

手順とプロビジョニング

この章では、Cisco ONS 15454 SDH での TL1 の手順とプロビジョニングについて説明します。

- [2.1 TL1 通信の設定 \(p.2-1\)](#)
- [2.2 Test Access \(p.2-4\)](#)
- [2.3 TL1 ゲートウェイ \(p.2-21\)](#)
- [2.4 リングのプロビジョニング \(p.2-25\)](#)
- [2.5 PCA のプロビジョニング \(p.2-33\)](#)
- [2.6 FTP ソフトウェアのダウンロード \(p.2-35\)](#)
- [2.7 PM レポートのスケジュール設定 \(p.2-41\)](#)
- [2.8 ブリッジアンドロール \(p.2-42\)](#)
- [2.9 RMON マネージド PM \(p.2-49\)](#)
- [2.10 CTC と TL1 におけるフレーミング タイプの自動プロビジョニングのルール \(p.2-57\)](#)
- [2.11 トランスポンダおよびマックスポンダ カードのプロビジョニングに関するルール \(p.2-57\)](#)

2.1 TL1 通信の設定

ユーザが ONS 15454 SDH にログインしている期間を、セッションといいます。セッションを開始する（ログインする）ために使用できる、3つのオプションがあります。


- Cisco Transport Controller (CTC)
- Telnet
- クラフト インターフェイス

これらのオプションのいずれかを使用して TL1 セッションにアクセスする場合、TL1 パスワード (PID) はマスクされます。これらのオプションのいずれかからログアウトする時点で、セッションが終了します。ONS 15454 SDH では、上記のいずれかのオプションまたはオプションの組み合わせを使用して、最大 20 の同時 TL1 セッション (19 の Telnet セッションおよび 1 つのクラフトセッション) を実行できます。複数のノードにコマンドを発行する方法については、「[2.3 TL1 ゲートウェイ](#)」(p.2-21) を参照してください。

2.1.1 TL1 セッションの開始

CTC、Telnet、または Craft インターフェイスを使用して TL1 セッションを開始する手順は、次のとおりです。これらの手順では、Activate および Cancel User コマンドは入力形式で示しています。これらのコマンドを含めてコマンドおよびメッセージについての詳細は、『Cisco ONS 15454 SDH TL1 Command Guide』を参照してください。

CTC での TL1 セッションの開始

-
- ステップ 1** ONS15454 SDH に接続された PC で、Netscape または Internet Explorer を起動します。
- ステップ 2** Netscape または Internet Explorer の Web アドレス (URL) フィールドに、通信先ノードの IP アドレスを入力します。
- ステップ 3** CTC にログインします。タイトルバーに表示される IP アドレスが、**ステップ 2** で入力したノードの IP アドレスと一致している必要があります。
- ステップ 4** CTC にログインしたあと、TL1 セッションを開始する方法は 2 通りあります。
- **Tools > Open TL1 Connection** の順にクリックします。または
 - ツールバーの **Open TL1 Connection** ボタン  をクリックします。
- ステップ 5** Select Node ダイアログ ボックスから、通信先のノードを選択します。
- ステップ 6** **OK** をクリックします。

TL1 インターフェイス ウィンドウが表示されます。この TL1 インターフェイス ウィンドウには、3 つのサブウィンドウ (Request History、Message Log/Summary Log、および TL1 Request) があります。TL1 Request ウィンドウにコマンドを入力します。Message Log ウィンドウに応答が表示されず、Request History ウィンドウで前に入力したコマンドをダブルクリックすることにより、そのコマンドを再度入力できます。

- ステップ 7** Connect ボタンが選択されていること (グレイ表示) を確認します。
- ステップ 8** TL1 Request ウィンドウで Activate User コマンドを入力し、TL1 セッションを開始します。
ACT-USER:[<TID>]:<UID>:<CTAG>::<PID>; と入力して **Enter** キーを押します。



(注) TL1 コマンドごとに、セミコロンの後ろで Enter キーを押す必要があります。そうしないとコマンドが発行されません。

- ステップ 9** TL1 Request ウィンドウで Cancel User コマンドを入力するか、または **Disconnect** ボタンを押して、TL1 セッションを終了します。
CANC-USER:[<TID>]:<USERID>:<CTAG>; と入力して **Enter** キーを押します。
-

Telnet での TL1 セッションの開始

クラフト インターフェイスまたは LAN 接続を使用して Telnet セッションで TL1 コマンドにアクセスする場合 (TCC2/TCC2P カードの前面パネルまたはバックプレーン ピン)、いくつかのポートから選択できます。ポート番号 3082 は未処理の TCP/IP ポートであり、エコーやユーザへのプロンプトが表示されません。ポート番号 3083 は Telnet ポートであり、Telnet プロトコルおよび関連する Telnet エスケープ シーケンスを使用します。ポート番号 2361 は旧リリースとの下位互換性のためにサポートされており、動作はポート 3083 (Telnet ポート) と同じです。Windows OS (オペレーティングシステム) で動作する PC で、次の手順を行います。

- ステップ 1** DOS プロンプトで **cmd** と入力し、**Enter** キーを押します (Unix プロンプトでも同じステップを行うことができます)。

ステップ 2 DOS コマンドプロンプトで次のように入力します。

TELNET <NODE IP ADDRESS または NODE NAME> <PORT NUMBER> 最後に **Enter** キーを押します。

Node IP address または Node Name は、通信先ノードの IP アドレスまたはノード名です。Port number は、TL1 コマンドが認識されるポート (2361、3082、または 3083) です。接続が確立されると、画面が開いてプロンプトが表示されます。

ステップ 3 Activate User コマンドを入力し、TL1 セッションを開始します。

ACT-USER:[<TID>]:<UID>:<CTAG>::<PID>;



(注) セミコロンを入力すると、コマンドがただちに発行されます。

ステップ 4 Cancel User コマンドを入力し、TL1 セッションを終了します。

CANC-USER:[<TID>]:<USERID>:<CTAG>;

クラフト インターフェイスでの TL1 セッションの開始

TCC2/TCC2P カードには、ONS 15454 SDH にアクセスするための 2 つの組み込みインターフェイスポートがあります。1 つの RJ-45 LAN 接続で、標準のブラウザ インターフェイスを使用してシステムにアクセスできます。このブラウザ インターフェイスで、ローカルおよびリモートの Operations, Administration, Maintenance, and Provisioning (OAM&P) 機能を実行し、VT100 エミュレーション ウィンドウを開いて TL1 コマンドを入力できます。ブラウザが使用できない場合は、9 ピン RS-232 ポートを使用してシステムにアクセスできます。RS-232 ポートは、ブラウザを使用せずに TL1 コマンドを直接入力できる VT100 エミュレーションをサポートしています。TL1 クラフト インターフェイスのインストール方法については、『Cisco ONS 15454 SDH Procedure Guide』を参照してください。

ステップ 1 アクティブな TCC2/TCC2P カードの RS-232 ポートに、シリアル ケーブルを接続します。

ステップ 2 端末エミュレーション ソフトウェア (Hyperterminal) を設定します。

- 端末エミュレーション = vt100
- ビット / 秒 = 9600
- パリティ = なし
- ストップ ビット = 1
- フロー制御 = なし

ステップ 3 Enter キーを押します。かぎカッコのプロンプト (>) が表示されます。

ステップ 4 >プロンプトで Activate User コマンドを入力し、TL1 セッションを開始します。

ACT-USER:[<TID>]:<UID>:<CTAG>::<PID>;



(注) セミコロンを入力すると、TL1 コマンドがただちに発行されます。

ステップ 5 Cancel User コマンドを入力し、TL1 セッションを終了します。

CANC-USER:[<TID>]:<USERID>:<CTAG>;

2.2 Test Access

Test Access (TACC) 機能により、ONS 15454 SDH の回線にエラーがないかどうかをモニタするための非侵襲的な Test Access Point (TAP) を、サードパーティ製の Broadband Remote Test Unit (BRTU) で作成できます。また、Test Access 機能により、各種のビットテストパターンを使用して伝送パスのビットエラーをテストできるよう、回線を分割することも可能です (侵入的)。ONS 15454 SDH でサポートされる BRTU は、Hekimian/Spirent BRTU-93 (6750) および TTC/Acterna Centest 650 の 2 種類です。

Test Access 機能は、TAP の作成と削除、回線クロスコネクタへの TAP の接続または接続解除、および ONS 15454 SDH 上での Test Access モードの変更を行う TL1 コマンドを提供しています。CTC で Test Access 情報を表示できます。ノードビューで **Maintenance > Test Access** タブをクリックしてください。

TAP は、テストする回線を BRTU に接続する機能を提供します。この接続は、テストする回線がアイドルかどうかを判別するためのインサービスモニタリング機能を最初に提供します。モニタ接続は、テストする回線に支障を来しません。アクセスポイントおよび Remote Test Unit (RTU) も、テストする回線を分割する機能を提供します。分割は、テストする回線の伝送パスの分割から成り立ちます。これはサービス外で行われます。アクセスポイントの 2 つの方向を、Equipment (E) 方向および Facility (F) 方向といいます。4 ワイヤおよび 6 ワイヤの回線の場合、アクセスポイント内の伝送ペアは、A および B ペアと定義されます。A ペアの伝送方向が E から F で、B ペアの伝送方向が F から E になるように、テストする回線をアクセスポイントに接続する必要があります (図 2-1)。

図 2-1 No Access 状態の回線 (デュアル FAD TAP)



デュアル Facility Access Digroup (FAD) TAP は、テストする回線の 2 倍の帯域幅を使用します。これは ED-`<MOD2>` コマンド構文の TAPTYPE パラメータで指定できます (「2.2.2.1 ED-`<rr>`」 [p.2-5] を参照)。値は SINGLE/DUAL です。デフォルト設定は DUAL です。

シングル FAD TAP が使用する帯域幅は、デュアル FAD の半分です。つまり、TAP 作成のためにアクセスする回線と同じ帯域幅を使用します。これは TAPTYPE パラメータで指定できます (「2.2.2.1 ED-`<rr>`」 [p.2-5] を参照)。値は SINGLE/DUAL です。シングル FAD TAP では、MONEF、SPLTEF、LOOPEF モードはサポートされません (図 2-2)。

図 2-2 No Access 状態の回線 (シングル FAD TAP)



2.2.1 Test Access 関連の用語

BRTU — Broadband Remote Test Unit

DFAD — Dual Facility Access Digroup

FAD — Facility Access Digroup

FAP — Facility Access Path

LOOPE — A および B パス Equipment 側の分割 / ループ アクセス

LOOPF — A および B パス Facility 側の分割 / ループ アクセス

MONE — 信号検出器による A パスのモニタ アクセス

MONF — 信号検出器による B パスのモニタ アクセス

MONEF — 信号検出器による A および B パスのモニタ アクセス

QRS — Quasi-Random Signal (ビットテストパターン)

SPLTA — Equipment から信号検出器による A パスの分割アクセス、Facility 側の QRS 使用

SPLTB — Equipment から信号検出器による B パスの分割アクセス、Equipment 側の QRS 使用

SPLTE — Equipment から信号検出器による A および B パスの分割アクセス、Equipment 側の QRS 使用

SPLTF — Equipment から信号検出器による A および B パスの分割アクセス、Facility 側の QRS 使用

SPLTEF — A および B パスの分割アクセス、Equipment および Facility の両方向をテスト

TACC — Test Access

TAP — Test Access Path/Point

パス名の規約：

E — Equipment テスト アクセス ポイント方向

F — Facility テスト アクセス ポイント方向

A — 伝送パス (A ペアの伝送方向は E から F)

B — 伝送パス (B ペアの伝送方向は F から E)

2.2.2 TAP の作成および削除

TL1 は、TAP の作成、削除、接続、変更、取得、および接続解除を行うコマンドをサポートしています。

2.2.2.1 ED-<rr>

既存のポート /VC を TAP に変更するには、edit コマンド (ED-<rr>) を使用します。

```
ED- (E1, E3, DS3I, VC12, VC3, VC4, VC42C, VC43C, VC44C, VC48C, VC416C,
VC464C):[<TID>]:<AID>:<CTAG>[:::TACC=<TACC>],[TAPTYPE=<TAPTYPE>];
```

既存のポート /VC を編集して TAP に変更し、TACC 接続を要求するときに使用できるようにします。このコマンドに含まれる省略可能なパラメータ TACC=n を使用して、指定する一意の TAP 番号を持つテスト アクセス ポイントとしてポート /VC を定義します。この TAP 番号は、テスト対象の回線クロスコネクタへのテスト アクセス接続を要求するときに使用します。すでにポート /VCn にクロスコネクタがある場合、TAP の作成は失敗します。

TAPTYPE パラメータ値は、SINGLE/DUAL です。シングル FAD TAP では、MONEF、SPLTEF、および LOOPEF モードはサポートされません。デフォルト設定は DUAL です。



(注) このコマンドは、REPT DBCHG メッセージを生成します。

2.2.2 TAP の作成および削除



(注) TACC バスに関するアラームおよび条件は、RTRV-ALM-ALL または RTRV-ALM-<MOD2> コマンドで取得できます。



(注) TAP は永続的なオブジェクトであり、ユーザが TL1 セッションからログアウトしたあとも存在します。

TAP 番号については、次の条件が適用されます。

1. TAP 番号は 1 ~ 999 の範囲の整数です。TACC=0 を指定すると、TAP が（すでに存在する場合）削除されます。
2. TAP 番号は、システム内の E1、E3、DS3I、VC12、VC3、VC4、VC42C、VC43C、VC44C、VC48C、VC416C、VC464C TAP で一意です。
3. TAP 番号は編集できません。

2.2.2.2 ED-E1

特定の E1 ポート/ファシリティについて特定の TACC 値を使用して ED-E1 を実行すると、指定したポート/ファシリティおよび連続するポート/ファシリティを使用して Dual Facility Access Digroup (DFAD) が作成されます。例 2-1 のコマンドでは、FAC-1-1 および FAC-1-2 に DFAD が作成されます。

例 2-1 ED-E1::FAC-1-1:12::TACC=1;

```
DV9-99 1970-01-02 03:16:11
M 12 COMPLD
;
```



(注) これらのポート/ファシリティは、TAP を削除するまで、クロスコネクットの作成に使用できません。

2.2.2.3 ED-E3

特定の E3 ポート/ファシリティについて特定の TACC 値を使用して ED-E3 を実行すると、指定したポート/ファシリティおよび連続するポート/ファシリティを使用して DFAD が作成されます。例 2-2 のコマンドでは、FAC-2-1 および FAC-2-2 に E3 DFAD が作成されます。

例 2-2 ED-E3::FAC-2-1:12::TACC=2;

```
DV9-99 1970-01-02 03:16:11
M 12 COMPLD
;
```



(注) これらのポート/ファシリティは、TAP を削除するまで、クロスコネクットの作成に使用できません。

2.2.2.4 ED-DS3I

ED-DS3I コマンドは、DS3I カードの DS3 アクセスに使用します。特定の DS3I について特定の TACC 値を使用して ED-DS3I を実行すると、指定したファシリティおよび連続するポート/ファシリティを使用して DFAD が作成されます。例 2-3 のコマンドでは、FAC-16-1 および FAC-16-1 に DFAD が作成されます。

```
例 2-3    ED-DS3I::FAC-16-1:12:::TACC=3;

          DV9-99 1970-01-02 03:16:11
          M 12 COMPLD
          ;
```



(注) これらのポート/ファシリティは、TAP を削除するまで、クロスコネクトの作成に使用できません。

2.2.2.5 ED-VC4n

TACC に ED-VC4n を実行すると、最初の 2 ウェイ Test Access 接続に VC パス、2 番めの 2 ウェイ接続に VC+1 が割り当てられます。VC42c、VC43c、VC44c、VC48c、VC416c の場合も同様に、同じ幅の連続する次の VC が選択されます。連続する VC のいずれかが使用不可能な場合、TAP の作成は失敗します。例 2-4 のコマンドでは、VC4-5-1-1 および VC4-5-1-2 に TAP が作成されます。

```
例 2-4    ED-VC4::VC4-5-1-1:12:::TACC=4;

          DV9-99 1970-01-02 03:16:11
          M 12 COMPLD
          ;
```



(注) これらの VC パスは、TAP を削除するまで、クロスコネクトの作成に使用できません。

例 2-5 のコマンドでは、VC4-6-1-1 および VC4-6-1-25 に VC48C デュアル TAP が作成されます。

```
例 2-5    ED-VC48C::VC4-6-1-1:12:::TACC=5;

          DV9-99 1970-01-02 03:16:11
          M 12 COMPLD
          ;
```



(注) これらの VC パスは、TAP を削除するまで、クロスコネクトの作成に使用できません。

2.2.2.6 ED-VC12

TACC に ED-VC12 を実行すると、VC12 TAP が作成されます。指定する VC12 AID が最初の VC12 接続に使用され、連続する VC12 接続が TAP の 2 番めのパスとして使用されます。

たとえば、E1 カードの場合、

```
例 2-6    ED-VC12::VC12-1-1-1-1:12:::TACC=6;

          DV9-99 1970-01-02 03:16:11
          M 12 COMPLD
          ;
```

このコマンドにより、VC12-1-1-1-1 および VC12-1-1-1-2 に VC12 TAP が作成されます。これらの VC は、TAP を削除するまで、クロスコネクトの作成に使用できません。

2.2.2.7 ED-VC3

TACC に ED-VC3 を実行すると、VC3 TAP が作成されます。指定する VC3 AID が最初の VC3 接続に使用され、連続する VC3 接続が TAP の 2 番めのパスとして使用されます。

たとえば、E3 カードの場合、

```
例 2-7 ED-VC3::VC3-1-1-1:12::TACC=6;

      DV9-99 1970-01-02 03:16:11
      M 12 COMPLD
      ;
```

このコマンドにより、VC3-1-1-1 および VC3-1-1-2 に VC3 TAP が作成されます。これらの VC は、TAP を削除するまで、クロスコネクタの作成に使用できません。

2.2.3 TAP の接続

TAP とテスト対象の回線またはクロスコネクタの間に接続を作成するには、CONN-TACC コマンド (CONN-TACC-<rr>) を使用します。

```
CONN-TACC-(E1, E3, DS3I, VC12, VC3, VC4, VC42c, VC43c, VC44c, VC48c, VC416c,
VC464c):[<TID>]:<AID>:<CTAG>::<TAP>:MD=<MD>;
```

<AID> で定義するポート /VC4n/VC3 を、<TAP> 番号で定義するポート /VC4n/VC3 に接続します。回線 /クロスコネクタの Mode of Test Access は、<md> で指定します。モードとしては、Monitor (非侵入的)、Split、または Loop (侵入的) モードのいずれかを指定できます。各種のモードについては、「2.2.8 TACC の設定」(p.2-12) を参照してください。



