



タイミング

この章では、Cisco ONS 15454 の SONET タイミングについて説明します。タイミングのプロビジョニング方法については、『*Cisco ONS 15454 Procedure Guide*』を参照してください。

次の内容について説明します。

- [10.1 タイミングのパラメータ \(p.10-2\)](#)
- [10.2 ネットワーク タイミング \(p.10-3\)](#)
- [10.3 SSM \(p.10-4\)](#)

10.1 タイミングのパラメータ

SONET タイミング パラメータは、ONS 15454 ごとに設定する必要があります。各 ONS 15454 は、次の3つのソースの1つからタイミング基準を受け取ります。

- ONS 15454 のバックプレーンの Building Integrated Timing Supply (BITS; ビル内統合タイミング供給源) ピン
- ONS 15454 に取り付けられた OC-N カード。このカードは、BITS ソースからタイミングを受け取るノードに接続されます。
- TCC2/TCC2P カードの内部 ST3 クロック

ONS 15454 のタイミングは、3つのモードのいずれかに設定できます。external (外部)、line (ライン)、または mixed (混合) モードです。BITS ピンのタイミングを使用する場合には、ONS 15454 のタイミングを external に設定します。OC-N カードのタイミングを使用する場合には、line に設定します。通常の ONS 15454 ネットワークでは次のように設定します。

- 1つのノードは external に設定されます。外部ノードは、BITS バックプレーン ピンに接続された BITS ソースのタイミングを使用します。BITS ソースは、Stratum 1 クロックや Global Positioning Satellite (GPS) 信号などの Primary Reference Source (PRS; プライマリ基準ソース) のタイミングを使用します。
- 他のノードは line に設定されます。ラインノードは、OC-N トランク (スパン) カードを通して外部とタイミングをとるノードのタイミングを使用します。

ONS 15454 ごとに3つのタイミング基準を設定できます。最初の2つの基準は通常、2つの BITS レベルのソース、または BITS ソースのあるノードに光ファイバ接続されたライン レベルのソースになります。3つめの基準は通常、各 ONS 15454 の TCC2/TCC2P カードに提供されている内部クロックに割り当てられます。ただし、3つのすべての基準を他のタイミングソースに割り当てた場合でも、バックアップ タイミング基準として内部クロックを常に使用できます。内部クロックは Stratum 3 (ST3) です。したがって、ONS 15454 ノードが分離された場合、タイミングは ST3 レベルで保持されます。

タイミングモード、クロックのステートおよびステータス、スイッチのタイプ、および基準データなど、ONS 15454 の現在のタイミング情報を表示するには、CTC の Maintenance > Timing > Report タブを使用します。



注意

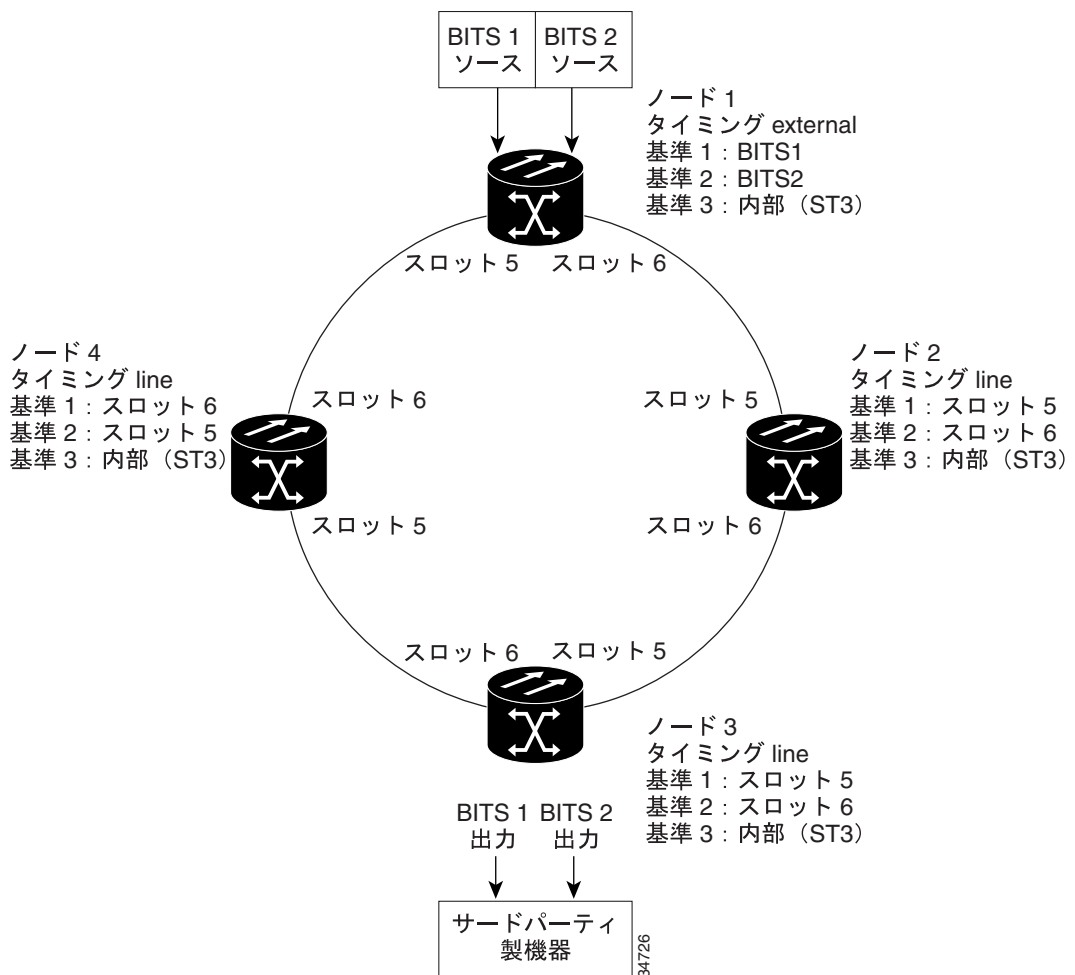
mixed タイミングモードでは、外部タイミングソースとラインタイミングソースの両方を選択できますが、タイミングループが発生する可能性があるため、このモードの使用は推奨しません。このモードを使用するときは注意が必要です。

