

ONS 15454 での BITS 配線情報およびループした BITS タイミング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[BITS 配線情報](#)

[ループド BITS タイミング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Building Integrated Timing Supply (BITS) 配線情報について説明し、Cisco ONS 15454 でのループした BITS タイミング設定の事例を示します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco ONS 15454
- GR Core Telecordia の標準規格

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Cisco ONS 15454

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

BITS 配線情報

各 ANSI シャーシには 2 つの入力 BITS (1 および 2) ポートと 2 つの発信 BITS (1 および 2) ポートがあります。 表 1 に示すように、各クロック信号のために 2 つのピンが割り当てられます。

表 1 : BITS 配線チャート

外部デバイス	機能	設定	チップまたはリング
BITS 1	アウト	A3	リング
	アウト	B3	ヒント
	イン	A4	リング
	イン	B4	ヒント
BITS 2	アウト	A1	リング
	アウト	B1	ヒント
	イン	A2	リング
	イン	B2	ヒント

標準の T1/E1 コネクタには、4 つのアクティブな線 (1、2、4、5) と 8 つのピンが含まれています。 表 2 に示すように、デバイスタイプ (DCE または DTE) が T1 端子を定義します。

表2:T1ピン配置

ピン番号	[名前(Name)]	DCE (ネットワーク)	DTE (顧客)
1	R	TX リング	Rx リング
0	T	Tx チップ	Rx チップ
4	R1	Rx リング	TX リング
5	T1	Rx チップ	Tx チップ

注 : 表2の用語のキーを次に 示します。

- Tx: 終端装置からの出力。
- Rx: 終端装置での受信。
- ヒント : プラス (+) 。
- リング : マイナス (-) 。

DTE (一般的な構成) に DCE を接続するには、ストレート ケーブルを使用する必要があります。そうでなければ、クロスオーバー ケーブルが必要です。たとえば、DTE を別の DTE に接続するには、Tx のチップが Rx のチップと通信し、Tx のリングが Rx のリングと通信するように、クロスオーバー ケーブルが必要です。そのようなケーブルでは、1 つのコネクタのピン 1 が常に他のコネクタのピン 4 で終端し、1 つのコネクタのピン 2 が常に他のコネクタのピン 5 で終端します。

100 オーム タイプの 22 番または 24 番の AWG シールド付きツイストペア ケーブルを推奨します。カテゴリ 5 のシールド付きツイストペア ケーブルはこの基準を満たします。しっかりとしたラッピングを行うために固体導体を使用してください。また、ケーブル関連の問題を最小限に抑えるため、線の増長は正しくプロビジョニングしてください。