(注) 接続が維持されるのは、TL1 セッションの間だけです (非永続的)。



(注) CONN-TACC コマンドが正常に終了すると、TAP 番号が出力に表示されます。

表 2-1 に、CONN-TACC-<rr> コマンドでサポートされるエラー コードを示します。

表 2-1 CONN-TACC-<rr> でサポートされるエラー コード

エラー コード	定義
RTBY	REQUESTED TAP BUSY (要求した TAP がビジーです。)
RTEN	REQUESTED TAP DOES NOT EXIST (要求した TAP が存在しません。)
SCAT	CIRCUIT IS ALREADY CONNECTED TO ANOTHER TAP (回線がすでに別の TAP に接続しています。)
SRCN	REQUESTED CONDITION ALREADY EXISTS (要求した条件がすでに存在します。)
IIAC	INVALID ACCESS IDENTIFIER (AID) (アクセス ID [AID] が無効です。)
EANS	ACCESS NOT SUPPORTED (アクセスがサポートされていません。)
SRAC	REQUESTED ACCESS CONFIGURATION IS INVALID (要求したアクセス設定が無効です。)

例 2-8 CONN-TACC-E1::FAC-1-3:12::1:MD=MONE;

```
DV9-99 1970-01-02 02:51:54
M 12 COMPLD
1
;
```

このコマンドにより、TAP 番号 1 とポート/ファシリティ FAC-1-3 の間に、アクセスモード MONE で接続が作成されます。各種のモードについての詳細は、「2.2.9 TACC モードの定義」(p.2-13) を参照してください。

2.2.4 アクセスモードの変更

CHG-ACCMD- (E1, E3, DS3I, VC12, VC3, VC4, VC42c, VC43c, VC44c, VC48c, VC416c, VC464c):[<TID>]:<TAP>:<CTAG>::<MD>;

TACC のタイプを変更します。データのモニタから、VC へのデータの挿入への変更も可能です。このコマンドは、既存の TAP 接続にしか適用できません。TAP 接続が存在しない場合、RTEN エラーが返されます。

表 2-2 に、CHG-ACCMD-<rr> コマンドでサポートされるエラーコードを示します。

表 2-2 CHG-ACCMD-<rr> でサポートされるエラーコード

エラーコード	定義
SRCN	REQUESTED CONDITION ALREADY EXISTS
SRAC	REQUESTED ACCESS CONFIGURATION IS INVALID
RTEN	REQUESTED TAP DOES NOT EXIST

例 2-9 CHG-ACCMD-E1::1:12::LOOPE;

```
DV9-99 1970-01-02 02:59:43
M 12 COMPLD
;
```



(注) このコマンドは、TAP 1 のアクセスモードを LOOPE に変更します。



(注) TAP が未接続の場合、アクセスモードの変更はできません。



(注) このコマンドは、REPT DBCHG メッセージを生成します。

2.2.5 TAP 情報の取得

2.2.5.1 RTRV-<rr>



(注) 汎用 ALL AID をサポートする RTRV-rr コマンドではいずれも、汎用 ALL AID は SLOT-ALL、FAC-1-ALL などの ALL AID と同様に動作します。

RTRV- (E1, E3, DS3I, VC12, VC3, VC4, VC42c, VC43c, VC44c, VC48c, VC416c, VC464c):[<TID>]:<AID>:<CTAG>;

2.2.5 TAP 情報の取得

これらのコマンドは、要求した <AID> が TAP として定義されている場合、TAP 番号を返すように変更されています。要求した <AID> が TAP として定義されている場合、オプションの TACC=<TAPNUMBER> が出力リストに表示されます。TAPTYPE は、R4.6 以降でサポートされます。

例 2-10 RTRV-E1::FAC-1-1:D;

```
VA454E-96 2003-04-24 20:06:46
M D COMPLD
"FAC-1-1::LINECDE=HDB3,FMT=E1-MF,TACC=1,TAPTYPE=DUAL,
SOAK=32:UNLOCKED,"
;
```

表 2-3 に、RTRV-<rr> コマンドのパラメータを示します。

表 2-3 RTRV-<rr> のパラメータ

パラメータ	定義
<TID>	ノード名 (任意)。
<TAP>	TAP を識別する 1 ~ 999 の番号。CONN-TACC コマンドによって返されます。TAP の値が 0 の場合、TAP の削除を意味します。TAP は整数です。
<CTAG>	最大 6 つの ASCII 文字からなる必須の識別子または番号であり、コマンドと応答を対応付けます。
<MD>	モニタまたは分割モードを定義します。MONE、MONF、MONEF、SPLTE、SPLTF、LOOPE、LOOPF、SPLTA、SPLTB、SPLTEF (SPLTE、SPLTF、LOOPE、および LOOPF には、外部の QRS 入力信号が必要です。)
<TACC>	特定のブロックを TACC=n (n は希望する TAP 番号) に設定する必要があります。VCn を TACC に使用することを指定します。

2.2.5.2 RTRV-TACC

RTRV-TACC:[<TID>]:<TAP>:<CTAG>;

このコマンドを使用して、TAP の詳細情報を取得することもできます。TAP は TAP 番号によって識別されます。ALL という入力 TAP 値は、NE に設定されているすべての TACC を返すことを意味します。

例 2-11 RTRV-TACC:CISCO:241:CTAG;

```
TID-000 1998-06-20 14:30:00
M 001 COMPLD
"241:VC-2-1-1.VC-2-2,MONE,VC-12-1-1,VC-13-1-1"
;
```

表 2-4 (p.2-10) に、RTRV-TACC コマンドのパラメータを示します。

表 2-4 RTRV-TACC のパラメータ

パラメータ	定義
<TAP>	TAP として使用する AID に割り当てられた番号。TAP は整数です。
<TACC_AIDA>	TAP の A パス。たとえば、TAP の最初の VC パス。
<TACC_AIDB>	TAP の B パス。たとえば、TAP の 2 番目の VC パス。シングル FAD TAP の場合、このパスは空白です。
<MD>	TACC モード。TAP と TAP に接続する回線間のアクセス モードを識別します。MD は省略可能です。
<CrossConnectId1>	クロスコネクットの E パス。CrossConnectId1 は省略可能です。
<CrossConnectId2>	クロスコネクットの F パス。CrossConnectId2 は省略可能です。

2.2.6 TAP の接続解除

DISC-TACC:[<TID>]:<TAP>:<CTAG>;

<TAP> を接続解除し、接続を元の状態 (no access) に戻します。

表 2-5 に、DISC-TACC コマンドでサポートされるエラー コードを示します。

表 2-5 DISC-TACC でサポートされるエラー コード

エラー コード	定義
SADC	ALREADY DISCONNECTED (すでに接続解除されています。)
SRTN	UNABLE TO RELEASE TAP (TAP を解放できません。)

例 2-12 DISC-TACC::1:12;

```
DV9-99 1970-01-02 02:59:43
M 12 COMPLD
;
```



(注) このコマンドは、TAP 1 をテスト対象の回線 / クロスコネクタから接続解除します。



(注) このコマンドは、REPT DBCHG メッセージを生成します。

2.2.7 TAP の削除

例 2-13 のコマンドは、TAP を削除します。

例 2-13 ED-<VC_PATH>:[<TID>]:<AID>:<CTAG>:::TACC=0;;



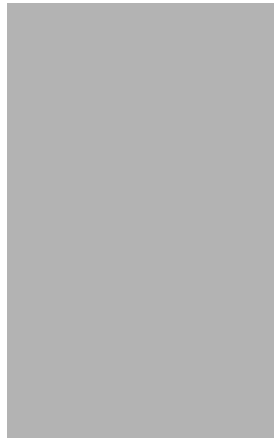
(注) TAP を削除するには、TACC 番号を 0 に設定する必要があります。



(注) TAP を削除しない場合、VC 帯域幅が取り残されます。

2.2.8 TACC の設定

図 2-3 シングルノード ビュー (ノード 1)



```
ED-VC4::VC4-1-1-1-90::TACC=1;
```

スロット 1 の VC4 1 および VC4 2 を TAP に変更します。CTAG は 90 です。TAP 番号を 1 に設定します。

```
CONN-TACC-VC4::<AID for E or F depending on md>:91::1:MONE
```

<AID> を E 側の TAP 1 で定義される TACC に接続します。CTAG は 91 です。



(注)

CONN-TACC コマンドで作成された接続は、MONE を使用して F 側の <AID> に接続できます。提供した <AID> は E 側を表し、反対側が自動的に F 側になります。たとえば、MONE 接続に <AID F> を提供する場合、一番上の回線はパスの反対側 (図では F 側) に接続されます。CONN-TACC を一度設定すると、DISC-TACC コマンドまたは別の CONN-TACC コマンドを実行するまで、これらの指定は変更できません。この接続は実際には、提供した <AID> に基づいています。

図 2-4 マルチノード ビュー (MONE の例)



NE3 で

```
ENT-CRS-VC4::<AID I-G>:100::2WAY; 接続。TAP ではありません。CTAG は 100 です。
```

```
ENT-CRS-VC4::<AID J-H>:101::2WAY; 2 番めの接続。TAP ではありません。
```

NE1 で

A から B のパスがすでに入力されていることを前提とします。図中の A および B ポイントは、ノードの入り口および出口、または異なるカードを表します。E/F 指定子は、NE3 からの 2 ウェイ接続を表します。

ED-VC4::VC4-1-1-1:D::TACC=4; NE1 で VC4-1-1-1 および VC4-1-1-2 を使用する TAP を作成します。TAP 番号は 4 を割り当てます。

CONN-TACC-VC4::<AID A または B>:102::4:<MD> 回線に TAP 4 を接続します。



(注) 上記の I および J 接続は、図 1 の TAP ですが、この設定では通常の接続です。

2.2.9 TACC モードの定義

次の各図に、各種の TACC モード <MD> を示します。図 2-5 は No Access 状態の回線（デュアル FAD TAP）、図 2-6 は No Access 状態の回線（シングル FAD TAP）を示しています。そのあと、すべてのモードを示します。QRS は外部のソース（たとえば、BRTU の空白の接続）から生成できます。

MONE、MONF、および MONEF アクセスモードはサービスに影響せず、ロックされた（In Service）ポート状態に適用できます。

LOOPE、LOOPF、SPLTE、SPLTF、SPLTEF、SPLTA、SPLTB、および SPLTAB アクセスモードは侵入的であり、Unlocked_Maintenance（Out of Service、Maintenance）のポート状態になっている回線/ポートにのみ適用されます。TACC の実行中、NE はテストされる回線の状態を Unlocked_Maintenance に変更し、TAP と回線の接続が解除された時点で元の状態に戻します。

図 2-5 No Access 状態の回線（デュアル FAD TAP）



図 2-6 No Access 状態の回線（シングル FAD TAP）



2.2.9.1 MONE

Monitor E (MONE) は、Facility Access Digroup (FAD) からアクセス対象の回線の A 伝送パスへ提供されるモニタ接続を表します (図 2-7 および図 2-8)。これは非侵入的モードです。

図 2-7 MONE アクセスのシングル TAP



図 2-8 MONE アクセスのデュアル TAP



2.2.9.2 MONF

Monitor F (MONF) は、FAD がアクセス対象の回線の B 伝送パスにモニタ接続を提供することを表します (図 2-9 および図 2-10)。これは非侵入的モードです。

図 2-9 MONF アクセスのシングル TAP



図 2-10 MONF アクセスのデュアル TAP



(注)

MONE および SPLTA モードは、E から F の単一方向の回線に適用できます。MONF および SPLTB モードは、F から E の単一方向の回線に適用できます。

2.2.9.3 MONEF

Monitor EF (MONEF) は、FAD1 (奇数ペア) から DFAD、A 伝送パスへ、および同じ DFAD の FAD2 (偶数ペア) からアクセス対象の回線の B 伝送パスへ提供されるモニタ接続です (図 2-11)。これは非侵入的モードです。

T3 (DS3 HCDS) の MONEF は、FAP の奇数ペアが A 伝送パスへ、および Facility Access Path (FAP) の偶数ペアからアクセス対象の回線の B 伝送パスへのモニタ接続を提供することを表します。

図 2-11 MONEF アクセスのデュアル TAP



2.2.9.4 SPLTE

Split E (SPLTE) は、A および B の両方のパスを分割し、アクセス対象の回線の E 側を FAD に接続することを表します (図 2-12 および図 2-13)。



(注)

QRS はサポートされていません。接続はそのまま保持されます。

図 2-12 SPLTE アクセスのシングル TAP



図 2-13 SPLTE アクセスのデュアル TAP



2.2.9.5 SPLTF

Split F (SPLTF) は、A および B の両方のパスを分割し、アクセス対象の回線の F 側を FAD に接続することを表します (図 2-14 および図 2-15)。



(注) QRS はサポートされていません。接続はそのまま保持されます。

図 2-14 SPLTF アクセスのシングル TAP



図 2-15 SPLTF アクセスのデュアル TAP



2.2.9.6 SPLTEF

T1 (DS1 HCDS) の Split EF (SPLTEF) は、A および B の両方のパスを分割し、アクセス対象の回線の E 側を FAD1 およびデュアル FAD (DFAD) ペアに、F 側を同じ DFAD ペアの FAD2 に接続することを表します。T3 (DS3 HCDS) の SPLTEF は、A および B の両方のパスを分割し、アクセス対象の回線の E 側を FAP の奇数ペアに、F 側を FAP の偶数ペアに接続することを表します (図 2-16)。

図 2-16 SPLTEF アクセスのデュアル TAP



2.2.9.7 LOOPE

Loop E (LOOPE) は、A および B の両方のパスを分割し、E 方向からの着信回線を E 方向の発信回線に接続し、このループ構成を FAD に接続することを表します (図 2-17 および図 2-18)。LOOP E および F モードは、発信信号が着信信号であり Remote Test Unit (RTU) からの信号ではない点を除いて、SPLT E および F モードと基本的に同じです。



(注) QRS はサポートされていません。接続はそのまま保持されます。

図 2-17 LOOPE アクセスのシングル TAP



図 2-18 LOOPE アクセスのデュアル TAP



2.2.9.8 LOOPF

Loop F (LOOPF) は、A および B の両方のパスを分割し、F 方向からの着信回線を F 方向の発信回線に接続し、このループ構成を FAD に接続することを表します (図 2-19 および図 2-20)。



(注) QRS はサポートされていません。接続はそのまま保持されます。

図 2-19 LOOPF アクセスのシングル TAP



図 2-20 LOOPF アクセスのデュアル TAP



2.2.9.9 SPLTA

Split A (SPLTA) は、テスト対象の回線の A 伝送パスの E および F の両側から FAD への接続を提供し、A 伝送パスを分割することを表します (図 2-21 および図 2-22)。これらのモードは、NE 信号構成ではなく RTU に信号を送信する点を除いて、Split E および F モードと同じです。

図 2-21 SPLTA アクセスのシングル TAP



図 2-22 SPLTA アクセスのデュアル TAP



2.2.9.10 SPLTB

Split B (SPLTB) は、テスト対象の回線の B 伝送パスの E および F の両側から FAD への接続を提供し、B 伝送パスを分割することを表します (図 2-23 および図 2-24)。

図 2-23 SPLTB アクセスのシングル TAP



図 2-24 SPLTB アクセスのデュアル TAP



2.2.10 対応付けのない AID の TAP 接続

Cisco ONS 15454 SDH は、対応付けのない AID (対応付けのない回線) への接続もサポートしています。TAP を対応付けのない AID (クロスコネクタがない AID) に接続できます。サポートされるアクセスモードは、MONE、SPLTE、および LOOPE です。例 2-14 では、VC4-5-1-1 に TAP が作成されます。

例 2-14 ED-VC4::VC4-5-1-1:12::TACC=1;

```
DV9-99 1970-01-02 03:16:11
M 12 COMPLD
;
```

例 2-15 では、MONE アクセスモードを使用する対応付けのない AID 接続が作成されます。VC4-5-1-3 には、クロスコネクタがありません。DISC-TACC コマンドによって接続が解除されるまで、VC4-5-1-3 は使用不可能になります。

例 2-15 CONN-TACC-VC4::VC4-5-1-3:12::1:MD=MONE;

```
DV9-99 1970-01-02 02:51:54
M 12 COMPLD
1
;
```



(注) CONN-TACC コマンドで提供する <AID> は E 側を表し、反対側が自動的に F 側になります。

2.2.10 対応付けのない AID の TAP 接続



(注) すべての 1 ウェイ回線 (1-way、SNCP_HEAD、SNCP_DROP、SNCP_DC、SNCP_EN) の場合：指定する <AID> が送信元 AID である場合、上記の表で方向は From E で表されます。指定する <AID> が宛先 AID またはドロップ側である場合、上記の表で方向は From F で表されます。

例：

次の例は、VC TAP が TAP 番号 = 1 で作成済みであることを前提としています。

2.2.10.1 1 ウェイ回線

例 2-16 ENT-CRS-VC3::VC-5-1,VC-5-2:12::1WAY;
 DV9-99 1970-07-01 20:29:06
 M 12 COMPLD;

例 2-17 CONN-TACC-VC3::VC-5-1:12::1:MD=MONF;
 DV9-99 1970-01-01 20:29:47
 M 12 DENY
 EANS
 VC-5-1
 /*INCORRECT TAP MODE*/

上記の CONN-TACC コマンドで指定されている <AID> は、1 ウェイ回線の送信元 AID です。1 ウェイ回線の場合は B パスがないので、この場合、MONE および SPLTA モードしか使用できません (表 2-6 [p.2-21] を参照)。

例 2-18 CONN-TACC-VC3::VC-5-1:12::1:MD=MONE;
 DV9-99 1970-01-01 20:30:09
 M 12 COMPLD

例 2-19 DISC-TACC::1:12;
 DV9-99 1970-01-01 20:30:20
 M 12 COMPLD
 ;

一方、次のように、指定する <AID> が宛先 AID である場合、使用できるモードは MONF および SPLTB です。

例 2-20 CONN-TACC-VC3::VC-5-2:12::1:MD=MONF;
 DV9-99 1970-01-01 20:30:32
 M 12 COMPLD



- (注)
- SNCP_HEAD、SNCP_DROP、SNCP_DC、および SNCP_EN (いずれも 1 ウェイ回線) の場合も、同じ例が当てはまります。
 - 現在どのパスがアクティブであるかとは無関係に、現用パスだけに接続が行われます。

2.2.10.2 2 ウェイ回線

2 ウェイ回線の場合、表 2-6 に示すように、すべてのモードが使用できます。SNCP_SNCP および SNCP 回線タイプについても同様です。SNCP_SNCP および SNCP 回線の場合、現在どのパスがアクティブかとは無関係に、現用パスが接続されます。

2.2.10.3 対応付けのない AID

「2.2.10 対応付けのない AID の TAP 接続」(p.2-19) で説明したように、クロスコネクトのない <AID> への接続を作成できます。サポートされるモードは、MONE、SPLTE、および LOOPE です (表 2-6 を参照)。

表 2-6 サポートされるモード (回線タイプ別)

回線タイプ (方向)	MONE	MONF	MONEF	SPLTE	SPLTF	SPLTEF	LOOPE	LOOPF	SPLTA	SPLTB
1 ウェイ (from E)	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—
1 ウェイ (from F)	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X
2 ウェイ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SNCP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SNCP_HEAD (from E)	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—
SNCP_HEAD (from F)	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X
SNCP_DROP SNCP_DC SNCP_EN (from E)	X	—	—	—	—	—	—	—	X	—
SNCP_DROP SNCP_DC SNCP_EN (from F)	—	X	—	—	—	—	—	—	—	X
SNCP_SNCP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
対応付けのない AID	X	—	—	X	—	—	X	—	—	—