10.2 ネットワーク タイミング

図 10-1 に、ONS 15454 のネットワーク タイミングの設定例を示します。ノード 1 は external タイミングに設定されています。2 つのタイミング基準は BITS に設定されています。ノード 1 のバックプレーン上の、BITS 入力ピンに接続された Stratum 1 タイミング ソースがあります。3 番めの基準は内部クロックに設定されています。ノード 3 のバックプレーン上の BITS 出力ピンは、デジタルアクセス回線マルチプレクサなどの外部機器にタイミングを提供しています。

この例では、スロット 5 と 6 にトランク (スパン) カードがあります。ノード 2、3、4 のタイミングは line に設定され、タイミング基準は BITS ソースからの距離に基づいてトランク カードに設定されています。基準 1 は BITS ソースに一番近いトランク カードに設定されています。ノード 2 では、基準 1 は、ノード 1 に接続されているためスロット 5 になります。ノード 4 では、基準 1 は、ノード 1 に接続されているため、スロット 6 になります。ノード 3 では、基準 1 は、ノード 1 から同じ距離にあるため、どちらかのトランク カードになります。

図 10-1 ONS 15454 のタイミングの例



10.3 SSM

Synchronization Status Messaging (SSM; 同期ステータス メッセージング) は、タイミングソースの品質に関する情報を伝送する SONET プロトコルです。SSM メッセージは、SONET 回線層の S1 バイトで搬送されます。SSM メッセージによって、SONET 装置は最高品質のタイミング基準を自動的に選択し、タイミングループを回避することができます。

SSM メッセージは Generation 1 または Generation 2 のどちらかです。Generation 1 は最初のバージョンで、最も広く配布されている SSM メッセージセットです。Generation 2 は新しいバージョンです。ONS 15454 の SSM を有効にする場合には、タイミング基準の資料を参照して、使用するメッセージセットを判別します。表 10-1 および表 10-2 (p.10-4) に、Generation 1 および Generation 2 のメッセージセットを示します。

表 10-1 SSM Generation 1 メッセージセット

メッセージ	品質	説明
PRS	1	プライマリ基準ソース — Stratum 1
STU	2	同期追跡は不明
ST2	3	Stratum 2
ST3	4	Stratum 3
SMC	5	SONET ミニマムクロック
ST4	6	Stratum 4
DUS	7	タイミングの同期には使用しない
RES	—	予約済み、ユーザが設定した品質レベル

表 10-2 SSM Generation 2 メッセージセット

メッセージ	品質	説明
PRS	1	プライマリ基準ソース — Stratum 1
STU	2	同期追跡は不明
ST2	3	Stratum 2
TNC	4	中継ノードクロック
ST3E	5	Stratum 3E
ST3	6	Stratum 3
SMC	7	SONET ミニマムクロック
ST4	8	Stratum 4
DUS	9	タイミングの同期には使用しない
RES	—	予約済み、ユーザが設定した品質レベル