RJ-48C と RC45 は、T1 の終端に使用できる一般的なコネクタの 2 つです。両方とも、8 本のピ

ンを含んでいます。

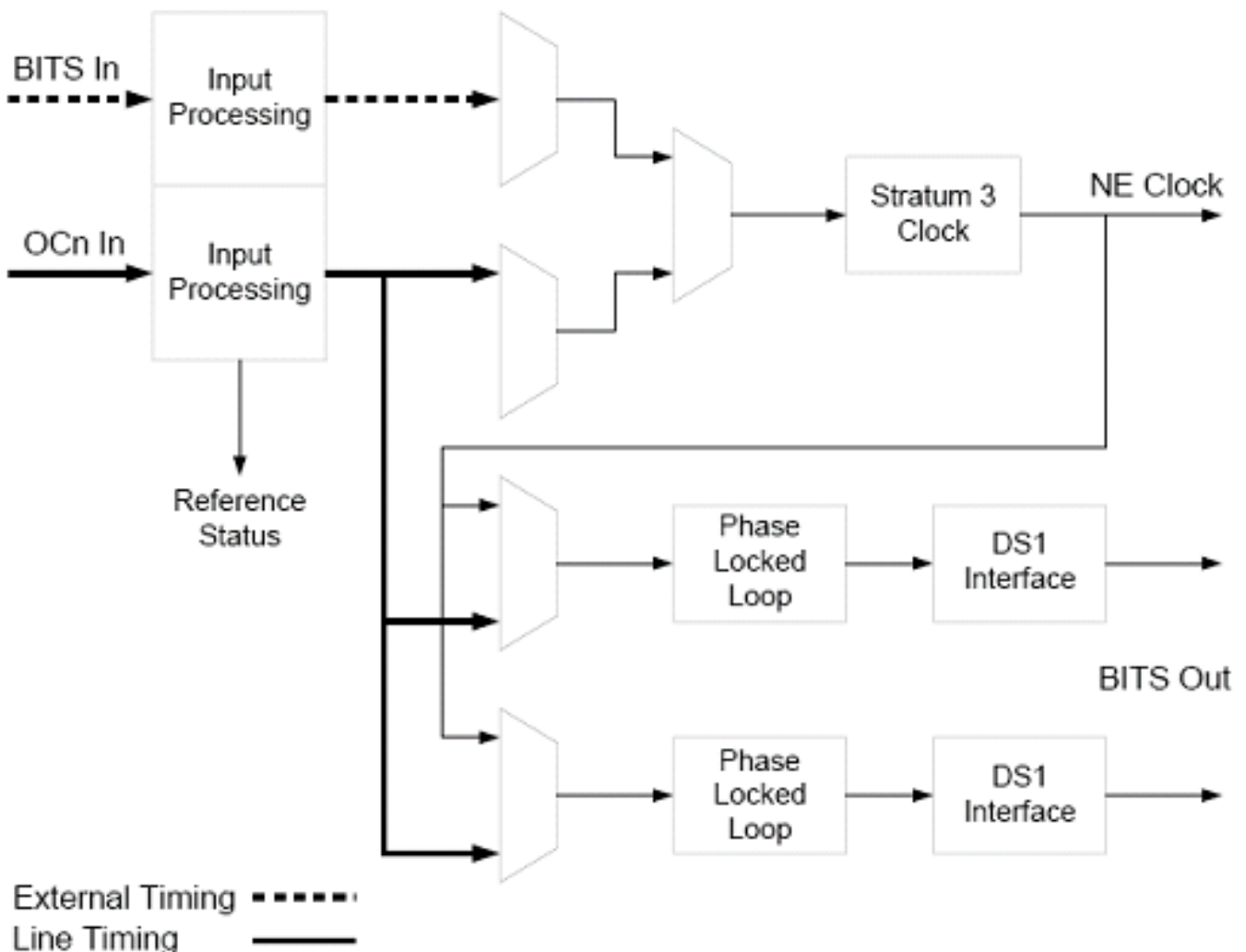
T1/E1 接続のタイミングには、タイミング ソースからレシーバーへの一方向通信を参照する、シンプレックス データが関係します。したがって、それぞれのタイミング信号には線が 2 本だけが必要です。ポートがダウンしないようにするには、プロバイダーはポート用の内部ループバックをプロビジョニングできます。IBITS クロックを BITS インのピンに接続するには、リングをリングに、チップをチップに接続します。たとえば、BITS1 インの場合、ピン 1 を A4 に、ピン 2 を B4 に配線する必要があります。

ETSI シャーシの場合、4 つの小型同軸コネクタが 2 つの入力と 2 つの出力を提供します。それらは、FMEC 上のスロット 24 MIC-C/T/P カードにあります。上部の 2 つのコネクタは BITS 1 (左側がイン、右側がアウト) 用で、下部の 2 つのコネクタは BITS 2 (左側がイン、右側がアウト) 用です。ケーブルは、1.0/2.3 小型同軸コネクタ付きの 75 オーム同軸ケーブルです。

ループド BITS タイミング

混合タイミング モードは、基準として外部およびライン入力の両方を使用します。混合タイミングで危険であると考えられるのは、タイミング ループの可能性あることです。混合タイミングの代わりに、セカンダリ BITS への入力として光回線から導かれる BITS 出力を使用できます。ループド BITS タイミングを配線およびプロビジョニングする方法にはいくつかあります (たとえば、[図 1](#) を参照) 。