(注)

- CONN-TACC コマンドで提供する <AID> は E 側を表し、反対側が自動的に F 側になります。
- すべての 1 ウェイ回線 (1-way、SNCP_HEAD、SNCP_DROP、SNCP_DC、SNCP_EN) の場合：
 - 指定する AID が送信元 AID である場合、上記の表で方向は From E で表されます。
 - 指定する AID が宛先 AID またはドロップ側である場合、上記の表で方向は From F で表されます。

2.3 TL1 ゲートウェイ

ここでは TL1 ゲートウェイについて説明し、ONS 15454 SDH に TL1 ゲートウェイを実装する手順および例を示します。

2.3.1 GNE トポロジー

TL1 ゲートウェイを経由する 1 つの接続を使用して、TL1 コマンドを複数のノードに発行できます。任意のノードを Gateway Network Element (GNE; ゲートウェイ ネットワーク エlement)、End-point Network Element (ENE; エンドポイント ネットワーク エlement)、または Intermediate Network Element (INE; 中間ネットワーク エlement) として使用できます。TL1 ユーザがノードに接続し、

2.3.1 GNE トポロジー

他のノードへのコマンドを入力すると、そのノードは GNE になります。ENE は、他のノードから渡された TL1 コマンドを処理するので、エンド ノードです。INE は、トポロジー上の理由から中間ノードです。INE には特殊なハードウェア、ソフトウェア、またはプロビジョニングはありません。

TL1 ゲートウェイを実装するには、ACT-USER コマンドで希望する ENE の TID を使用し、GNE と ENE の間のセッションを開始します。セッションの確立後、ENE を宛先とする以降のすべてのコマンドに、ENE の TID を入力する必要があります。GNE から、ENE になるいくつかのリモートノードにアクセスできます。ENE は、メッセージの宛先または発信元です。INE は、DCC TCP/IP パケット交換を処理します。

GNE セッションは、Operations Support System (OSS) / 技術者と GNE の間で TL1 メッセージを多重化する接続です。GNE は着信する OSS TL1 コマンドを逆多重化し、リモート ENE に転送します。また、GNE は GNE セッションに着信する応答および自律メッセージを多重化します。ENE セッションは、GNE とリモート ENE の間でメッセージを交換する接続です。図 2-25 に、GNE のトポロジーを示します。

図 2-25 GNE トポロジーの例



ONS 15454 SDH に TCC2/TCC2P カードを搭載した場合、各 GNE は 11 (10+1) の同時ゲートウェイ通信セッション (OS から GNE への接続) をサポートできます。これらのうち 10 セッションは LAN (ワイヤラップ、アクティブ TCC2/TCC2P LAN ポート、または DCC) 経由であり、残り 1 セッションはアクティブ TCC2/TCC2P シリアル ポート用に予約されています。

各 GNE は 11 の同時通信ゲートウェイセッションと、最大 176 の ENE をサポートすることができます。ENE を動的に分散して、同時ゲートウェイ通信セッション数と、DCC 上の NE 数を均衡化することができます。GNE は 11 (10+1) の同時ゲートウェイ通信セッションを、リソースプールとして GNE ごとに 176 の ENE という上限で処理し (表 2-7)、このプールが使い尽くされるまでリソースの割り当てを続けます (割り当ての例は表 2-8 を参照)。プールが使い尽くされると、GNE は「All Gateways in Use」(すべてのゲートウェイが使用中です。) メッセージまたは「All ENE Connections in Use」(すべての ENE 接続が使用されています。) メッセージを返します。

表 2-7 ゲートウェイ リソース プール

GNE の数	GNE セッションの数	ENE の数
1 (Cisco ONS 15454 SDH)	11 (10+1) TCC2/TCC2P	176 (動的に割り当て)

表 2-8 単一の GNE トポロジーの例 — GNE/ENE リソースの割り当て

GNE 通信セッションの数	ENE の数
1	16
2	32
3	48
4	64
5	80
6	96
7	112
8	128
9	144
10	160
11	176



(注)

ネットワーク上の特定のノードにコマンドを発行するには、各 TL1 メッセージの TID フィールドに一意のノード名を入力します。TID フィールドはノード名と同義であり、TL1 コマンド内で 2 番目のトークンです。

2.3.2 TL1 ゲートウェイの実装

ここでは、次の 4 つのノードからなるリングでの TL1 ゲートウェイを示します (図 2-26 には TL1 ゲートウェイがなく、図 2-27 には TL1 ゲートウェイがあります)。

- ノード 0 は GNE
- ノード 1 は ENE 1
- ノード 2 は INE 2
- ノード 3 は ENE 3

図 2-26 TL1 ゲートウェイのない 4 ノード リング



図 2-27 TL1 ゲートウェイのある 4 ノード リング



リモート ENE へのログイン

-
- ステップ 1** ノード 0 に Telnet またはシリアル ポート経由で接続します。このノードが GNE になります。
- ステップ 2** ENE 1 ノードに接続するため、次のように TL1 ログイン コマンドを入力します。
ACT-USER:NODE1:USERNAME:1234:PASSWORD;
- GNE は ENE 1 にログインを転送します。ログインが成功すると、ENE 1 は COMPLD 応答を送信します。
- ステップ 3** ENE 1 にログインしたあと、次の TL1 ログイン コマンドを入力して ENE 3 に接続します。
ACT-USER:NODE3:USERNAME:1234:PASSWORD;
- GNE は ENE 3 にログインを転送します。ログインが成功すると、ENE 3 は COMPLD 応答を送信します。
-

ENE TID (ノード 1 またはノード 3) の指定によるコマンドの転送

ENE 1 および ENE 3 にログインしたあと、次のように、コマンドを入力して特定の TID を指定します。
RTRV-HDR:NODE1::1; ノード 1 のヘッダーを取得します。
RTRV-HDR:NODE3::3; ノード 3 のヘッダーを取得します。

リモート ENE からの自律メッセージの受信

リモート ENE から自律メッセージを受信するには、そのリモート ENE にログインする必要があります。ログインした時点で、自律メッセージの受信が開始されます。メッセージの送信元は、そのメッセージのヘッダーで識別されます。

リモート ENE からのログアウト

リモート ENE との接続を解除するには、次のように CANC-USER コマンドを使用する必要があります。
CANC-USER:NODE1:USERNAME:1;

ENE 1 との接続を解除します。


```
CANC-USER:NODE3:USERNAME:3;
```

ENE 3 との接続を解除します。

GNE はリモート ENE にログアウトを転送します。GNE/ENE TCP セッションが終了します。

2.4 リングのプロビジョニング

ここでは、TL1 を使用して既存の Subnetwork Connection Protection (SNCP; サブネットワーク接続保護) リングおよび Multiplex Section Shared Protection Ring (MS-SPRing; 多重化セクション共有保護リング) 構成に Virtual Container (VC) 回線を設定するための情報および手順例を示します。内容は次のとおりです。

- SNCP トポロジー
- SNCP クロスコネクト
- リング間の相互接続
- 1 ウェイドロップアンドコンティニュー

2.4.1 SNCP トポロジー

物理 SNCP トポロジーについては、希望するノードの希望するポートへの光ファイバ接続を除いて、特別な構成は必要ありません。イーストパスおよびウェストパスは、(リンクの多様性を確保するため) ノードのそれぞれ異なるポートから出る必要がありますが、それ以外に物理トポロジーに関する制約はありません。

ONS 15454 SDH ネットワークでは、Path-Protected Mesh Network (PPMN) の設定が可能です。PPMN は、基本的なリング構成から、いくつかの相互接続されたリングからなるメッシュアーキテクチャへ、SNCP 保護方式を拡張します。PPMN についての詳細は、『Cisco ONS 15454 SDH Procedure Guide』を参照してください。

2.4.2 SNCP クロスコネクト

TL1 を使用して SNCP クロスコネクトを作成する場合、そのクロスコネクトが 1 ウェイまたは 2 ウェイのどちらであるかを指定するだけで済みます。アクセス識別子 (AID) は、より明示的に指定する必要があります。たとえば、[図 2-28](#) に示すように、ノード A、B、C、D およびセグメント A-B、B-D、A-C、C-D のあるネットワークに 1 ウェイ SNCP 回線を作成するには、次のコマンドを入力します (ノード A が送信元ノード、ノード D が宛先ノードです)。

```
ENT-CRS-VC1:A:FROM,TO1&TO2:CTAG1::1WAY;  
ENT-CRS-VC1:B:FROM,TO:CTAG2::1WAY;  
ENT-CRS-VC1:C:FROM,TO:CTAG3::1WAY;  
ENT-CRS-VC1:D:FROM1&FROM2,TO:CTAG4::1WAY;
```

図 2-28 1 ウェイ SNCP 回線を設定したネットワーク



2.4.3 リング間の相互接続

次の例で、「5/1/1」という形式は「スロット 5、ポート 1、VC 1」を表します。VC の場合、通常の VC グループおよび VC ID 拡張子を追加します。また、これらの例では、スロット / ポートが（プラグイン イベントにより）自動プロビジョニングされており、関連するポートは ED-STMn などのポート コンフィギュレーション コマンドによりインサービス (IS) 状態になっていることを前提とします。

ここで示す例では、両方のリングが 1 つのノードを通過します。したがって、リング間接続を作成するために必要なクロスコネクタは 1 つだけです。これを [図 2-29](#) に示します。ノード「Cisco」が接点です。

図 2-29 Cisco ノードのあるネットワーク マップ — リング間の相互接続



2.4.4 SNCP から SNCP への接続例

リング 1 = SNCP

リング 2 = SNCP

図 2-30 の例では、STM-3-4 を使用してリング 2 を供給しています。リング 1 には任意の STM-N トランク カードを使用できますが、一般的にはトランク カードはシングルポート STM-16 または STM-4 です。



(注) VC の計算式は、 $((\text{ポート番号} - 1) \times \text{ポートごとの VC 数}) + \text{VC 番号}$ です。
VC 12/3/2 は、VC-12-8 $((3-1) \times 3) + 2$ にマップされます。

図 2-30 Cisco ノードでの SNCP から SNCP への接続の指定



コマンド `ENT-CRS-VC1:CISCO:VC-5-1&VC-6-1,VC-12-8&VC-13-8:CTAG1::2WAY;` を使用して、リング 2 (12/3/2 および 13/3/2) にブリッジする 5/1/1 と 6/1/1 の間のセクタを作成します (図 2-31 を参照)。

図 2-31 5/1/1 と 6/1/1 の間のセクタ



このコマンドは、リング 1 (5/1/1 および 6/1/1) にブリッジする 12/3/2 と 13/3/2 の間のセクタも作成します (図 2-32 を参照)。

図 2-32 12/3/2 と 13/3/2 の間のセクタ



2.4.5 SNCP から 2 ファイバ MS-SPRing への接続例

リング 1 = SNCP

リング 2 = 2 ファイバ MS-SPRing

図 2-33 の例では、2 ファイバ MS-SPRing にドロップのある SNCP エンドポイントを使用し、この 2 ファイバ MS-SPRing の ウェスト スパン (リング 2) を回線のアクティブ パスに使用しています。また、この例ではリング 2 にマルチポート アドレスリングを使用し、マルチポート STM-4 カードをベースとしています (これはマルチポート カードの VC AID の計算でのみ重要)。ここで、 $12/3/2 = VC-13-26$ 、 $26 = (((3-1) \times 12) + 2)$ です。

図 2-33 SNCP から 2 ファイバ MS-SPRing



コマンド `ENT-CRS-VC1:CISCO:VC-5-1&VC-6-1,VC12-26:CTAG2::2WAY;` を使用して、リング 2 の 12/3/2 に接続する 5/1/1 と 6/1/1 の間のセレクトラを作成します (図 2-34 を参照)。

図 2-34 5/1/1 と 6/1/1 の間のセレクトラ



このコマンドは、12/3/2 からリング 1 (5/1/1 および 6/1/1) へのブリッジも作成します (図 2-35 を参照)。

図 2-35 12/3/2 からリング 1 へのブリッジ



この構成では、2 ファイバ MS-SPRing スイッチは必要に応じて、イースト ポートの保護パス (STM-4 の場合 12/3/2) にセレクトラ出力を自動的に再接続できます。

2.4.6 2 ファイバ MS-SPRing から SNCP への接続例

リング 1 = 2 ファイバ MS-SPRing

リング 2 = SNCP

図 2-36 の例では、2 ファイバ MS-SPRing にドロップのある SNCP エンドポイントを使用し、この 2 ファイバ MS-SPRing のイースト スパン (リング 1) を回線のアクティブ パスに使用しています。VC アドレッシング用には、SNCP は STM-1 (たとえば、VC-13-8) です。

図 2-36 2 ファイバ MS-SPRing から SNCP



コマンド `ENT-CRS-VC1:CISCO:VC-6-1,VC-12-8&VC-13-8:CTAG3::2WAY;` を使用して、6/1/1 からリング 2 (12/3/2 および 13/3/2) へのブリッジを作成します (図 2-37 を参照)。

図 2-37 6/1/1 からリング 2 へのブリッジ



このコマンドは、リング 1 (6/1/1) への 12/3/2 と 13/3/2 の間のセレクタも作成します (図 2-38 を参照)。

図 2-38 リング 1 への 12/3/2 と 13/3/2 の間のセレクタ



2.4.7 2 ファイバ MS-SPRing から 2 ファイバ MS-SPRing への接続例

リング 1 = 2 ファイバ MS-SPRing

リング 2 = 2 ファイバ MS-SPRing

2 ファイバ MS-SPRing に相互接続する 2 ファイバ MS-SPRing の保護はすべて、回線レベルで実行されます。リング 1 の 2 ファイバ MS-SPRing スパンの現用側の VC から、リング 2 の 2 ファイバ MS-SPRing スパンの現用側の VC への 2 ウェイ クロスコネクタを使用して、接続を作成できます。この接続は、イースト から イースト、イースト から ウェスト、ウェスト から イースト、および ウェスト から ウェスト とすることができます。図 2-39 の例では、リング 1 ウェスト から リング 2 イースト を使用し、2 ファイバ MS-SPRing (リング 2) への拡張のためにスロット 12 および 13 に STM-12-4 が装着されていることを前提としています。

図 2-39 2ファイバMS-SPRingから2ファイバMS-SPRing



コマンド `ENT-CRS-VC1:CISCO:VC-5-1,VC-13-26:CTAG4::2WAY;` を使用して、5/1/1 から 13/3/2 への 2 ウェイ接続を作成します (図 2-40 を参照)。

図 2-40 5/1/1 から 13/3/2 への 2 ウェイ接続



2.4.8 2ファイバMS-SPRingから4ファイバMS-SPRingへの接続例

リング 1 = 2ファイバMS-SPRing

リング 2 = 4ファイバMS-SPRing

4ファイバMS-SPRingに相互接続する2ファイバMS-SPRingの保護はすべて、回線レベルで実行されます。2ファイバMS-SPRingの適切な側(イーストまたはウェスト)から、4ファイバMS-SPRingの適切な側(イーストまたはウェスト)の現用ファイバへの単純な2ウェイクロスコネクトを使用して、接続を作成できます (図 2-41 を参照)。

図 2-41 2ファイバMS-SPRingから4ファイバMS-SPRing



コマンド `ENT-CRS-VC1:CISCO:VC-1-1,VC-5-1:CTAG5::2WAY;` を使用して、1/1/1 から 5/1/1 への 2 ウェイ接続を作成します (図 2-42 を参照)。

図 2-42 1/1/1 から 5/1/1 への 2 ウェイ接続



障害が発生した場合、ソフトウェアはトラフィックを適切な回線およびパスに自動的に切り替えます。

2.4.9 SNCP から 4 ファイバ MS-SPRing への接続例

リング 1 = SNCP

リング 2 = 4 ファイバ MS-SPRing

この例では、4 ファイバ MS-SPRing (リング 2) の ウェスト スパンを回線のアクティブ パスに使用します。また、この例では 4 ファイバ MS-SPRing が STM-64 スパンを通過することを前提としています (図 2-43 を参照)。

図 2-43 SNCP から 4 ファイバ MS-SPRing



コマンド `ENT-CRS-VC1:CISCO:VC-1-1&VC-2-1&VC-5-190:CTAG6::2WAY;` を使用して、リング 2 (5/1/190) への 1/1/1 と 2/1/1 の間のセレクトラを作成します (図 2-44 を参照)。

図 2-44 リング 2 (5/1/190) への 1/1/1 と 2/1/1 の間のセレクトラ



このコマンドは、5/1/190 からリング 1 (1/1/1 および 2/1/1) へのブリッジも作成します (図 2-45 を参照)。

図 2-45 5/1/190 からリング 1 (1/1/1 および 2/1/1) へのブリッジ



2.4.10 1 ウェイ ドロップ アンド コンティニュー

ここでは、1 ウェイ ドロップ アンド コンティニュー クロスコネクトを作成する例を示します。これらの例では、リング構成の3つのノード（ノード1、ノード2、ノード3）を使用します（[図 2-46](#)）。ノード1が送信元ノードであり、ノード2にドロップ アンド コンティニューがあり、ノード3が宛先です。

図 2-46 1 ウェイ ドロップ アンド コンティニュー



[図 2-47](#) に、ドロップ アンド コンティニュー接続の確立に使用する ENT-CRS コマンドに対応する AID の方向を示す回線図の例を示します。

図 2-47 ドロップ アンド コンティニュー接続の確立に使用する AID の方向



2.4.11 ノード1の設定例 (送信元ノード)

ノード1で、`ENT-CRS-VCn::VC-1-1,VC-5-1&VC-6-1:CTAG::1WAY`; コマンドを発行します。

図 2-48 1/1/1 から 5/1/1 および 6/1/1 へのブリッジ



2.4.12 ノード2の設定例 (ドロップアンドコンティニューノード)

ノード2で、`ENT-CRS-VCn::VC-5-1&VC-6-1,VC-1-1:CTAG::1WAYDC`; コマンドを発行します。

図 2-49 1/1/1 への 5/1/1 と 6/1/1 の間のセレクト



2.4.13 ノード3の設定例 (宛先ノード)

ノード3で、`ENT-CRS-VCn::VC-5-1&VC-6-1,VC-1-1:CTAG::1WAY`; コマンドを発行します。

図 2-50 1/1/1 への 5/1/1 と 6/1/1 の間のセレクト



2.5 PCA のプロビジョニング

2ファイバおよび4ファイバMS-SPRingトポロジーで、Protection Channel Access (PCA; 保護チャネルアクセス) クロスコネクタをプロビジョニングまたは取得できます。これらのトポロジーでサポートされるVCレートは、STM-4 (2ファイバのみ)、STM-16、およびSTM-64です。保護チャネル上のトラフィックは余剰トラフィックと呼ばれ、プライオリティレベルは最低です。余剰トラフィックは、保護チャネルの使用を必要とする現用トラフィックによって先取されます。

2ファイバMS-SPRingでは、余剰トラフィックは帯域パスの上半分にプロビジョニングされます。4ファイバMS-SPRingでは、余剰トラフィックは保護ファイバ上にプロビジョニングされます。PCAプロビジョニング機能では、クエリーが明示的な要求である場合に限り、2ファイバMS-SPRingの保護パス、および4ファイバMS-SPRingの保護チャネルに、PCAクロスコネクタを確立できます。

