追加

ISDN D-Channel テーブルを使用して、トランク グループ上に ISDN D チャネルをプロビジョニングできます。

コマンド	目的
<code>add isdn-dchan-profile id=iua-dchanp</code>	ISDN D チャネルプロファイルを追加します。

ISDN インターフェイスの追加

ISDN Interface テーブルは、Primary Rate Interface (PRI; 一次群速度インターフェイス) あたりの T1 の数を定義します。このテーブルは、Trunk テーブルの前にプロビジョニングされます。トランク グループのエントリ数は、Nonfacility Associated Signaling (NFAS; ノンファシリティ アソシエーテッドシグナリング) または Facility Associated Signaling (FAS; ファシリティ アソシエーテッドシグナリング) のどちらであるかによって異なります。FAS トランク グループは、このテーブルに、INTF 値がゼロ (0) のエントリを 1 つだけ持ちます。NFAS トランク グループは、このテーブルに、各 T1 に 1 つずつの複数のエントリを持ちます。

コマンド	目的
<code>add isdn-intf intf=0;isdn-dchan-id=iua-s70;</code>	ISDN インターフェイスを追加します。

ISDN D チャネルの追加

ISDN D-Channel テーブルを使用して、トランク グループ上に ISDN D チャネルをプロビジョニングできます。IUA/SCTP バックホーリングの場合、バックホール タイプは IUA に設定されます。

コマンド	目的
<pre>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;</pre>	ISDN D チャネルを追加します。

ISDN トランク グループ プロファイルの追加

ISDN Trunk Group Profile テーブルは、ISDN トランク グループに関する共通の情報を保持します。

コマンド	目的
<pre>add isdn-tg-profile id=iua-dchnl-tgp1;</pre>	ISDN トランク グループ プロファイルを追加します。

トランク グループの追加

Cisco BTS 10200 ソフトスイッチは、トランク グループ タイプとして、通知、CAS、ISDN、SS7、および SOFTSW をサポートします。Trunk Group テーブルは、トランク グループ タイプに基づいて共通の情報を定義します。トランク グループは、一定範囲の B チャネルまたは単一の B チャネルを 1 つの D チャネル (ISDN T1) にグループ化するために使用される論理エンティティです。特定の DN を ISDN D チャネルの特定範囲の B チャネルに明示的にルーティングするために、その DN をトランク グループに関連付けることができます。

コマンド	目的
<pre>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;</pre>	トランク グループを追加します。

終端の追加

Termination テーブルは、Call Agent が管理する各終端 / エンドポイントに関する情報を保持します。終端構造は、アナログ ポート、DS0 ポート、ISDN 回線を一様に使用します。ISDN PRI 別に終端をグループ化したり、単一の加入者に対してマルチライン ハント グループを指定したりできます。

コマンド	目的
<pre>add termination prefix=S7/DS1-0/; port-start=1; port-end=23; type=trunk; mgw-id=5400-iuasctp-mgw;</pre>	終端を追加します。

トランクの追加

Trunk テーブルは、トランク グループと、関連付けられたメディア ゲートウェイへのマッピングを指定します。また、Circuit Identification Code (CIC; 回線識別コード) の範囲と終端も指定します。

コマンド	目的
<pre>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;</pre>	トランクを追加します。



(注)

1 つの D チャ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、trunk テーブル内の 23 の B チャネルまたは 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することができます。次の例を参考にしてください。

```
add termination prefix=S2/DS1-21/; port-start=1; port-end=23; type=trunk;
mgw-id=mgw_5400_isdn;
```

ルートの追加

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。

コマンド	目的
<pre>add route id=isdn-iaa-te; tgn1-id=54007001;</pre>	ルートを追加します。

ルート ガイドの追加

Route Guide テーブルは、policy-type に基づいてルーティング情報を保持します。

コマンド	目的
<pre>add route-guide ID=isdn-iaa-rg; policy-type=ROUTE; policy-id=isdn-iaa-rte;</pre>	ルート ガイドを追加します。

宛先の追加

Destination テーブルは、ダイヤルされたディジットのコール タイプとルーティング情報を定義します。Dial Plan テーブル内の複数のディジット文字列は、同じ宛先 ID を使用できます。

コマンド	目的
<pre>add destination dest-id=isdn-iaa; call-type=toll; route-type=ROUTE; route-id=isdn-iaa-rte; route-guide-id=isdn-iaa-rg;</pre>	宛先を追加します。