2.5.1 PCA クロスコネクタのプロビジョニング

PCA 接続には、1WAYPCA および 2WAYPCA の 2 タイプがあります。ユーザが ENT-CRS-VCp/VC12 コマンドを使用して明示的な要求を提供する場合にのみ、PCA クロスコネクタがプロビジョニングされます。クロスコネクタが PCA クロスコネクタである場合、RTRV-CRS-VCp/VC12 コマンド出力の CCT フィールドに、1WAYPCA または 2WAYPCA のいずれかが表示されます。

1WAYPCA および 2WAYPCA は、TL1 ユーザ インターフェイスでのみ使用し、TL1 クロスコネクタ関連のコマンドで、PCA クロスコネクタのタイプをユーザが簡単に指定できるようにすることを目的としています。



(注) ネットワークは 2 ファイバまたは 4 ファイバの STM-4、STM-16、または STM-64 MS-SPRing として構成されている必要があります。



(注) VC パス クロスコネクタは、TL1 コマンド (ENT-CRS-xxx) で確立できます。



(注) RTRV-CRS-xxx コマンドには接続タイプを指定するオプションの CTYPE フィールドがないため、出力結果では照会した AID に基づいてマッチするクロスコネクタが報告されます。したがって、取得されるクロスコネクタ インベントリには、PCA クロスコネクタと PCA 以外のクロスコネクタの両方が含まれる場合があります。

2.5.1 PCA クロスコネクタのプロビジョニング

PCA クロスコネクタをプロビジョニングするための入力形式：

例 2-21 ENT-CRS-<PATH>:[<TID>]:<FROM>,<TO>:<CTAG>::[<CCT>][:];
 <PATH>::={VC_PATH | VC12}
 [<CCT>]::={1WAY, 1WAYDC, 1WAYEN, 2WAY, 1WAYPCA, 2WAYPCA}、デフォルトは
 2WAY
 {VC_PATH}::={VC3 | VC4 | VC42C | VC43C | VC44C | VC48C | VC416C | VC464C}

VC= すべての VC 帯域幅のクロスコネクタ

VC12=VC12_5 クロスコネクタ

VC4 PCA クロスコネクタをプロビジョニングする入力例：

例 2-22 ENT-CRS-VC4::VC4-1-1,VC4-2-1:123::2WAYPCA;



(注) このクロスコネクタ プロビジョニング コマンドの [<CCT>] が 1WAYPCA または 2WAYPCA のいずれかであり、なおかつ <FROM> および <TO> AID のどちらも PCA AID でない場合、IIAC (Input, Invalid PCA AIDs) エラーメッセージが返されます。



(注) PCA 以外の接続タイプ (CCT) を指定してこのコマンドを送信し、1 つ (または 2 つ) の AID が PCA AID である場合、IIAC (The PCA AID Is Not Allowed for the Queried CCT Type) エラーメッセージが返されます。

2.5.2 PCA クロスコネクットの取得

PCA クロスコネクットを取得するための入力形式：

例 2-23 `RTRV-CRS-[:<PATH>]:[:<TID>]:<AID>:<CTAG>[:];<PATH>::=
{VC_PATH | VC12 | VC}`

PATH が VC である場合、照会した AID に基づいてすべての VC クロスコネクットが取得されます。

<AID>={FacilityAIDs, VCAIDs, VC12AIDs, ALL}

PCA VCp クロスコネクット取得コマンドの出力形式：

例 2-24 `"<FROM>,<TO>:2WAYPCA,VC4"`

PCA VC クロスコネクット取得コマンドの出力形式：

例 2-25 `"<FROM>,<TO>:2WAYPCA"`

2.6 FTP ソフトウェアのダウンロード

FTP（ファイル転送プロトコル）ソフトウェアダウンロード機能は、TCC2/TCC2P カード上の非アクティブなフラッシュパーティションに、ソフトウェアパッケージをダウンロードします。FTP ソフトウェアダウンロードでは、シンプレックスおよびデュプレックスの TCC2/TCC2P カードダウンロード、成功および失敗のステータス、および進行状況（20% ずつ）が提供されます。



(注) FTP タイムアウトは 30 秒です。これはユーザ側で設定することはできません。

2.6.1 COPY-RFILE

COPY-RFILE コマンドは、TCC2/TCC2P カード上の非アクティブなフラッシュパーティションに、FTP URL で指定される場所から新しいソフトウェアパッケージをダウンロードします。COPY-RFILE を使用して、データベースファイルのバックアップおよび復元を行うこともできます。



(注) Release 5.0 以降では、PACKAGE_PATH は NE のルートディレクトリからの絶対パスではなく、ユーザのホームディレクトリからの相対パスです。絶対パスを指定する場合は、パスの先頭を文字列 %2F にしてください。

入力形式：

例 2-26 `COPY-RFILE[:<TID>]:[:<SRC>]:<CTAG>::TYPE=<XFERTYPE>,[SRC=<SRC1>],
[DEST=<DEST>],[OVWRT=<OVWRT>];`

ここで、

- SRC は、転送するファイルのタイプです。
- <XFERTYPE> は、ファイル転送プロトコルです。
- <SRC1> は、転送するファイルの送信元を指定します。FTP URL のみサポートされます。非ファイアウォール環境では、URL の形式は次のとおりです。
“FTP://FTTPUSER[:FTP_PASSWORD]]@FTP_HOST_IP[:FTP_PORT]
/PACKAGE_PATH[:TYPE=I]”

ここで、

- FTP_USER は、パッケージファイルのあるコンピュータに接続するためのユーザ ID です。
- FTP_PASSWORD は、パッケージファイルのあるコンピュータに接続するためのパスワードです。

- FTP_HOST_IP は、パッケージファイルのあるコンピュータの IP アドレスです。ホスト名の DNS 検索はサポートされません。
- <FTP_PORT> は、21 がデフォルトです。
- PACKAGE_PATH は、ログインユーザのホームディレクトリから始まる、パッケージファイルのロングパス名です。

ファイアウォール環境では、ホスト名は「@」で区切った IP アドレスのリストに置き換える必要があります。最初の IP アドレスは、パッケージファイルを保存しているコンピュータの IP アドレスです。その後の IP アドレスは、ネットワークのエッジへ向かって外側に移動していく一連のファイアウォールコンピュータの IP アドレスであり、最後にリストする IP アドレスは、外部ユーザがネットワークに最初にアクセスするために使用するコンピュータです。

たとえば、次のトポロジーの場合、

```
"FTPHOST <-> GNE3 <-> GNE2 <-> GNE1 <-> ENE"
```

FTP URL は次のとおりです。

```
FTP://FTP_USER:FTP_PASSWORD@FTP_HOST_IP@GNE3@GNE2@GNE1/  
PACKAGE_PATH
```

SRC1 は文字列です。

- DEST は、転送するファイルの宛先を指定します。SRC パラメータの注釈もここで使用できます。DEST は文字列です。
- OVWRT が YES の場合、ファイルは上書きされます。現時点では YES のみサポートされています。OVWRT に NO の値を使用すると、エラーメッセージが返されます。



(注)

- ファイル転送方式としては、FTP だけが使用可能です。
- COPY-RFILE 構文では、SWDL および拡張 FTP URL 構文の使用が必須です。

2.6.2 APPLY

APPLY コマンドは、アクティブフラッシュおよび保護フラッシュにロードされたソフトウェアのバージョンに応じて、ソフトウェアをアクティブにするか元の状態に戻します。古いソフトウェアロードをアクティブにしようとしたり、新しいソフトウェアロードを元の状態に戻そうとすると、エラーが返されます。このコマンドが成功すると、適切なフラッシュが選択され、TCC2/TCC2P2 カードがリブートされます。

入力形式：

例 2-27 APPLY:[<TID>]::<CTAG>[::<MEM_SW_TYPE>]:

ここで、

- <MEM_SW_TYPE> は、ソフトウェアアップグレード時のメモリスイッチアクションを表します。

2.6.3 REPT EVT FXFR

REPT EVT FXFR は、FTP ソフトウェアダウンロードの開始、終了、および処理済みパーセンテージをレポートする自律メッセージです。REPT EVT FXFR は、ソフトウェアアップグレードで発生したエラー（無効なパッケージ、無効なパス、無効なユーザ ID/パスワード、およびネットワーク接続の切断）もレポートします。

注：

1. 「FXFR_RSLT」は、「FXFR_STATUS」が COMPLD の場合にのみ送信されます。
2. 「BYTES_XFRD」は、「FXFR_STATUS」が IP または COMPLD の場合にのみ送信されます。

出力形式：

```
例 2-28      SID DATE TIME
              A ATAG REPT EVT FXFR
              "<FILENAME>,<FXFR_STATUS>,[<FXFR_RSLT>],[<BYTES_XFRD>]"
              ;
```

ここで、

- <FILENAME> は、転送するファイルのパス名を表す文字列です。FTP サーバとコントローラカードの間でパッケージを転送する場合、ファイル名には文字列「active」が含まれます。この転送後、ノードに2番目のコントローラカードがある場合、ファイルはそのカードにコピーされます。この処理の実行中、REPT EVT FXFR メッセージがファイル名「standby」で生成されます。
- <FXFR_STATUS> は、ファイルの転送ステータスを表します。Start、IP (in progress)、または COMPLD のいずれかです。
- <FXFR_RSLT> は、ファイル転送の結果を表します。success または failure のいずれかです。<FXFR_RSLT> は省略可能です。
- <BYTES_XFRD> は、転送されたバイト数を表します。<BYTES_XFRD> は文字列であり、省略可能です。

2.6.4 新しいソフトウェアのダウンロード

TL1 を使用して TCC2/TCC2P カードに新しいソフトウェアをダウンロードする手順は、次のとおりです。

新しいソフトウェアのダウンロード



(注)

ソフトウェアをダウンロードしてアクティブにできるのは、スーパーユーザに限られます。

- ステップ 1** FTP ホストに新しいソフトウェア パッケージ (15454SDH-0340-X02E-2804.pkg) をコピーします。
- ステップ 2** ターゲット NE との TL1 セッションを確立します。
- ステップ 3** ACT-USER コマンドを使用してログインします。
- ステップ 4** RTRV-NE-GEN コマンドを使用して、NE 上の現用および保護ソフトウェアをチェックします。

入力例：

```
例 2-29      RTRV-NE-GEN:::1;
```

出力例：

```
例 2-30      VA454-94 1970-01-06 22:22:12
              M 1 COMPLD
              "IPADDR=10.82.87.94,IPMASK=255.255.255.224,DEFRTR=10.82.86.1,
              ETHIPADDR=10.82.87.94,ETHIPMASK=255.255.255.224,NAME=VA454-94,
              SWER=3.40.00,LOAD=03.40-002G-14.21,PROTSWVER=4.00.00,
              PROTLOAD=04.00-X02G-25.07,DEFDESC=\\\"FACTORY DEFAULTS\\\""
```

- ステップ 5** COPY-RFILE コマンドを発行します。このコマンドはダウンロードプロセスを開始します。コマンド構文については、「[2.6.1 COPY-RFILE](#)」(p.2-35) を参照してください。

次の例では、ホスト 10.77.22.199 の「/;%2FUSR/CET/VINTARA」にパッケージが保存されています。ユーザ ID およびパスワードは、TL1 および CISCO454SDH です。パッケージのディレクトリパスは、FTP セッション中に表示されるものと同じです。

例 2-31 COPY-RFILE::RFILE-
PKG:CTAG::TYPE=SWDL, SRC="FTP://TL1:CISCO454SDH@10.77.29.199
/2FUSR/CET/VINTARA/15454-0340-X02E-2804.PKG";

```
DEV208 1970-01-10 11:51:57
M CTAG COMPLD
;
```

ステップ 6 いずれかのパラメータが不正な場合、またはホストにアクセスできない場合、REPT EVT FXFR メッセージによって次のいずれかのエラーが報告されます。ダウンロードが失敗する原因は、次のとおりです。

- パッケージのディレクトリパスが無効であるか、見つからない場合。
- パッケージが無効（たとえば、ONS 15454 SDH パッケージが ONS 15327 に存在したり、その逆の場合、またはファイルタイプが無効な場合）。
- 指定したパスでパッケージが見つからない場合。
- ユーザ ID/パスワードまたはホスト名が無効。
- ホストにアクセスできない場合。
- ファイアウォールのユーザ ID/パスワードまたはホストが無効。
- ダウンロード中にロードがリブートされたり、接続が切断された場合。
- ソフトウェアダウンロードがすでに実行中の場合。
- FTP プロトコルでノードまたはホストがタイムアウトした場合。

例 2-32 DEV208 1970-01-10 11:52:02
A 2816,2816 REPT EVT EQPT
"SLOT-11:SFTWDOWN-FAIL,TC,,,,,:\:"SOFTWARE DOWNLOAD FAILED",TCC
;

ステップ 7 ダウンロードが成功すると、REPT EVT FXFR メッセージで active start が報告されます。

例 2-33 DEV208 1970-01-10 11:52:15
A 2818,2818 REPT EVT FXFR
"ACTIVE START"
;

ステップ 8 SFTDOWN マイナー アラームが生成され、ソフトウェアダウンロードを実行中であることが示されます。ダウンロードが終了すると、SFTDOWN アラームが解除されます。

例 2-34 DEV208 1970-01--10 11:52:15
* 2817,2817 REPT ALM EQPT
"SLOT-7:MN,SFTWDOWN,NSA,,,,:\:"SOFTWARE DOWNLOAD IN PROGRESS",TCC"
;

ソフトウェアダウンロード中に随時、in-progress ステータスを使用して、RTRV-NE-GEN コマンドを確認します。

例 2-35 RTRV-NE-GEN

VA454-94 1970-01-06 22:22;12
M 1 COMPLD
"IPADDR=10.82.87.94,IPMASK=255.255.255.0,DEFRTR=10.82.86.1,
ETHIPADDR=10.82.87.94,EHTIPMASK=255.255.254.0,NAME=VA454-94,
SWVER=3.40.00,LOAD=03.40-002G-14-21,PROTSWVER=NONE,
PROTLOAD=DOWNLOADINPROGRESS,DEFDESC=:\:FACTORY DEFAULTS\:""
;

ステップ 9 ダウンロードの進行状況は、REPT EVT FXFR メッセージでレポートされます。ダウンロードが 20% 処理されるたびに、次のようにメッセージが表示されます。

例 2-36 **DEV208 1970-01-10 11:53:12**
A 2820,2820 REPT EVT FXFR
“ACTIVE,IP,,20”
 ;

DEV208 1970-01-10 11:53:12
A 2820,2820 REPT EVT FXFR
“ACTIVE,IP,,40”
 ;

DEV208 1970-01-10 11:53:12
A 2820,2820 REPT EVT FXFR
“ACTIVE,IP,,60”
 ;

DEV208 1970-01-10 11:53:12
A 2820,2820 REPT EVT FXFR
“ACTIVE,IP,,80”
 ;

ステップ 10 ダウンロード中に TL1 セッションがタイムアウトした場合、またはユーザが TL1 セッションを終了した場合、ダウンロードは続行されます。ダウンロードの終了を確認するには、RTRV-NE-GEN コマンドを発行し、PROTLOAD を確認します。

例 2-37 **RTRV-NE-GEN:::1;**

VA454-94 1970-01-06 22:22:12
M 1 COMPLD
“IPADDR=10.82.87.94,IPMASK=255.255.255.224,DEFRTR=10.82.86.1,
ETHIPADDR=10.82.87.94,EHTIPMASK=255.255.254.0,NAME=VA454-94,
SWVER=3.40.00,LOAD=03.40-002G-14-21,PROTSWVER=4.00.00,
PROTLOAD=03.40-X02E-28.04,DEFDESC=:\:FACTORY DEFAULTS\”
 ;

ステップ 11 REPT EVT FXFR は、ソフトウェアダウンロードの終了を確認します。

例 2-38 **DEV208 1970-01-10 12:01:16**
A 2825,2825 REPT EVT FXFR
“ACTIVE,COMPLD,SUCCESS”
 ;

ステップ 12 ダウンロードが終了すると、SFTDOWN アラームが解除されます。

例 2-39 **DEV208 1970-01-10 11:52:15**
*** 2826,2817 REPT ALM EQPT**
“SLOT-7:CL,SFTWDOWN,NSA,,,,:\:”SOFTWARE DOWNLOAD IN PROGRESS”,TCC”
 ;

2.6.5 新しいソフトウェアのアクティブ化

ソフトウェアを正常にダウンロードしたあと、保護ロードに保存された新しいソフトウェアをアクティブにして、NE 上で実行する必要があります。APPLY コマンドにより、保護ソフトウェアおよび新しくダウンロードしたソフトウェアのバージョンに応じて、アクティブ化または元に戻す処理を実行できます (APPLY の構文については、「[2.6.2 APPLY](#)」 [p.2-36] を参照)。

新しいソフトウェアのアクティブ化

ステップ 1 保護ソフトウェアが現用ソフトウェアよりも新しい場合、次の方法でソフトウェアをアクティブにします。

例 2-40 **APPLY::1::ACT;**

```

DEV208 1970-01-10 13:40:53
M 1 COMPLD
;
```

保護ソフトウェアのほうが新しい場合に、元に戻す処理を試みると、エラーになります。

ステップ 2 APPLY コマンドが成功したら、CANC-USER コマンドを使用して TL1 セッションからログアウトします。

例 2-41 **CANC-USER::CISCO15:1;**

```

VA454-94 1970-01-07 01:18:18
M 1 COMPLD
;
```

APPLY コマンドが正常に終了したあと、NE がリポートし、TL1 セッションが接続解除されます。NE はリポート後、新しいソフトウェアを実行します。アクティブ化の実行中に、トラフィックの切り替えが発生する可能性があります。

2.6.6 GNE によるリモートへのソフトウェア ダウンロード/アクティブ化

SDCC で接続された ONS 15454 SDH を使用するネットワークでは、TL1 でサポートされる GNE/ENE 機能を使用して、リモートへのダウンロードおよびアクティブ化を実行できます。GNE は LAN で接続されている必要があり、残りの ENE が GNE から光ファイバ経由で新しいソフトウェアパッケージをダウンロードできます。

リモートへのソフトウェア ダウンロードを実行するには、「[新しいソフトウェアのダウンロード](#)」 (p.2-37) および「[新しいソフトウェアのアクティブ化](#)」 (p.2-40) に記載されている手順を実行します。各コマンドの TID には、ENE ノード名を指定してください。

GNE ごとに 11 の (TCC2/TCC2P) 同時通信ゲートウェイセッションと、最大 176 の (TCC2/TCC2P) ENE をサポートできます。TL1 ゲートウェイについての詳細は、「[2.3 TL1 ゲートウェイ](#)」 (p.2-21) を参照してください。

例 2-42 **ACT-USER:NODE1:CISCO15:1;**
ACT-USER:NODE2:CISCO15:1;
ACT-USER:NODE3:CISCO15:1;
ACT-USER:NODE4:CISCO15:1;
ACT-USER:NODE5:CISCO15:1;

COPY-RFILE コマンドで適切な TID を使用して、5 つの同時ソフトウェア ダウンロードを開始できます。ダウンロードはいずれも相互に独立していて、ダウンロード速度もそれぞれ異なる場合があります。

例 2-43 `COPY-RFILE:NODE1:RFILE-PKG:CTAG::TYPE=SWDL, SRC="FTP://TL1:CISCO454@10.77.29.199/USR/CET/VINTARA/15454-0340-X02E-2804.PKG";`

```
COPY-RFILE:NODE2:RFILE-PKG...
COPY-RFILE:NODE3:RFILE-PKG...
COPY-RFILE:NODE4:RFILE-PKG...
COPY-RFILE:NODE5:RFILE-PKG...
```

ノード名を使用して、個々の REPT EVT FXFR メッセージを取得することができます。RTRV-NE-GEN で特定のダウンロードステータスを表示する目的でも、個々のノード名を入力する必要があります。GNE ノードを使用して、すべてのノードでソフトウェアをアクティブにできます。



(注)

すべての ENE をアクティブにしたあと、最後に GNE をアクティブにしてください。そうしないと、GNE がアクティブ化のためのリポートを開始した時点で、ENE との接続が切断されます。

例 2-44 `APPLY:NODE1::1::ACT;`
`APPLY:NODE2::1::ACT;`
`APPLY:NODE3::1::ACT;`
`APPLY:NODE4::1::ACT;`
`APPLY:NODE5::1::ACT;`

2.7 PM レポートのスケジュール設定

Performance Monitoring (PM) レポートのスケジュール機能は、Cisco ONS 15454 SDH に関する PM レポート機能を拡張します。PM レポートのスケジュールを設定すると、指定したファシリティまたはクロスコネクタの PM レポートが自動的に定期的生成されます。パフォーマンス モニタリングについての詳細は、Cisco ONS 15454 SDH ユーザ マニュアルを参照してください。



(注)

- 現時点で NE に関して作成できるスケジュールの最大数は 1000 です。この数のスケジュールが NE に作成されている場合に、さらにスケジュールを設定しようとすると、エラー メッセージ「Reach Limits Of MAX Schedules Allowed. Can Not Add More」(許容される最大スケジュール数の制限に達しました。これ以上追加できません。)が返されます。
- 1 つの NE に関して同じスケジュールを複数設定することはできません。同じ AID、MOD2 タイプ、パフォーマンス モニタタイプ、パフォーマンス モニタ レベル、場所、方向、期間が設定された 2 つのスケジュールは、同じものとみなされます。
- 既存のスケジュールと重複するスケジュールを作成すると、エラー メッセージ「Duplicate Schedule」(スケジュールが重複しています。)が返されます。ただし、既存のスケジュールが期限切れになると (RTRV-PMSCHED コマンドで取得したパラメータ <NUMINVL> が 0 に等しい場合、それ以降は送信すべきパフォーマンス モニタリング レポートがないことを意味します)、同じパラメータを指定した新しいスケジュールで、既存のスケジュールが置き換えられます。
- PM スケジュールを作成する場合、最小のレポート インターバルは 5 分以上にする必要があります。

コマンドの形式および構文については、『[Cisco ONS 15454 SDH TL1 Command Guide](#)』の各コマンドの説明を参照してください。

- SCHED-PMREPT-<MOD2>
- ALW-PMREPT-ALL
- RTRV-PMSCHED-<MOD2>
- RTRV-PMSCHED-ALL
- INH-PMREPT-ALL

■ 2.7.1 PM スケジュールの作成と自律 PM レポートの受信

- REPT PM <MOD2>

2.7.1 PM スケジュールの作成と自律 PM レポートの受信

1. PM スケジュールを作成するには、SCHED-PMREPT-<MOD2> コマンドを発行します。
2. 現在の TL1 セッションで自律 PM レポートを受信できるようにするには、ALW-PMREPT-ALL コマンドを発行します。

2.7.2 PM スケジュールの管理

1. PM スケジュールを作成するには、SCHED-PMREPT-<MOD2> コマンドを発行します。
2. PM スケジュールを削除するには、<NUMREPT> パラメータを 0 にして SCHED-PMREPT-<MOD2> コマンドを発行します。



(注) ファシリティまたはクロスコネクトに対して作成した PM スケジュールは、該当するカードまたはクロスコネクトをプロビジョニング解除した時点で、自動的に削除されます。

3. ノードで作成されているすべての PM スケジュールを取得するには、RTRV-PMSCHED-ALL コマンドを発行します。特定の MOD2 タイプの PM スケジュールを取得するには、RTRV-PMSCHED-<MOD2> コマンドを発行します。



(注) 期限切れになったスケジュールは、自動的に削除されません。たとえば、10 回にわたって PM をレポートするように設定されたスケジュールの場合、10 個の PM レポートが送信されると、そのスケジュールは期限切れになります。期限切れになったスケジュールは、RTRV-PMSCHED の応答で <NUMINVL> フィールドが 0 に等しいことで識別できます。

2.7.3 TL1 セッションでの自律 PM レポート受信のイネーブル化またはディセーブル化

1. TL1 セッションでスケジュールされた PM レポートの受信をイネーブルにするには、ALW-PMREPT-ALL コマンドを発行します。



(注) TL1 セッションはデフォルトでは、PM レポートの受信がディセーブルに設定されています。ALW-PMREPT-ALL コマンドを使用すると、TL1 ユーザは自分でスケジュールを作成したか、それとも他の TL1 ユーザが作成したかとは無関係に、スケジュールされたすべての PM レポートを受信できます。

2. TL1 セッションでスケジュールされた PM レポートの受信をディセーブルにするには、INH-PMREPT-ALL コマンドを発行します。

2.8 ブリッジアンドロール

ブリッジアンドロール機能を使用して、トラフィックを 1 つのエンティティから別のエンティティに移動 (ロール) することができます。ここでは、TL1 コマンドを使用して、1 ウェイまたは 2 ウェイ回線で、シングルロール、デュアルロール、および保護ロールを行う方法および手順の例を示します。内容は次のとおりです。

- パスレベルのロール — サポートされるすべての TDM ドロップ (STM1、STM4、STM16、および STM64) で、VC11、VC12、VC3、および VCNC レートのクロスコネクトをロールします。個々のロールは、パスレベルで実行されます。

- 回線レベルのロール — 1つのポート / ファシリティのすべてのクロスコネクトを、別のポート / ファシリティにロールします。
- バルク ロール — 1つのポート / ファシリティのクロスコネクトのサブセットを、別のポート / ファシリティにロールします。

次の2つのロールモードがあります。

- 自動モードでは、新しいパス上で有効な入力信号が検出されたとき、ロールすべきレグが自動的にドロップされます。
- 手動モードでは、新しいパス上で有効な信号が検出されたとき、ロールすべきレグが保持されます。レグを手動でドロップする必要があります。



注意

回線にロールを作成し、有効な信号を検出した場合、ロールをキャンセルしないでください。有効なロールをキャンセルすると、1300 ms を超えるトラフィック ヒットが発生します。有効なロールから元の状態に戻したい場合は、そのロールを完了させ、ブリッジアンド ロールをもう一度使用して、ロールバックしてください。



注意

VC4-64c (STM64c 回線) でブリッジアンド ロールを実行すると、50 ms のトラフィック ヒットが発生する可能性があります。



(注)

回線の作成に関するパス幅のルールは、回線をロールする場合にも当てはまります。たとえば、VC#1 から始めて VC4 をロールする場合、これを他のポートにロールして VC#2 から始めることはできません。VC#1 から始める必要があります。

2.8.1 制約事項

このリリースの TL1 を使用するブリッジアンド ロールには、次の制約があります。

1. 電気回路カードまたはイーサネット カード上でのロールは認められません。
2. ヘアピン回線でのロールは認められません。
3. モニタ回線でのロールは認められません。
4. Test Access に関与するクロスコネクトでのロールは認められません。
5. クロスコネクト ループバックに関与するクロスコネクトでのロールは認められません。
6. ファシリティまたは機器ループバックに関与するポートでのロールは認められません。この制約は、「roll from」 および 「roll to」 の両方に当てはまります。
7. 1+1 保護回線でロールする場合、「roll to」 は保護グループの保護ポートに対して指定できません。
8. MS-SPRing で保護された回線でロールしても、MS-SPRing 回線に関するルールに違反しません。MS-SPRing を通過する回線は、送信元と宛先の間にあるリングで同じ STS 番号を使用する必要があります。
9. リングに既存の保護切り替えがある場合、MS-SPRing で保護された回線のロールが拒否されます。ロールが開始されたあとで保護切り替えが発生すると、その保護切り替えが解除されるまで、「roll to」 パス上の有効な信号がモニタされません。
10. SNCP で保護された回線でロールしても、SNCP 回線に関するルールに違反しません。SNCP 回線には、1つのブリッジおよび1つのセレクタが必要です。
11. SNCP で保護された回線のブリッジおよびセレクタは、ロールで移動することはできません。
12. SNCP で保護された回線でのデュアル ロールの場合、両方のロール ポイントが回線の現用パスまたは保護パスのどちらかに存在する必要があります。たとえば、一方のロール ポイントを回線の現用パス上に、もう一方のロール ポイントを保護パス上に指定することはできません。

2.8.2 ブリッジアンドロール関連の TL1 コマンド

13. SNCP で保護された回線をロールする場合、「roll to」で保護付きの回線 (1+1 または MS-SPRing 保護) を指定することはできません。TL1 では、これはブリッジおよびセレクトア ノードの場合のみ保証され、中間ノードでは保証されません。
14. 混合保護の回線でロールする場合、ロール ポイントはどちらも同じ保護ドメイン内に存在する必要があります。
15. CTC で作成したクロスコネクトに対して、TL1 によるロールを実行できます。



(注) TL1 を使用して作成したロールは、CTC によって編集または削除することはできません。

16. TL1 クロスコネクトに対して、TL1 によるロールを実行できます。



(注) CTC を使用して作成したロールは、TL1 によって編集または削除することはできません。

17. 回線の中間パスを別の回線にロールすると、2 番めの回線はライブ トラフィックをまったく伝送できません。



(注) ロールが完了したあと、2 番めの回線が元の回線の新しい中間パスを形成します。

18. 通過するノード数が 4 未満の低次パス トンネルまたは VC 低次パス アグリゲーション ポイント (VAP) 回線には、ロールを実行できません。

このリリースの TL1 VCAT を使用するブリッジアンドロールには、次の制約があります。

1. オープン エンドでない VCAT 回線の場合、回線の送信元と宛先を変更することはできません。
2. オープン エンドの VCAT 回線の場合、オープン側に限って、回線の送信元と宛先を変更できます。

このリリースの TL1 共通ファイバルーテッド VCAT 回線を使用するブリッジアンドロールには、次の制約があります。

1. 共通ファイバルーテッド VCAT 回線の共通ファイバ プロパティを、ロールによって変更することはできません。
2. VCAT メンバー回線でロールする場合、共通ファイバルーテッド VCAT 回線の共通ファイバ プロパティを変更しないようにするには、メンバーを同じファイバの 1 つのタイム スロットから別のタイム スロットにロールします。

2.8.2 ブリッジアンドロール関連の TL1 コマンド

ブリッジアンドロールでは、次のコマンドを使用します。

- DLT-BULKROLL-<STM_TYPE>

このコマンドは、試行されたロール動作を削除するか完了します。このコマンドは、回線レベルのロール / バルク ロールをサポートし、パス レベルのロールには使用できません。ENT-BULKROLL-<STM_TYPE> コマンドで作成したロールは、DLT-BULKROLL-<STM_TYPE> コマンドで削除できます。

- DLT-ROLL-<MOD_PATH>

このコマンドは、試行されたロール動作を削除するか完了します。

- ED-BULKROLL-<STM_TYPE>

このコマンドは、サービスを中断させることなく、1 つのエンドポイントから別のエンドポイントへのトラフィックのロールに関する情報を編集します。このコマンドでは CMDMDE オプションを使用して有効な信号を強制することができます。編集可能なパラメータは CMDMDE だけです。タイム スロットは編集できません。このコマンドは、回線レベルのロール / バルク ロールをサポートし、パス レベルのロールには使用できません。

- ED-ROLL-<MOD_PATH>

このコマンドは、サービスを中断させることなく、1つのエンドポイントから別のエンドポイントへのトラフィックのロールに関する情報を編集します。このコマンドでは CMDMDE オプションを使用して有効な信号を強制することができます。編集可能なパラメータは CMDMDE だけです。タイム スロットは編集できません。

- ENT-BULKROLL-<STM_TYPE>

このコマンドは、サービスを中断させることなく、1つのエンドポイントから別のエンドポイントへのトラフィックのロールに関する情報を入力します。このコマンドは、回線レベルのロール/バルク ロールをサポートし、単一パス レベルのロールには使用できません。

- ENT-ROLL-<MOD_PATH>

このコマンドは、サービスを中断させることなく、1つのエンドポイントから別のエンドポイントへのトラフィックのロールに関する情報を入力します。このコマンドは、VC パス レベルのロールだけをサポートします。

- RTRV-BULKROLL-<STM_TYPE>

このコマンドは、ロール データのパラメータを取得します。このコマンドは、回線レベルのロール/バルク ロールをサポートし、パス レベルのロールには使用できません。

- RTRV-ROLL-<MOD_PATH>

このコマンドは、ロール データのパラメータを取得します。

2.8.3 2 ウェイ回線のシングル ロールおよびデュアル ロール手順

シングル ロール動作は、回線の送信元または宛先を、次のノードの新しいエンドポイントに移動します。

- 同じノード、または
- 別のノード

シングル ロール動作にユーザが選択するのは、1つのロール ポイントのみです。

デュアル ロール動作は、回線の2つのロール ポイント間のセグメントを新しいルートに変更します。新しいルートは、次のものにすることができます。

- 新しいリンク（回線は不要）、または
- 別の回線（ブリッジアンドロールプロセスの前、またはプロセス中に作成）
- デュアル ロール動作には、ユーザは2つのロール ポイントを選択します。

2.8.3.1 2 ウェイ回線のシングル ロールまたはデュアル ロールの作成

2 ウェイ回線のシングル ロールまたはデュアル ロールを作成するには、実行するロールのタイプに応じて、ENT-ROLL-<MOD_PATH> コマンドまたは ENT-BULKROLL-<STM_TYPE> コマンドを入力します。

入力形式：

- ENT-ROLL-<MOD_PATH>:[<TID>]:<FROM>,<TO>:<CTAG>:::RFROM=<RFROM>,RTO=<RTO>,RMODE=<RMODE>,[CMDMDE=<CMDMDE>];
- ENT-BULKROLL-<STM_TYPE>:[<TID>]:<FROM>:<CTAG>:::RTOSTART=<RTOSTART>,[RFROMSTART=<RFROMSTART>],[RFROMEND=<RFROMEND>],RMODE=<RMODE>,[CMDMDE=<CMDMDE>];

ステップ1 実行するロールのタイプを選択し、対応するコマンドを入力します。

- 同じファシリティで異なる STS への自動ロールを実行する場合（パスロール）：

入力例：

```
ENT-ROLL-VC3:CISCO:VC4-1-1-1,VC4-2-1-1:1:::RFROM=VC4-2-1-1,
RTO=VC4-3-1-1,RMODE=MAN,CMDMDE=FRCD;
```

- 同じファシリティで異なる VC への手動ロールを実行する場合（パスロール）：

入力例：

```
ENT-ROLL-VC3:CISCO:VC4-1-1-1,VC4-2-1-1:1:::RFROM=VC4-2-1-1,
RTO=VC4-3-1-1,RMODE=MAN,CMDMDE=FRCD;
```

- 同じ VC または異なる VC のある別のファシリティへのロールを実行する場合（回線ロール）：

入力例：

```
ENT-BULKROLL-STM16:CISCO:FAC-5-1:123:::RTOSTART=VC4-6-1-1,
RFROMSTART=VC4-5-1-1,RFROMEND=VC4-5-1-4,RMODE=AUTO,CMDMDE=FRCD;
```

このコマンドは、同じ VC のあるスロット 6 のファシリティにすべての VC パスをロールします（表 2-9 を参照）。

表 2-9 ENT-BULKROLL による 2 ウェイ回線のシングルまたはデュアル回線ロール

パス	ロール前	ロール後
VC4#1	VC4-5-1-1	VC4-6-1-1
VC4#2	VC4-5-1-2	VC4-6-1-2
VC4#3 上の VC11#1	VC11-5-1-3-1-1	VC11-6-1-3-1-1
VC4#3 上の VC11#2	VC11-5-1-3-2-4	VC11-6-1-3-2-4
VC4#4	VC4-5-1-4	VC4-6-1-4
VC4#5	VC4-5-1-5	VC4-6-1-5
VC4#6 上の VC11#3	VC11-5-1-6-1-1	VC11-6-1-6-1-1

- 回線の集合を別のファシリティにロールする場合（バルクロール）：

入力例：

```
ENT-BULKROLL-STM16:CISCO:FAC-5-1:123:::RTOSTART=VC4-6-1-1,
RFROMSTART=VC4-5-1-1,RFROMEND=VC4-5-1-4,RMODE=AUTO,CMDMDE=FRCD;
```

このコマンドは、表 2-10 に示すパスをロールします。

表 2-10 ENT-BULKROLL による 2 ウェイ回線のシングルまたはデュアルバルクロール

パス	ロール前	ロール後
VC4#1	VC4-5-1-1	VC4-6-1-1
VC4#2	VC4-5-1-2	VC4-6-1-2
VC4#3 上の VC11#1	VC11-5-1-3-1-1	VC11-6-1-3-1-1
VC4#3 上の VC11#2	VC11-5-1-3-2-4	VC11-6-1-3-2-4
VC4#4	VC4-5-1-4	VC4-6-1-4

ステップ2 手動ロールを実行した場合、RTRV-BULKROLL-<STM_TYPE> コマンドを発行して、回線が有効かどうかを確認する必要があります。

入力形式：

```
RTRV-BULKROLL-<STM_TYPE>:[<TID>]:<SRC>:<CTAG>;
```

入力例：

```
RTRV-BULKROLL-STM4:CISCO:FAC-3-1:1;
```

2.8.4 1 ウェイ回線のシングル ロールおよびデュアル ロール手順

シングル ロール動作は、回線の送信元または宛先を、次のノードの新しいエンドポイントに移動します。

- 同じノード、または
- 別のノード

シングル ロール動作にユーザが選択するのは、1つのロール ポイントのみです。

デュアル ロール動作は、回線の2つのロール ポイント間のセグメントを新しいルートに変更します。新しいルートは、次のものにすることができます。

- 新しいリンク（回線は不要）、または
- 別の回線（ブリッジアンドロールプロセスの前、またはプロセス中に作成）
- デュアル ロール動作には、ユーザは2つのロール ポイントを選択します。

2.8.4.1 1 ウェイ回線のシングル ロールの作成

1 ウェイ回線のシングル ロールを作成するには、実行するロールのタイプに応じて、ENT-ROLL-<MOD_PATH> コマンドまたは ENT-BULKROLL-<STM_TYPE> コマンドを入力します。

入力形式：

- ENT-ROLL-<MOD_PATH>:[<TID>]:<FROM>,<TO>:<CTAG>:::RFROM=<RFROM>,RTO=<RTO>,RMODE=<RMODE>,[CMDMDE=<CMDMDE>];