ダイヤル プランの追加

ダイヤル プランは、ダイヤルされたディジットに基づいて、コールを分析、スクリーニング、およびルーティングします。Dial Plan テーブルは、特定タイプのコールのダイヤル プラン情報を保持します。このテーブルは、有効なダイヤル パターンを定義し、コールルーティングを決定します。共通の dial-plan-profile id を共有するレコードはすべて、同じダイヤル プランとみなされます。

コマンド	目的
<pre>add dial-plan id=tb16; digit-string=416483; dest-id=isdn-iaa; add dial-plan id=tb16; digit-string=516483; dest-id=isdn-iaa;</pre>	ダイヤル プランを追加します。

メディア ゲートウェイの制御

control コマンドは、メディア ゲートウェイ、加入者終端、トランク、およびトランク グループの管理状態 (OOS、INS) を設定します。メディア ゲートウェイをイン サービスにします。

コマンド	目的
<pre>control mgw id=5400-iuasctp-mgw;target-state=INS;mode=forced;</pre>	メディア ゲートウェイをイン サービスにします。

SCTP アソシエーションの制御

SCTP アソシエーションをイン サービスにします。

コマンド	目的
<pre>control sctp-assoc id=iuasctp-assc1;target-state=INS;mode=forced;</pre>	SCTP アソシエーションをイン サービスにします。

ISDN D チャネルの制御

ISDN D チャネルをイン サービスにします。

コマンド	目的
<pre>control isdn-dchan id=iua-s70;dchan-type=PRIMARY; target-state=INS;</pre>	ISDN D チャネルをイン サービスにします。

トランク グループの制御

トランク グループをイン サービスにします。

コマンド	目的
<pre>control trunk-grp id=54007001;target-state=INS;mode=forced;</pre>	トランク グループをイン サービスにします。

トランク終端の装備

equip コマンドは、加入者トランク終端をイン サービスに切り替え可能にします。

コマンド	目的
<pre>equip trunk-termination tgn-id=54007001; cic=all;</pre>	トランク終端を装備します。

トランク終端の制御

トランク終端をイン サービスにします。

コマンド	目的
<pre>control trunk-termination tgn-id=54007001; cic=all; target-state=INS; mode=forced;</pre>	トランク終端をイン サービスにします。

単一の ISDN D チャンネルでの複数のトランク グループのサポート

Cisco BTS 10200 ソフトスイッチは、DN から CIC または DS0 のグループへの明示的ルーティングを定義する機能を使用して、単一の T1 ポートで ISDN 23B+D をサポートします。異なる DN を使用した ISDN 23B+D へのルーティングをサポートするには、単一の D チャンネル上で複数のトランク グループをプロビジョニングする必要があります。トランク グループは、一定範囲の B チャンネルまたは単一の B チャンネルを 1 つの D チャンネル (ISDN T1) にグループ化するために使用される論理エンティティです。特定の DN を ISDN D チャンネル (23B+D) の特定範囲の B チャンネルに明示的にルーティングするために、その DN をトランク グループに関連付けることができます。

単一の ISDN D チャンネルのプロビジョニング

ここでは、単一の ISDN D チャンネル上での複数のトランク グループのプロビジョニングについて説明します。

ステップ1 1 つの ISDN D チャンネル id を追加します。

```
add isdn-dchan id=40089; dchan-type=primary; dchan-format=slot-port;
dchan-slot=2;dchan-port=21;sctp_assoc_id=c5400_102;
backhaul-type=IUA;isdn_dchan-profile-id=NI2; dchan-intf=0;
```

ステップ2 同じ ISDN D チャンネル id (40089) に対して、複数のトランク グループをプロビジョニングします。この例では、9950、9951、9952、9953、9954、9955 の 6 つのトランク グループがプロビジョニングされます。

```
add trunk-grp id=9950;call-agent-id=CA146;tg-type=ISDN;tg-profile-id=tb78-isdn-dchan1;
pop-id=tb78;GLARE=ALL;mgcp-pkg-type=T; dial-plan-id=tb78;isdn-dchan-id=40089;
```

```
add trunk-grp id=9951;call-agent-id=CA146;tg-type=ISDN;tg-profile-id=tb78-isdn-dchan1;
pop-id=tb78;GLARE=ALL;mgcp-pkg-type=T; dial-plan-id=tb78;isdn-dchan-id=40089;
```

```
add trunk-grp id=9952;call-agent-id=CA146;tg-type=ISDN;tg-profile-id=tb78-isdn-dchan1;
pop-id=tb78;GLARE=ALL;mgcp-pkg-type=T; dial-plan-id=tb78;isdn-dchan-id=40089;
```

```
add trunk-grp id=9953;call-agent-id=CA146;tg-type=ISDN;tg-profile-id=tb78-isdn-dchan1;
pop-id=tb78;GLARE=ALL;mgcp-pkg-type=T; dial-plan-id=tb78;isdn-dchan-id=40089;
```

```
add trunk-grp id=9954;call-agent-id=CA146;tg-type=ISDN;tg-profile-id=tb78-isdn-dchan1;
pop-id=tb78;GLARE=ALL;mgcp-pkg-type=T; dial-plan-id=tb78;isdn-dchan-id=40089;
```

```
add trunk-grp id=9955;call-agent-id=CA146;tg-type=ISDN;tg-profile-id=tb78-isdn-dchan1;
pop-id=tb78;GLARE=ALL;mgcp-pkg-type=T; dial-plan-id=tb78;isdn-dchan-id=40089;
```