(注) 1 ウェイの宛先ロールの場合、ロール モードは手動 (MAN) でなければなりません。

- ENT-BULKROLL-<STM_TYPE>:[<TID>]:<FROM>:<CTAG>:::RTOSTART=<RTOSTART>,[RFROMSTART=<RFROMSTART>],[RFROMEND=<RFROMEND>],RMODE=<RMODE>,[CMDMDE=<CMDMDE>];

ステップ 1 実行するロールのタイプを選択し、対応するコマンドを入力します。

- 同じファシリティで異なる VC への自動ロールを実行する場合（パス ロール）：

入力例：

```
ENT-ROLL-VC3:CISCO:VC4-1-1-1,VC4-2-1-1:1:::RFROM=VC4-2-1-1,RTO=VC4-3-1-1,RMODE=MAN,CMDMDE=FRCD;
```

- 同じファシリティで異なる VC への手動ロールを実行する場合（パス ロール）：

入力例：

```
ENT-ROLL-VC3:CISCO:VC4-1-1-1,VC4-2-1-1:1:::RFROM=VC4-2-1-1,RTO=VC4-3-1-1,RMODE=MAN,CMDMDE=FRCD;
```

- 同じ VC または異なる VC のある別のファシリティへのロールを実行する場合（回線ロール）：

入力例：

```
ENT-ROLL-VC3:CISCO:VC4-1-1-1,VC4-2-1-1:1:::RFROM=VC4-2-1-1,RTO=VC4-3-1-1,RMODE=MAN,CMDMDE=FRCD;
```

このコマンドは、同じ STS のあるスロット 6 のファシリティにすべての VC パスをロールします（表 2-11 を参照）。

表 2-11 ENT-BULKROLL による 1 ウェイ回線のシングル回線ロール

パス	ロール前	ロール後
VC4#1	VC4-5-1-1	VC4-6-1-1
VC4#2	VC4-5-1-2	VC4-6-1-2
VC4#3 上の VC11#1	VC11-5-1-3-1-1	VC11-6-1-3-1-1
VC4#3 上の VC11#2	VC11-5-1-3-2-4	VC11-6-1-3-2-4
VC4#4	VC4-5-1-4	VC4-6-1-4
VC4#5	VC4-5-1-5	VC4-6-1-5
VC4#6 上の VC11#3	VC11-5-1-6-1-1	VC11-6-1-6-1-1

- 回線の集合を別のファシリティにロールする場合（バルク ロール）：

入力例：

```
ENT-BULKROLL-STM16:CISCO:FAC-5-1:123:::RTOSTART=VC4-6-1-1,
RFROMSTART=VC4-5-1-1,RFROMEND=VC4-5-1-4,RMODE=AUTO,CMDMDE=FRCD;
```

このコマンドは、表 2-12 に示すパスを次のようにロールします。

表 2-12 ENT-BULKROLL による 1 ウェイ回線のシングル バルク ロール

パス	ロール前	ロール後
VC4#1	VC4-5-1-1	VC4-6-1-1
VC4#2	VC4-5-1-2	VC4-6-1-2
VC4#3 上の VC11#1	VC11-5-1-3-1-1	VC11-6-1-3-1-1
VC4#3 上の VC11#2	VC11-5-1-3-2-4	VC11-6-1-3-2-4
VC4#4	VC4-5-1-4	VC4-6-1-4

- ステップ 2** 手動ロールを実行した場合、RTRV-BULKROLL-<STM_TYPE> コマンドを発行して、回線が有効かどうかを確認する必要があります。

入力形式：

```
RTRV-BULKROLL-<STM_TYPE>:[<TID>]:<SRC>:<CTAG>;
```

入力例：

```
RTRV-BULKROLL-STM4:CISCO:FAC-3-1:1;
```

2.8.4.2 1 ウェイ回線のデュアル ロールの作成

この手順では、送信元ノードと宛先ノードの両方をロールします。デュアル ロールには次の 2 タイプがあります。

- 同じファシリティ内の異なるタイム スロットへの単一回線のデュアル ロール
- 1 つのスパン カードから別のスパン カードへの単一回線のデュアル ロール

- ステップ 1** 送信元ノードで実行するロールのタイプを決定し、「2.8.3 2 ウェイ回線のシングル ロールおよびデュアル ロール手順」(p.2-45) に記載されている手順に従います。

- ステップ 2** 宛先ノードで実行するロールのタイプを決定し、「2.8.3 2 ウェイ回線のシングル ロールおよびデュアル ロール手順」(p.2-45) に記載されている手順に従います。

2.8.5 保護ロールの手順

保護ロールを実行するには、「2.8.3 2 ウェイ回線のシングル ロールおよびデュアル ロール手順」(p.2-45) および「2.8.4 1 ウェイ回線のシングル ロールおよびデュアル ロール手順」(p.2-47) に記載されている手順に従います。



(注)

1つの保護グループから別のグループまたは同じ保護グループ内で、保護ロールを実行するには、事前に保護グループがプロビジョニングされている必要があります。

表 2-13 に、1つのドメインから別のドメインにサポートされている保護ロールの種類を示します。X は、そのロールを実行できることを意味します。

表 2-13 サポートされる保護ロール

Roll From ドメイン	Roll To ドメイン				
	MS-SPRing	PCA	1+1	SNCP	非保護
MS-SPRing	X	X	X		X
PCA	X	X	X		X
1+1	X	X	X		X
SNCP				X	
非保護	X	X	X		X

2.9 RMON マネージド PM

ここでは、Cisco ONS 15454 SDH 上の Remote Monitoring (RMON) で管理されるすべての PM データの取得、スレッシュホールド設定、スレッシュホールド超過アラート (TCA)、および PM レポートのスケジュール設定について説明します。

RMON PM をサポートするカードとしては、G1K-4、ML1000-2/ML100T-12、FC_MR-4、MXP_MR_2.5G/MXPP_MR_2.5G、および ML-100T-8/CE-100T-8 があります。これらのカードの PM タイプとしては、標準 SNMP/RMON MIB で定義されるイーサネット統計タイプのほかに、RMON で管理されるその他の統計タイプ (Fibre Channel 統計タイプなど) があります。

RMON スレッシュホールドを作成する場合、指定する必要があるスレッシュホールド値が 2 つあります。上限スレッシュホールドおよび下限スレッシュホールドです。RMON スレッシュホールドを作成する場合、そのほかにも指定すべきパラメータ (スタートアップ タイプ、サンプル タイプなど) があります。



(注)

RMON 統計タイプごとに複数のスレッシュホールドを定義できます。

現在のバケットは、RMON によって定義されません。RMON マネージド PM は、PM の履歴データと、最後にカウンタがクリアされてから累積されたデータ (RAW-DATA) だけを示します。

RMON TCA では、この累積期間は PM バケット累積時間 (15-MIN、1-DAY など) によってあらかじめ定義されるのではなく、RMON スレッシュホールドの作成時に定義する任意の整数 (10 秒より大きい任意の時間) とすることができます。

2.9.1 RTRV-PM-<MOD2>

RTRV-PM-<MOD2> コマンドは、RMON マネージド PM を取得します。

イーサネット ポートが FSTE/GIGE/POS ポート タイプの場合、TL1 修飾子 FSTE/GIGE/POS を使用して、RMON マネージドのイーサネット PM を取得します。FC 修飾子は、RMON マネージドの Fibre Channel PM を取得します。

RMON 統計には、3 種類の累積期間（1-MIN、1-HR、および RAW-DATA）があります。RMON マネージド PM では、履歴 PM バケットおよび RAW-DATA だけがサポートされ、RMON マネージド PM 用に定義される現在のバケットはありません。RTRV-PM の入力で RAW-DATA を指定した場合、入力で指定された日付および時刻は無視されます。出力の mondate および montime は、最後にカウンタがクリアされた時刻になります。RMON マネージド PM の取得では、RAW-DATA がデフォルトの TMPER 値になります。

RMON PM は累積期間が 1-MIN、15-MIN、1-HR、または 1-DAY の場合にのみ履歴データをサポートするので、RTRV-PM コマンドを正しく実行するには、正しい履歴 PM バケットを指定する必要があります。

PM を取得するとき、サポートされない montype を指定すると、エラーメッセージが返されます。

現時点で RMON マネージドのデータ統計では、LOCN（場所）および DIRN（方向）はサポートされません。

入力形式

```
RTRV-PM-<MOD2>:[<TID>]:<AID>:<CTAG>:[<MONTYPE>],[<MONLEV>],[<ISTM>],
[<DIRECTION>],[<TMPER>],[<DATE>],[<TIME>];
```

入力例

```
RTRV-PM-GIGE:TID:FAC-2-1:123::ETHERSTATSOCTETS,,,,1-MIN,04-11,12-45;
RTRV-PM-GIGE:TID:FAC-2-1:123::,,,,RAW-DATA;
```

出力形式

```
SID DATE TIME
M CTAG COMPLD
"<AID>,[<AIDTYPE>]:<MONTYPE>,<MONVAL>,[<VLDTY>],[<LOCN>],
[<DIRECTION>],[<TMPER>],[<MONDAT>],[<MONTM>]"
;
```

出力例

```
TID-000 1998-06-20 14:30:00
M 001 COMPLD
"FAC-2-1,GIGE:etherStatsOctets,21,COMPL,,,,1-MIN,04-11,12-45"
;
```

表 2-14 に、RTRV-PM-<MOD2> コマンドのエラーメッセージを示します。

表 2-14 RTRV-PM-<MOD2> のエラーメッセージ

エラーコード	説明	このエラーメッセージが送信される状況
IDNV	TMPER Type Not Supported (TIMER タイプがサポートされていません。)	指定した TMPER パラメータは MOD2 タイプに適用できません。たとえば、1-MIN は STM16 PM タイプには適用できません。
IDNV	Current Interval Not Supported For RMON PMs (現在のインターバルが RMON PM でサポートされていません。)	TMPER が 1-MIN、15-MIN、1-HR、または 1-DAY の場合、現在のインターバルはデフォルトで指定されるか、または mondat/montm によって明示的に指定されます。

2.9.2 ENT-RMONTH-<MOD2_RMON>

ENT-RMONTH-<MOD2_RMON> コマンドは、RMON 統計の RMON マネージド PM のスレッシュホールドタイプ (RMON アラーム テーブル内のエントリ) を作成します。サンプリング期間中にスレッシュホールドを該当する方向で超過した場合、イベント (TCA) が生成およびレポートされます。

montype ごとに各種のパラメータ (上限 / 下限スレッシュホールド) を使用して、複数のスレッシュホールドを作成できます。

このコマンドは、G1000、GIGE、FSTE、POS、および FC データ オブジェクトに適用されます。

入力形式

```
ENT-RMONTH-<MOD2>:[<TID>]:<AID>:<CTAG>::<MONTYPE>,,,,<INTVL>:RISE=<RISE>,
FALL=<FALL>,[SAMPLE=<SAMPLE>],[STARTUP=<STARTUP>][:];
```

入力例

次の例では、etherStatsOctets 統計タイプの RMON スレッシュホールド テーブルのエントリを、インターバル 100 秒、上限スレッシュホールド 1000、下限スレッシュホールド 100、サンプリングタイプ DELTA、スタートアップタイプ RISING-OR-LTING で作成します。

```
ENT-RMONTH-GIGE:CISCO:FAC-2-1:123::ETHERSTATSOCTETS,,,,100:RISE=1000,
FALL=100,SAMPLE=DELTA,STARTUP=RISING-OR-LTING;
```

表 2-15 に、ENT-RMONTH-<MOD2_RMON> コマンドのエラーメッセージを示します。

表 2-15 ENT-RMONTH-<MOD2_RMON> のエラーメッセージ

エラーコード	説明	このエラーメッセージが送信される状況
IDNV	Invalid Interval (インターバルが無効です。)	入力されたインターバル値が 10 未満です。
IDRG	Invalid Threshold Value (スレッシュホールド値が無効です。)	上限 / 下限スレッシュホールドが 0 未満、または下限スレッシュホールドが上限スレッシュホールド以上です。
IDNV	Invalid MONTYPE value (MONTYPE 値が無効です。)	montype が (MOD2 で表される) データタイプに適用できません。
IIDT	Cannot Create More RMON Threshold (これ以上 RMON スレッシュホールドを作成できません。)	作成した RMON スレッシュホールドの個数が最大 (256) を超えています。
IIDT	Duplicate RMON Threshold (RMON スレッシュホールドが重複しています。)	まったく同じパラメータを使用したスレッシュホールドがすでに存在します。

2.9.3 DLT-RMONTH-<MOD2_RMON>

DLT-RMONTH-<MOD2_RMON> コマンドは、montype (RMON 統計タイプ) に作成したスレッシュホールドタイプ (RMON アラーム テーブル内のエントリ) を削除します。特定の montype に複数のスレッシュホールドを作成している場合があるので、削除するスレッシュホールドを特定するには、スレッシュホールドの必要なパラメータをすべて指定する必要があります。

このコマンドは、G1000、GIGE、FSTE、POS、および FC データ オブジェクトに適用されます。

入力形式

```
DLT-RMONTH-<MOD2>:[<TID>]:<AID>:<CTAG>::<MONTYPE>,,,,<INTVL>:RISE=<RISE>,
FALL=<FALL>,[SAMPLE=<SAMPLE>],[STARTUP=<STARTUP>][:];
```

2.9.4 RTRV-RMONTH-<MOD2_RMON>

入力例

次の例では、etherStatsOctets 統計タイプの RMON スレッシュホールド テーブルのエントリで、インターバル 100 秒、上限スレッシュホールド 1000、下限スレッシュホールド 100、サンプリングタイプ DELTA、スタートアップタイプ BOTH のものを削除します。

```
DLT-RMONTH-GIGE:CISCO:FAC-2-1:123::ETHERSTATSOCTETS,,,,100:RISE=1000,FALL=100,
SAMPLE=DELTA,STARTUP=BOTH;
```

表 2-16 に、DLT-RMONTH-<MOD2_RMON> コマンドのエラーメッセージを示します。

表 2-16 DLT-RMONTH-<MOD2_RMON> のエラーメッセージ

エラーコード	説明	このエラーメッセージが送信される状況
IDNV	Invalid Interval	入力されたインターバル値が 10 未満です。
IDRG	Invalid Threshold Value	上限 / 下限スレッシュホールドが 0 未満、または下限スレッシュホールドが上限スレッシュホールド以上です。
IDNV	Invalid MONTYPE value	montype が (MOD2 で表される) データタイプに適用できません。
SROF	RMON Threshold Does Not Exist (RMON スレッシュホールドが存在しません。)	削除しようとしている RMON スレッシュホールドが存在しません。

2.9.4 RTRV-RMONTH-<MOD2_RMON>

RTRV-RMONTH-<MOD2_RMON> コマンドは、RMON アラーム テーブルに定義されているスレッシュホールドを取得します。

入力形式

```
RTRV-RMONTH-<MOD2>:[<TID>]:<AID>:<CTAG>::[<MONTYPE>],,,,,
[<INTVL>]:[RISE=<RISE>],[FALL=<FALL>],[SAMPLE=<SAMPLE>],[STARTUP=<STARTUP>];
```

入力例

次の例では、etherStatsOctets 統計タイプで RMON スレッシュホールド テーブルに定義されているすべてのスレッシュホールドを取得します。

```
RTRV-RMONTH-GIGE:TID:FAC-2-1:123::ETHERSTATSOCTETS;
```

次の例では、サンプリングタイプ DELTA、スタートアップタイプ RISING、および etherStatsOctets 統計タイプで RMON スレッシュホールド テーブルに定義されているすべてのスレッシュホールドを取得します。

```
RTRV-RMONTH-GIGE:CISCO:FAC-2-1:123::ETHERSTATSOCTETS:SAMPLE=DELTA,
STARTUP=RISING;
```

出力形式

```
SID DATE TIME
M CTAG COMPLD
"<AID>,[<AIDTYPE>]:<MONTYPE>,,,,[<INTVL>]:INDEX=<INDEX>,RISE=<RISE>,
FALL=<FALL>,SAMPLE=<SAMPLE>,STARTUP=<STARTUP>"
;
```

出力例

```
TID-000 1998-06-20 14:30:00
M 001 COMPLD
"FAC-2-1,GIGE:ETHERSTATSOCTETS,,,,100:INDEX=2,RISE=1000,FALL=100,
SAMPLE=DELTA,STARTUP=RISING"
;
```

表 2-17 に、RTRV-RMONTH-<MOD2_RMON> コマンドのエラーメッセージを示します。

表 2-17 RTRV-RMONTH-<MOD2_RMON> のエラー メッセージ

エラー コード	説明	このエラー メッセージが送信される状況
IDNV	Invalid Interval	入力されたインターバル値が 10 未満です。
IDRG	Invalid Threshold Value	上限 / 下限スレッシュホールドが 0 未満、または下限スレッシュホールドが上限スレッシュホールド以上です。
IDNV	Invalid MONTYPE value	montype が (MOD2 で表される) データ タイプに適用できません。
SROF	RMON Threshold Does Not Exist	削除しようとしている RMON スレッシュホールドが存在しません。

2.9.5 スレッシュホールド超過イベントに関する REPT EVT <MOD2ALM>

REPT EVT <MOD2ALM> 自律メッセージは、RMON 統計のスレッシュホールド超過イベントを報告します。

上限または下限スレッシュホールドを超過すると、HT または LT が生成されます。

TCA の説明テキストには、RMON アラーム テーブル内のスレッシュホールドに対応するテーブルインデックスが含まれています。このテーブルインデックスは、RTRV-RMONTH コマンドの出力にも表示されます。TCA を生成したスレッシュホールドに関するさらに詳しい情報を取得するには、RTRV-RMONTH コマンドを発行し、出力を対応するテーブルインデックスと比較します。

出力形式

```
SID DATE TIME
M CTAG COMPLD
“<AID>:<CONDTYPE>,[<CONDEFF>],[<OCRDAT>],[<OCRTM>],[<LOCN>],[<MONVAL>],
[<THLEV>],[<TMPER>]:[<DESC>],[<AIDDET>]”
;
```

出力例

```
VA454-23 2000-02-20 08:47:03
A 512.512 REPT EVT G1000
“FAC-2-1,G1000:T-ETHERSTATSOCTETS-HT,TC,09-30,23-59-59,,,1003,
1000,;\“RMON THRESHOLD CROSSING ALARM # 1 \”,G1000-4”
;
```

2.9.6 INIT-REG-<MOD2>

このコマンドは、PM レジスタを初期化します。

このコマンドは、G1K-4、GIGE、FSTE、および FC データ オブジェクトに適用されます。

INIT-REG-<MOD2> では、RMON マネージド PM の履歴データはクリアされないの、TMPER に指定できるのは RAW-DATA だけです。

2.9.7 SCHED-PMREPT-<MOD2>

このコマンドは、NE がパフォーマンス モニタリング データをレポートするスケジュールを設定および変更します。

RMON 統計には、3 種類の累積期間 (1-MIN、1-HR、および RAW-DATA) があります。

2.9.8 RTRV-PMSCHED-<MOD2>

このコマンドは、SCHED-PMREPT-<MOD2> コマンドによって NE に設定されている RMON 統計レポートのスケジュールを取得します。

RTRV-PMSCHED-<MOD2> の出力では LOCN パラメータは省略可能であり、RMON PM スケジュールに関する RTRV-PMSCHED の出力では LOCN の情報は提供されません。

2.9.9 REPT PM <MOD2>

SCHED-PMREPT-<MOD2> で作成したスケジュールの結果として自律モニタリング統計をレポートします。

REPT PM <MOD2> メッセージの出力では LOCN パラメータは省略可能であり、REPT PM <MOD2> の出力では LOCN 情報は提供されません。

2.9.10 REPT DBCHG

次のコマンドを発行した結果、NE に発生した変更をレポートします。

1. ENT-RMONTH-<MOD2>
2. DLT-RMONTH-<MOD2>

また、SCHED-PMREPT-<MO2> コマンドによって RMON PM スケジュールがいつ作成または削除されたかもレポートします。

2.9.11 イーサネット統計および TCA 条件タイプ用に定義されている MONTYPE

イーサネットおよび Fibre Channel の montype の名前は、対応する SNMP MIB 統計グループで定義されているものとまったく同じです。たとえば、etherStatsUndersizePkts は、RFC 1757 で定義されている同名の RMON 統計の名前として使用します。

他の SDH エンティティ (VC パス、STM など) の PM とは異なり、RMON マネージドの各統計タイプ (イーサネットまたは Fibre Channel の montype) の TCA には、2 つの条件タイプが定義されています。1 つは上限スレッショールドであり、もう 1 つは下限スレッショールドです。たとえば、etherStatsUndersizePkts 統計タイプには、次の 2 つの条件タイプがあります。上限スレッショールドを表す T-etherStatsUndersizePkts-HT と、下限スレッショールドを表す T-etherStatsUndersizePkts-LT です。



(注)

プラットフォーム固有の PM 情報については、使用するプラットフォームの『Procedure Guide』および『Reference Manual』を参照してください。

2.9.12 列挙タイプ

2.9.12.1 TMPER

表 2-18 TMPER タイプ

値	説明
1-DAY	パフォーマンス パラメータの累積インターバルの長さ — 24 時間。 RMON マネージドのデータ統計では、7 日間の履歴データが使用可能です。
15-MIN	パフォーマンス パラメータの累積インターバルの長さ — 15 分。 32 の履歴データが使用可能です。
1-MIN	パフォーマンス パラメータの累積インターバルの長さ — 1 分。RMON 統計にのみ適用可能です。 60 の履歴データが使用可能です。
1-HR	パフォーマンス パラメータの累積インターバルの長さ — 1 時間。 RMON 統計にのみ適用可能です。 24 の履歴データが使用可能です。
RAW-DATA	表示されるデータは、最後にカウンタがクリアされた時点から累積されます。RMON マネージド PM にのみ適用可能です。

2.9.12.2 SAMPLE_TYPE

SAMPLE_TYPE (表 2-19) は、サンプリング期間中におけるデータの計算方法を表します。

表 2-19 SAMPLE_TYPE

値	説明
ABSOLUTE	直接比較
DELTA	選択した変数の現在値から、最後のサンプルを差し引いた値との比較

2.9.12.3 STARTUP_TYPE

STARTUP_TYPE (表 2-20) は、最初の有効なサンプルが上限スレッショールドまたは下限スレッショールドを超過したときにイベントを生成するかどうかを表します。

表 2-20 STARTUP_TYPE

値	説明
RISING	サンプルが上限スレッショールド以上のとき、イベントを生成します。
FALLING	サンプルが下限スレッショールド以下のとき、イベントを生成します。
RISING-OR-LTING	サンプルが上限スレッショールドを超過したとき、または下限スレッショールドを超過したときに、イベントを生成します。

2.9.13 DWDM カードタイプについての注意事項

次のカードでクライアント ペイロードが 1GFC/2GFC/10GFC/1GFICON/2GFICON/GIGE/10GIGE としてプロビジョニングされている場合、クライアント ポートおよび/またはチャック ポート (OCH) の PM には、RMON マネージド PM および SDH PM の両方が含まれる可能性があります。

- MXP_2.5G_10G
- TXP_MR_10G
- TXP_MR_2.5G
- TXP_MR_10E
- MXP_MR_2.5G

2.9.13.1 DWDM カードのクライアント ポート

DWDM カードのクライアント ポートが 1GFC/2GFC/10GFC/1GFICON/2GFICON/GIGE/10GIGE としてプロビジョニングされている場合、そのクライアント ポートの該当する PM には、RMON マネージド PM および SDH PM の両方が含まれます。したがって、RTRV-PM-<MOD2>、INIT-REG-<MOD2>、および SCHED-PMREPT-<MOD2> コマンドの動作は、RMON PM しか適用できない他のカードのイーサネット ポートまたは Fibre Channel ポートとは異なります。相違点は次のとおりです。

- LOCN および DIRN パラメータは SDH PM に適用可能なので、これらは RTRV-PM-<MOD2>、INIT-REG-<MOD2>、および SCHED-PMREPT-<MOD2> コマンドで使用できます。LOCN または DIRN パラメータを指定した場合、そのパラメータは SDH PM にのみ適用されます。
- 1-MIN、1-HR、または RAW-DATA は SDH PM には適用できないので、RTRV-PM の出力では SDH PM は返されません。INIT-REG コマンドの入力で RAW-DATA を指定しても、SDH PM カウンタはクリアされません。
- 累積期間を 15-MIN または 1-DAY と指定し、PM 履歴バケットを 0 (現在のバケット) と指定した場合、RTRV-PM コマンドの出力では SDH PM だけが返されます。RMON PM には現在のバケットがないので、RTRV-PM コマンドの出力には RMON マネージド PM は含まれません。
- INIT-REG コマンドの入力では SDH PM montype は指定できません。SDH PM カウンタだけがクリアされます。ALL montype を指定すると、RMON および SDH PM の両方のカウンタがクリアされます。
- RMON スレッシュホールドを管理するコマンド (ENT-RMONTH、DLT-RMONTH、および RTRV-RMONTH) は、クライアント ポートの RMON PM にのみ適用可能です。クライアント ポートの SDH PM スレッシュホールドは、引き続き SET-TH および RTRV-TH コマンドによって管理されます。たとえば、MXP_MR_2.5G カードのクライアント ポート タイプが GIGE としてプロビジョニングされている場合、次のコマンドを使用して RMON スレッシュホールドを作成します。

```
ENT-RMONTH-GIGE::FAC-2-1-1:1::IFINOTETS,,,,1000:RISE=1000,FALL=900;
```

さらに、次のコマンドを使用して SDH PM スレッシュホールドを設定します。

```
SET-TH-GIGE::FAC-2-1-1:1LBCL-MIN,0,2;
```

2.9.13.2 DWDM カードの OCH ポート

TXP_MR_10G および TXP_MR_10E カードの OCH ポートは、クライアント ポートが GIGE/10GIGE または 1GFC/2GFC/10GFC としてプロビジョニングされている場合、RMON マネージドの 8B10B PM のほかに他の SDH PM を含みます。

RTRV-PM-OCH、INIT-REG-OCH、SCHED-PMREPT-OCH、および REPT PM OCH コマンドの動作は、「2.9.13.1 DWDM カードのクライアント ポート」(p.2-56) に記載されている動作と同じです。

2.10 CTC と TL1 におけるフレーミングタイプの自動プロビジョニングのルール

E1/E3/DS3I カードはフレーム構成を自動的に検知し、それに応じてフォーマットを設定します。ただし、このフレーミング自動検知機能は CTC を使用する場合にしか設定できません。E1/E3/DS3I カードで CTC を使用して FMT アトリビュートを `autoprovision` に設定します。カードが特定のポートから受信したフレーミングモードを判別している間、FMT フィールドは数秒間、空白になります。その結果に応じて、FMT フィールドは `unframed`、`M23`、または `CBit` に設定されます。カードが存在しない（事前プロビジョニングされていない）場合、FMT フィールドを `autoprovision` に設定すると、FMT フィールドはデフォルトで `unframed` になります。

TL1 インターフェイスは E1/E3/DS3I カードの `autoprovision` オプションをサポートせず、`unframed`、`M23`、または `CBit` だけをサポートします。CTC から `autoprovision` を選択するとともに TL1 コマンド `RTRV-E3` を発行すると、カード（存在する場合）がフレームフォーマットを自動検知している間、TL1 の出力には FMT フィールドが `unframed` と表示されます。カードが存在しない（事前プロビジョニングされていない）場合、（CTC が FMT を `autoprovision` に設定したあとの）`RTRV-E3` コマンドの応答では、FMT フィールドが `unframed` と表示されます。

2.11 トランスポンダおよびマックスポンダ カードのプロビジョニングに関するルール

ここでは、次のカードおよび Pluggable Port Module (PPM) に対応するプロビジョニングのルールを示します。

- `MXP_2.5G_10G/TXP_MR_10G`
- `TXP_MR_2.5G/TXPP_MR_2.5G`
- `MXP_2.5G_10E/TXP_MR_10E`
- `MXP_MR_2.5G/MXPP_MR_2.5G`

2.11.1 PPM のプロビジョニングに関するルール

カードをプロビジョニングする必要があります。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- `ENT/DLT-EQPT`

スロット 2 の PPM（最初の PPM）のプロビジョニング例：

```
ENT-EQPT::PPM-2-1:100::PPM-1PORT;
```

2.11.2 ペイロードのプロビジョニングに関するルール

1. PPM を最初にプロビジョニングする必要があります。
2. ペイロードのデータタイプを変更するための要件は、次のとおりです。
 - a. 編集するすべてのポートが `OutOfServiceandManagement,Disabled` ステートであること（この変更はトラフィックに影響する）。
 - b. 編集するすべてのポートに DCC 終端がないこと。
 - c. 編集するすべてのポートがタイミングソースの一部でないこと。
 - d. 編集するすべてのポートのセクショントレースモードが `OFF` であること。
 - e. すべての `Regeneration and Retiming (2R)` ペイロードタイプで、トランクポートの GCC 終端または `OTN/FEC` がイネーブルに設定されてはなりません。

2.11.3 STM ペイロードのプロビジョニングパラメータ

- f. 編集するポートのいずれかが Y 字ケーブル保護グループに属する場合、ペイロードを変更することはできません。
 - g. 10GigE ペイロードには、TXP カードしか使用できません。終端モードは Transparent-AIS または Transparent-Squelch (TXP_MR_10E のみ) に設定されている必要があります。
3. ペイロードを STM1/STM4/STM16/STM64 以外に設定するには、終端モードを Transparent-AIS または Transparent-Squelch (TXP_MR_10E のみ) に設定する必要があります。Fibre Channel カードおよびすべての 2R ペイロード タイプには、終端モードは適用できず、Transparent (AIS または Squelch) に設定する必要があります。
 4. リジェネレーション グループに属しているときにペイロードを変更するには、最初に リジェネレーショングループをプロビジョニング解除し、ペイロードをプロビジョニング解除し、ペイロードを再プロビジョニングしてから、リジェネレーショングループを再プロビジョニングする必要があります。

TL1 コマンドは次のとおりです。

- ENT/DLT/ED-(STM, nGIGE, nGFC, 2R)

ペイロードのプロビジョニング例 :

ENT-STM4

ENT-10GIGE

ED-2GFC

- ENT/DLT/ED-EQPT

終端モードの設定例 :

ENT-EQPT::SLOT-1:116::TXP-MR-10E:CARDMODE=DWDM-TRANS-AIS;

2.11.3 STM ペイロードのプロビジョニングパラメータ

SDH ペイロードは、DWDM カードでサポートされます (表 2-21 を参照)。これらのペイロードは、Section および Line レイヤについてのみ設定可能です。STM レイヤをプロビジョニングまたは取得することはできません。

表 2-21 ペイロード / カード モードのサポート

カードの種類	ペイロード	カード モード
TXP_MR_10G	STM64	DWDM-LINE
	10GIGE	DWDM-SECTION DWDM-TRANS-AIS DWDM-TRANS-AIS と REGEN グループ
	STM64、10GIGE	PPM をサポートしません。カードモードは適用できません。
MXP_2.5G_10G	STM16	DWDM-LINE DWDM-SECTION DWDM-TRANS-AIS
TXP_MR_2.5G および TXPP_MR_2.5G	1GIGE、1GF、1GFICON、 2GFICON、ESCON、ISC1、 ISC3、ETRCLO、DV6000、 HDTV、D1VIDEO	DWDM-TRANS-AIS と REGEN グループ。 DWDM-TRANS-AIS でなければなりません。 ネットワーク / OCH ポートで DWRAP および FEC がディセーブルに 設定されている必要があります。
	STM1、STM4、STM16	DWDM-LINE、DWDM-SECTION、 DWDM-TRANS-AIS

表 2-21 ペイロード / カード モードのサポート (続き)

カードの種類	ペイロード	カードモード
TXP_MR_10E	STM64	DWDM-LINE、DWDM-SECTION、 DWDM-TRANS-AIS、 DWDM-TRANS-SSQUELCH
	10GIGE、10GFC	DWDM-TRANS-AIS、 DWDM-TRANS-SQUELCH、 REGEN グループの場合、 DWDM-TRANS-AIS、 DWDM-TRANS-SQUELCH
MXP_2.5G_10E	STM16	DWDM-SECTION、 DWDM-TRANS-AIS、 DWDM-TRANS-SQUELCH
MXP_MR_2.5G および MXPP_MR_2.5G	ポート 1: 1GFC、1GFICON、 GIGE ポート 2: 1GFC、2GFC、 1GFICON、2GFICON、 GIGE ¹	FCGE ²

1. ポート 2 に 2GFC または 2GFICON がある場合、ポート 1 はプロビジョニング解除する必要があります。ポート 1 がプロビジョニングされている場合、帯域幅の制約から、ポート 2 に 2GFC または 2GFICON を搭載できません。ポート 3～8 は使用できません。ESCON ペイロードはサポートされていません。
2. ESCON および混合カードモードはサポートされていません。

STM ポートの設定パラメータを取得および編集するには、ED-<STM_TYPE> および RTRV-<STM_TYPE> コマンドを使用します。ED/RTRV-<STM_TYPE> コマンド パラメータを使用するときの制約事項を次に示します。

- RS-DCC/MS-DCC パラメータは、それぞれ RS-DCC/MS-DCC 機能をイネーブルまたはディセーブルに設定します。
- 同期パラメータは、同期をサポートするカード (MXP-2.5G-10G、TXP-MR-10E、および MXP-2.5G-10E) にのみ適用可能です。SYNMSG および SENDDUS パラメータだけがサポートされます。
- 信号障害 / 信号劣化をプロビジョニングするには、それぞれ SDBER および SFBER パラメータを使用します。
- ソーク時間および管理 / サービス ステート パラメータは、SOAK、SOAKLEFT、PST、SST、および CMDMDE パラメータを使用してプロビジョニングします。
- SONET/SDH 選択は、MODE パラメータを使用してプロビジョニングします。
- ファシリティ名は、NAME パラメータを使用してプロビジョニングします。
- J0 セクションパラメータは、EXPTRC、TRC、INCTRC、TRCMODE、および TRCFORMAT パラメータを使用してプロビジョニングします。

2.11.4 終端モードのプロビジョニングに関するルール

1. これはカード レベルの動作です。
2. 適用可能なペイロードタイプは、STM1/STM4/STM16/STM64 のみです。
3. 終端モードを変更するための要件は、次のとおりです。
 - a. すべてのポートが OutOfService ステートであること (この変更はトラフィックに影響するので)。
 - b. すべてのポートに DCC 終端があってはなりません (GCC は適用できません)。
 - c. すべてのモードでセクション トレース モードが OFF> になっている必要があります。

2.11.5 波長のプロビジョニングに関するルール

- d. トランク ポートはタイミング ソースの一部であってはなりません。
 - e. いずれかのポートが Y 字ケーブルで保護されている場合、ピアのスロットにルール a. ~ d. が適用されます。
4. セクションおよび回線終端モードは、次のペイロードでサポートされます。STM1/4/16/64
 5. ポートが Y 字ケーブル保護またはリジェネレーション グループに属している場合、終端モードを変更することはできません。
 6. 終端モードのプロビジョニングは、MXP_MR_2.5G および MXPP_MR_2.5G カードには適用されません。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ENT/ED-EQPT

終端モードの設定例：

```
ED-EQPT::SLOT-1:116:::CARDMODE=DWDM-LINE;
```

2.11.5 波長のプロビジョニングに関するルール

1. トランクの波長を変更するための要件は、次のとおりです。
 - a. すべてのトランク ポートが Locked-Disabled ステートであること（この変更はトラフィックに影響するのでは）。
2. 波長を調節可能な最初の波長に設定すると、カード製造データからの最初の波長が、動作波長として使用されます。
3. プロビジョニングした波長が調節可能な最初の波長に設定されている場合、運用中のカードを取り外し、波長の異なるカードに交換しても、ミスマッチ アラームは発生しません。
4. ミスマッチ アラームの通知を受信するには、波長を明示的にプロビジョニングするとともに、調節可能な最初の波長を使用しないようにする必要があります。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ENT/ED-EQPT

カード レベルでの波長の設定例：

```
ED-EQPT:VA454-22:SLOT-1:116:::PWL=1530.33;
```

2.11.6 リジェネレーション グループのプロビジョニングに関するルール

1. リジェネレーション グループでは、トランスポンダ (TXP) カードの保護バージョンと非保護バージョンを使用できます。
2. TXP カードの保護バージョンをリジェネレーション グループとして使用すると、現用トランクポートに LOCKOUT_OF_PROTECTION、スイッチング抑制コマンドが発行されます。
3. 保護 TXP のリジェネレーション グループのプロビジョニングが解除されるまで、このスイッチング抑制コマンドをロック解除することはできません。
4. 保護 TXP のトランク ポートに FORCE または MANUAL スwitching コマンドがすでにプロビジョニングされている場合、リジェネレーション グループのプロビジョニングは拒否されます。
5. リジェネレーション グループにより、クライアント信号が複数のスパンに延長可能になります。
6. リジェネレーション グループをプロビジョニングするための要件は、次のとおりです。
 - a. ピア スロットは自分自身であってはなりません。
 - b. ピア スロットは最低でもプリプロビジョニングされている必要があります。
 - c. ピア スロットは別のリジェネレーション グループに属してはなりません。
 - d. ピア スロットは Y 字ケーブル保護グループの一部であってはなりません。

- e. 同じカードタイプ。
- f. 同じペイロードタイプおよびデータレート。
- g. 同じ G.709 OTN ステータス。
- h. 同じ FEC ステータス。
- i. 終端モードはトランスペアレント (AIS または SQUELCH) モードに設定されている必要があります。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED/ENT-EQPT

カード レベルのリジェネレーション グループの設定例：

```
ED-EQPT::SLOT-2:CTAG:::PROTID=SLOT-2,NAME=REGENGROUPNAME;
```