ステップ3 23 の B チャンネルに対して 1 つの T1 エンドポイントをプロビジョニングします。

```
add termination prefix=S2/DS1-21/; port-start=1; port-end=23; type=trunk;
mgw-id=mgw_5400_isdn;
```

ステップ 4 特定のトランク グループに対して B チャネルのグループをプロビジョニングします。

```
add trunk cic-start=1; cic-end=7; tgn-id=9950; mgw-id=mgw_5400_isdn;
termination-prefix=S2/DS1-21/; termination-port-start=1;
termination-port-end=7; INTF=0;

add trunk cic-start=8; cic-end=13; tgn-id=9951; mgw-id=mgw_5400_isdn;
termination-prefix=S2/DS1-21/; termination-port-start=8;
termination-port-end=13; INTF=0;

add trunk cic-start=14; cic-end=15; tgn-id=9952; mgw-id=mgw_5400_isdn;
termination-prefix=S2/DS1-21/; termination-port-start=14;
termination-port-end=15; INTF=0;

add trunk cic-start=16; cic-end=17; tgn-id=9953; mgw-id=mgw_5400_isdn;
termination-prefix=S2/DS1-21/; termination-port-start=16;
termination-port-end=17; INTF=0;

add trunk cic-start=18; cic-end=20; tgn-id=9954; mgw-id=mgw_5400_isdn;
termination-prefix=S2/DS1-21/; termination-port-start=18;
termination-port-end=20; INTF=0;

add trunk cic-start=21; cic-end=23; tgn-id=9955; mgw-id=mgw_5400_isdn;
termination-prefix=S2/DS1-21/; termination-port-start=21;
termination-port-end=23; INTF=0;
```

ステップ 5 6つの宛先トランク グループのそれぞれに対してダイヤルプランをプロビジョニングします。

a. 宛先 id を追加します。

```
add destination dest-id=9950; call-type=local; route-type=route; route-guide-id=9950;
add destination dest-id=9951; call-type=local; route-type=route; route-guide-id=9951;
add destination dest-id=9952; call-type=local; route-type=route; route-guide-id=9952;
add destination dest-id=9953; call-type=local; route-type=route; route-guide-id=9953;
add destination dest-id=9954; call-type=local; route-type=route; route-guide-id=9954;
add destination dest-id=9955; call-type=local; route-type=route; route-guide-id=9955;
```

b. ダイヤルプラン id を追加します。

```
add dial-plan id=tb78; digit-string=469450; dest-id=9950;
add dial-plan id=tb78; digit-string=469451; dest-id=9951;
add dial-plan id=tb78; digit-string=469452; dest-id=9952;
add dial-plan id=tb78; digit-string=469453; dest-id=9953;
add dial-plan id=tb78; digit-string=469454; dest-id=9954;
add dial-plan id=tb78; digit-string=469455; dest-id=9955;
```

c. ルートガイド id を追加します。

```
add route-guide id=9950; policy-type=ROUTE; policy-id=9950;
add route-guide id=9951; policy-type=ROUTE; policy-id=9951;
add route-guide id=9952; policy-type=ROUTE; policy-id=9952;
add route-guide id=9953; policy-type=ROUTE; policy-id=9953;
add route-guide id=9954; policy-type=ROUTE; policy-id=9954;
add route-guide id=9955; policy-type=ROUTE; policy-id=9955;
```

d. ルート id を追加します。

```
add route id=9950; tgn1-id=9950;
add route id=9951; tgn1-id=9951;
add route id=9952; tgn1-id=9952;
add route id=9953; tgn1-id=9953;
add route id=9954; tgn1-id=9954;
add route id=9955; tgn1-id=9955;
```