2.11.7 DCC/GCC のプロビジョニングに関するルール

1. TXP および MXP カードのクライアント ポートに DCC をプロビジョニングできます。
2. 2R ペイロードタイプはいずれも GCC をサポートしません。
3. DCC をプロビジョニングするための要件は、次のとおりです。
 - a. ペイロードデータタイプが STM1/4/16/64 に設定されていること。
 - b. カードがプロビジョニング可能な終端モードをサポートしている場合、終端モードが回線/セクション終端に設定されていること。
4. G.709 がプロビジョニング可能で、G.709 OTN ステータスがオフの場合、トランク回線に DCC をプロビジョニングできます。
 - a. トランク ポートに GCC をプロビジョニングするには、G.709 がイネーブルに設定されている必要があります。
 - b. トランク ポートに DCC をプロビジョニングするには、G.709 がディセーブルに設定されている必要があります。
5. Y 字ケーブル保護スキームの場合、DCC でプロビジョニングできるのは現用クライアントポートだけです。
6. スプリッタ保護スキームの場合、DCC または GCC でプロビジョニングできるのは現用トランクポートだけです。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED-(STM, nGIGE, nGFC)

DCC/GCC のプロビジョニング例：

```
ED-STM64::FAC-1-1-1:100:::COMM=DCC:OutOfService,AutomaticInService;
```

- ED-OCH

DCC/GCC のプロビジョニング例：

```
ED-OCH::CHAN-6-2:114:::COMM=GCC:OutOfService,AutomaticInService;
```

2.11.8 G.709 OTN、FEC、および OTN SDBER/SFBER のプロビジョニングに関するルール

1. G.709 OTN、FEC、および OTN SDBER/SFBER は、トランクポートにのみプロビジョニング可能です。
2. 2R (トランスペアレント) ペイロードタイプ (HDTV、パススルー) はいずれも、G.709 OTN または FEC をサポートしません。
3. G.709 OTN ステータスをイネーブルにするには、

2.11.9 同期のプロビジョニングに関するルール

- a. すべてのトランク ポートが OutOfService ステートでなければなりません。
 - b. トランク ポートはいずれも、SDCC がプロビジョニングされてはなりません。
4. G.709 をディセーブルにするには、
 - a. すべてのトランク ポートが OutOfService ステートでなければなりません。
 - b. トランク ポートはいずれも、GCC またはアクティブな Trail Trace Identification (TTI; 後続トレース ID) モードがプロビジョニングされてはなりません。
 5. G.709 がイネーブルの場合にのみ、FEC ステータスをイネーブルにできます。
 6. FEC ステータスを変更するための要件は、次のとおりです。
 - a. すべてのトランク ポートが OutOfService ステートでなければなりません。
 7. TXP の保護バージョンでは、現用トランク ポートの G.709 OTN、FEC ステータス、SDBER/SFBER 設定しか変更できません。現用トランク ポートにプロビジョニングした値は、保護トランク ポートに反映されます。
 8. G.709 OTN ペインは、非 2R (または unframed) ペイロード タイプでのみプロビジョニング可能です。
 9. G.709 がオンの場合、OTN SFBER 値は常に 1E-5 に設定され、それ以外の BER 値はプロビジョニングできません。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED-OCH

G.709、FEC、および OTN SDBER/SFBER のプロビジョニング例：

```
ED-OCH::CHAN-6-2:114:::OSDBER=1E-6,DWRAP=Y,
FEC=Y,;OutOfService,AutomaticInService;
```

2.11.9 同期のプロビジョニングに関するルール

1. TXP は through タイミング (パススルー) であり、なおかつ
 - a. タイミング ソースには使用できません (TXP_MR_10G、TXP_MR_2.5G、および TXPP_MR_2.5G)。
 - b. TXP_MR_10E はタイミング基準として使用できます (トランク ポートではなく、クライアント ポートのみ)。
 - c. MXP_MR_2.5G および MXPP_MR_2.5G カードのトランク ポートは、タイミング ソースとして使用できます。
2. MXP ポートのみ、タイミング ソースに使用できます。G.709 がオフで、終端モードが回線またはセクションの場合のみ、トランク ポートがタイミング基準として認められます。
3. MXP カードの場合、終端モードにかかわらず、すべてのクライアント ポートがタイミング ソースに使用できます。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ENT/ED-STM

ポート レベルの同期アトリビュートの設定例：

```
ED-STM16::FAC-1-1-1:CTAG:::SYNCMSG=Y,SENDDUS=N,;
```

- ED-OCH

ポート レベルの同期アトリビュートの設定例：

```
ED-OCH::CHAN-6-2:114:::SYNCMSG=N,SENDDUS=Y,;
```

2.11.10 セクショントレース (J0) のプロビジョニングに関するルール

1. クライアントポートおよびトランクポートは、ペイロードが STM1/4/16/64 の場合にのみ、セクショントレースをサポートします。
2. クライアントポートおよびトランクポートは、終端モードが回線 / セクションの場合にのみ、セクショントレースをサポートします。
3. 回線終端モードの場合、サポートされるトレースモードは、MANUAL および MANUAL_NO_AIS トレースモードです。
4. セクション終端モードの場合、サポートされるトレースモードは、MANUAL_NO_AIS トレースモードのみです。
5. セクショントレースでは、長さ1バイトまたは16バイトのトレース形式がサポートされます。
6. トレースモード AUTO および AUTO-NO-AIS は、サポートされません。
7. 2R (unframed) ペイロードタイプ (たとえば、DV-6000、HDTV、ESCON) には、トレースは適用できません。
8. カードがトランスペアレント AIS または TRANSPARENT-SQUELCH 終端モードでペイロードが STM1/STM4/STM16/STM64 の場合、セクショントレース受信文字列が表示されます。
9. クライアントポートが Y 字ケーブル保護グループに設定されている場合、受信文字列は常にアクティブクライアントポートから取得されます。
10. 回線が Y 字ケーブル保護されている場合、トレースは現用ポートにしかプロビジョニングできません。ただし、そのプロビジョニングは2つのポート間で複製されます。両方のポートに同じ値が含まれます。このルールは、Mode、Format、Send String、および Expected String の各パラメータに当てはまります。
11. クライアントポートのクライアントテスト接続には、MXP_2.5G_10E カードを使用します。トランクポートには、TTI が使用されます。
12. クライアントトランクポートのテスト接続には、TXP_MR_10E カードを使用します。
13. MXP_MR_2.5G/MXPP_MR_2.5G カードでは、回線終端 SDH に関するルールに従って、トランクポートのセクショントレースをプロビジョニングできます。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED-STM による、STM ペイロードがプロビジョニングされたクライアントポートのトレースプロビジョニング

ポートレベルのトレースのプロビジョニング例：

```
ED-STM16::FAC-6-1-1:10::EXPTRC="AAA",TRC="AAA",TRCMODE=MAN,
TRCFORMAT=16-BYTE;
```

- ED-TRC-OCH による、トランク / OCH DWDM ポートのトレースプロビジョニング

ポートレベルのトレースのプロビジョニング例：

```
ED-TRC-OCH::CHAN-6-2:10::EXPTRC="AAA",TRC="AAA",TRCMODE=MAN,
TRCLEVEL-J0,TRCFORMAT=64-BYTE;
```

2.11.11 TTI のプロビジョニングに関するルール

1. TXPP_MR_2.5G カードの場合、両方の現用トランクポートにのみ TTI をプロビジョニングできますが、このプロビジョニングは2つのポート間で複製されます。両方のポートに同じ値が含まれます。このルールは、Mode、Format、Send String、および Expected String の各パラメータに当てはまります。
2. TTI レベルのトレースでは、長さ64バイトのトレースフォーマットだけがサポートされます。
3. TTI レベルのトレースでは、MANUAL および MANUAL_NO_AIS のトレースモードだけがサポートされます。
4. TTI 受信文字列は、常にアクティブなトランクポートから取得されます。

2.11.12 PM およびアラーム スレッシュホールドのプロビジョニングに関するルール

5. TTI レベルのトレースは、セクションおよびバス モニタリング用にプロビジョニングできます。
6. MXP_MR_2.5G および MXPP_MR_2.5G カードは、TTI をサポートしていません。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED-TRC-OCH

ポート レベルのトレースのプロビジョニング例：

```
ED-TRC-OCH::CHAN-6-2:10::EXPTRC="AAA",TRC="AAA",TRCMODE=MAN,
TRCLEVEL=TTI-PM,TRCFORMAT=64-BYTE;
```

2.11.12 PM およびアラーム スレッシュホールドのプロビジョニングに関するルール

1. フレーミングタイプが unframed (たとえば、HDTV、DV6000) の場合：
 - a. 光スレッシュホールドのプロビジョニングおよび PM だけが適用可能です。
 - b. ESCON SFP タイプに応じて、光スレッシュホールドのプロビジョニングおよび PM がサポートされる場合とサポートされない場合があります。
2. 光 PM は、Near End、15MIN および 1DAY のインターバル バケットだけをサポートします。
3. フレーミングタイプが FIBRE CHANNEL および ETHERNET (たとえば、1GFC、1G Ethernet) の場合：
 - a. 8B10B スレッシュホールドのプロビジョニングおよび PM だけが使用可能です (TXP_MR_2.5G/TXPP_MR_2.5G および MXP_2.5G_10G/TXP_MR_10G カードにのみ適用可能です)。
 - b. 2G Fibre Channel は、8B10B スレッシュホールドのプロビジョニングおよび PM をサポートしません。
4. 8B10B は、送信および 受信 の両方向に適用されます (TXP_MR_2.5G/TXPP_MR_2.5G および MXP_2.5G_10G/TXP_MR_10G カードにのみ適用可能です)。
5. 8B10B PM は、Near End、15MIN および 1DAY のインターバル バケットだけをサポートします。
6. 8B10B レイヤは、MXP_2.5G_10E および TXP_MR_10E カードでは使用されません。
7. フレーミングタイプが SONET/SDH の場合：
 - a. モニタ対象の PM パラメータの用語はすべて、現在のシャーシタイプに従います。
8. OTN スレッシュホールドは、G.709 OTN ステータスがイネーブルの場合にのみ適用可能です。
9. FEC スレッシュホールドは、G.709 および FEC がイネーブルの場合にのみ適用可能です。
10. 回線が Y 字ケーブルまたはスプリッタ保護グループに設定されている場合、現用回線のスレッシュホールドのみプロビジョニング可能です。現用回線のスレッシュホールドは、保護回線のスレッシュホールドに反映されます。このルールは、G.709 OTN および FEC スレッシュホールドを含むすべてのスレッシュホールドタイプに適用されます。
11. ペイロード PM は、現用ポートと保護ポートの両方について個別に取得できます。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- SET-TH-(STM, nGIGE, nGFC, OCH)

ポート レベルのスレッシュホールドの設定例：

```
SET-TH-STM16::FAC-1-1-1:123::CVL,12,NEND,,15-MIN;
```

```
SET-TH-OCH::CHAN-6-1:123::ES-PM,12,NEND,,15-MIN;
```

- RTRV-PM-(STM, nGIGE, nGFC, OCH)

ポート レベルのスレッシュホールドの設定例：

```
RTRV-PM-STM16::FAC-1-1-1:123::CVL,10-UP,NEND,BTH,15-MIN,04-11,12-45;
```

```
RTRV-PM-OCH::CHAN-6-1:123::ES-PM,10-UP,NEND, BTH,15-MIN,04-11,12-45;
```


2.11.13 Y字ケーブル保護グループのプロビジョニングに関するルール

1. Y字ケーブル保護グループは、2つの保護されていない TXP のクライアント ポート間にのみ作成可能です。
2. Y字ケーブル保護では、TXP カードをリジェネレーション グループの一部にすることはできません。
3. 現用クライアント ポートにのみ、RS-DCC をプロビジョニングできます。
4. TXP_MR_2.5G カードの保護バージョンには、Y字ケーブルをプロビジョニングできません。
5. (保護ポートではなく) 現用ポートにのみ、DCC およびタイミング基準をプロビジョニングできます。

TL1 コマンドは次のとおりです。

- ENT/DLT/ED-FFP-(STM, nGIGE, nGFC)

Y字ケーブルのプロビジョニング例：

```
ENT-FFP-STM16::FAC-1-1-1,FAC-2-1-1:100::PROTOTYPE=Y-CABLE,
PROTID=DC-METRO-1,RVRTV=Y,RVTM=1.0,PSDIRN=BI;
```

```
ENT-FFP-10GIGE::FAC-1-1-1,FAC-2-1-1:100::PROTOTYPE=Y-CABLE,
PROTID=DC-METRO-2,RVRTV=Y,RVTM=1.0,PSDIRN=BI;
```

2.11.14 スプリッタ保護グループのプロビジョニングに関するルール



(注)

スプリッタ保護グループのプロビジョニングに関するルールは、TXP カードの保護バージョンにのみ適用されます。

1. スプリッタ保護グループは、作成または削除できません。
2. スプリッタ保護グループは、保護 TXP カードをプロビジョニングする時点で自動的に作成されます。
3. 編集可能なアトリビュートは、Revertive、Revertivetime、および Transponder mode だけです。プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED-FFP-OCH

スプリッタ保護グループアトリビュートの編集例：

```
ED-FFP-OCH::CHAN-2-1:100::PROTID=DC-METRO3,RVRTV=Y,
RVTM=5.0,PSDIRN=BI;
```

2.11.15 ループバックのプロビジョニングに関するルール

1. ループバックは、クライアント ポートおよびトランク ポートにプロビジョニングできます。
2. ループバック タイプとしては端末およびファシリティの両方をプロビジョニングできます。
3. フレーミングタイプが UNFRAMED (HDTV, DV6000) の場合、ループバックは適用できません。
4. 保護 TXP の場合、トランク ポートには次のループバック ルールが適用されます。
 - a. トランク ポートに一度にプロビジョニングできるループバックは1つだけです。
 - b. 兄弟トランク ポートが OutOfService-Maintenance の場合、ループバックが可能です。
 - c. トランク ポートにループバックをプロビジョニングすることにより、現用または保護のどちらがループバックになるかに応じて、スイッチング抑制コマンド LOCKOUT_OF_PROTECTION または LOCKOUT_OF_WORKING がトリガーされます。
 - d. トランク ポートにループバックをプロビジョニングすると、両方のトランク ポートがループバック ポートの信号を送信するようになります。

2.11.16 自動レーザー遮断のプロビジョニングに関するルール

- e. トランク ポートに FORCE または MANUAL スイッチング コマンドが存在する場合、ループバックが拒否されます。
- f. ループバックの結果として発行されたスイッチング抑制コマンドを削除することはできません。このスイッチング抑止コマンドが削除されるのは、ループバックが削除される場合だけです。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED-FFP-OCH

スプリッタ保護グループアトリビュートの編集例：

```
ED-FFP-OCH::CHAN-2-1:100:::PROTID=DC-METRO3,RVRTV=Y,
RVTM=5.0,PSDIRN=BI;
```

2.11.16 自動レーザー遮断のプロビジョニングに関するルール

1. ALS は、クライアント ポートおよびトランク ポートにプロビジョニングできます。
 2. トランク ポートがスプリッタ保護グループに設定されている場合、現用トランクにのみ ALS をプロビジョニングできます。ただし、現用トランク ポートのプロビジョニングは、保護ポートに反映されます。
 3. 保護 TXP の場合、両方のポートが LOS を受信した場合にのみ ALS モードが有効になります。
- プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED-ALS

ALS アトリビュートの編集例：

```
ED-ALS::FAC-1-1-1:100:::ALSMODE=Y,ALSRCINT=130,ALSRCPW=35.1,RLASER=Y;
```

- ED-ALS- (STM, nGIGE, nGFC, OTS, OMS, OCH)

ALS アトリビュートの編集例：

```
ED-ALS-STM64::FAC-1-1-1:100:::ALSMODE=Y,ALSRCINT=130,
ALSRCPW=35.1,RLASER=Y;
```

2.11.17 ポート ステート モデルのプロビジョニングに関するルール

1. 拡張ステート モデルのポート ステートのプライマリ ステート =OutOfService およびセカンダリ ステート =AutomaticInService は、1GigE/2GigE ペイロードタイプではサポートされません。
2. 現用ポートおよび保護ポートを個別に InService/OutOfService にすることができます。
3. 保護 TXP カードの場合：
 - a. 保護トランク ポートを OutOfService にすることにより、そのポートでのアラームを抑制でき、そのカードを非保護カードのように使用できるようになります。ただし、その場合もカードを Y 字ケーブル保護グループに使用することはできません。
 - b. 保護トランク ポートを OutOfService にしても、両方のトランク ポートを OutOfService にしないかぎり、送信レーザーはオフになりません。
 - c. ループバックまたはリジェネレーショングループがプロビジョニングされている場合、保護トランク ポートを IS にすることはできません。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED-(STM, nGIGE, nGFC, OCH)

ポート ステートの編集例：

```
ED-STM16::FAC-6-1-1:114:::OutOfService,AutomaticInService;
```

```
ED-10GIGE::FAC-6-1:114:::OutOfService,AutomaticInService;
```

```
ED-OCH::CHAN-6-1:114:::IS;
```

2.11.18 SDH 関連のプロビジョニングに関するルール

1. SD/SFBER は、保護 TXP カードの現用トランク ポート (OCH) にのみプロビジョニング可能です。現用ポートに設定した値は、トランク ポートに反映されます。

プロビジョニングするための TL1 コマンドは、次のとおりです。

- ED-OCH

トランク ポートのアトリビュートの編集例 :

```
ED-OCH::CHAN-6-2:114:::RDIRN=W-E,EXPWLEN=1530.32,VOAATTN=2.5,
VOAPWR=7.5,CALOPWR=0,CHPOWER=2.0,NAME="NYLINE",SFBER=1E-5,
SDBER=1E-6,ALSMODE=MAN,ALSRCINT=60,ALSRCPW=35.1,COMM=DCC,
GCCRATE=192K,OSDBER=1E-6,DWRAP=Y,FEC=Y,
MACADDR=OO-OE-AA-BB-CC-DD,SYNCMSG=N,SENDUS=Y,
RLASER=Y,SOAK=10,OSPF=Y:OutOfService,AutomaticInService;
```

2.11.19 オーバーヘッド回線のプロビジョニングに関するルール

1. LOW/EOW は、回線終端モードで AIC-I、STM、および TXP/TXPP カードの任意の組み合わせで可能です。
2. F1/D4-D12 UDC :
 - a. 回線終端モードで TXP/TXPP カードと AIC-I カードの間では不可能です。
 - b. 回線終端モードで TXP/TXPP カードと STM カードの間では不可能です。
 - c. STM ポート間では可能です。
3. すべての OH バイトは、クライアントおよびトランスペアレントモードの DWDM ポート経由で渡されます。
4. RS-DCC/MS-DCC トンネリングは回線終端モードでは不可能です。
5. エンドツーエンドの OH 回線プロビジョニングは認められません。R6.0 では、これらをノードごとにつなぎ合わせるすることができます。
6. MXP_MR_2.5G および MXPP_MR_2.5G カードの場合、これらのルールはトランク ポートにのみ適用されます。

2.11.20 ハードウェアの制約に関するルール

1. ESCON SFP は、モニタリングをサポートしていません。
2. 光スレッシュホールドおよび PM は、クライアント ポートについては表示されません。HI/LO-TXPOWER は、TXP_MR_2.5G および TXPP_MR_2.5G カードではサポートされません。

■ 2.11.20 ハードウェアの制約に関するルール