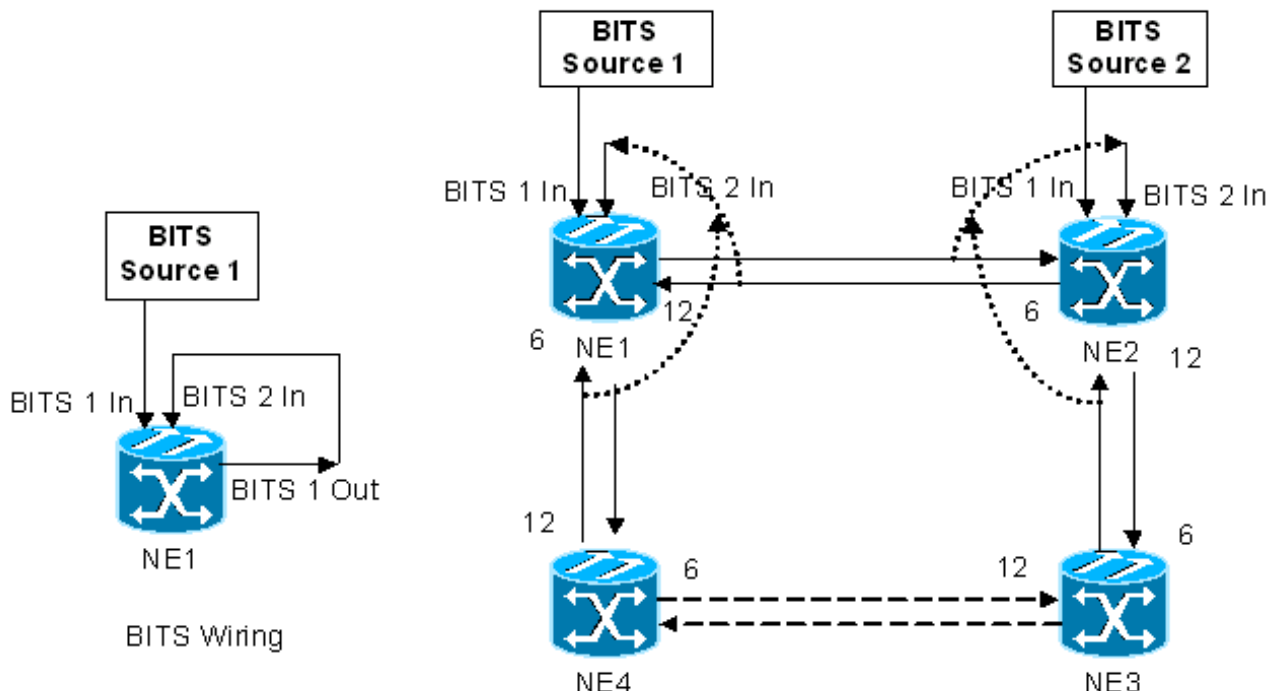
図 1 : ONS 15454 タイミング回路



注：ループドBITS構成を使用しても、タイミングループは防止されません。混合モードのプロビジョニングと同様に注意してください。

2つのBITSアウトのうちの1つ（BITS 1アウト）を2番目のBITSインのピンに直接配線してください（[図2を参照](#)）。

図2：ループドBITS構成のサンプル



配線ピンA3はピンA2に、ピンB3はピンB2に接続されます。配線BITS 1は前述のとおり。

付属のBITSデバイス（プライマリ基準）からのBITSに加えて、2番目の外部基準としてBITS 2インをプロビジョニングします。同様に、NE1とNE2の両方を配線およびプロビジョニングします。

NE4はプライマリタイミングをNE1から、セカンダリタイミングをNE3から導出します。NE3はプライマリタイミングをNE2から、セカンダリタイミングをNE4から導出します。すべてのノードでSource Specific Multicast(SSM)を有効にします。

BITSアウトをアクティベートするには、BITS 1アウトのタイミングソースとして2つの回線をプロビジョニングします。NE1では、スロット12のポートがプライマリソースで、スロット6のポートがセカンダリソースです。NE2では、スロット6がプライマリソースで、スロット12がセカンダリソースです。

[表3は、4つすべてのノードのタイミングプロビジョニング情報を示しています。](#)

表3：タイミングプロビジョニング情報

デバイス	タイミングモード	プライマリ	セカンダリ	3	BITS 1アウト プライマリ	BITS1 アウト セカンダリ
NE1	外部	BITS 1	BITS 2	内部	12	6

		イン	イン			
NE2	外部	BITS 1 イン	BITS 2 イン	内部	6	12
NE3	LINE	6	12	内部	-	-
NE4	LINE	12	6	内部	-	-

以下で説明するように、このタイミング方式の少なくとも 3 つの障害シナリオを分析できます。

- **シナリオ 1 : BITS ソース 1 に障害発生** BITS ソース 1 に障害が発生すると、NE1 は BITS 2 に切り替わります。これはスロット 12 から取得され、BITS ソース 2 から取得されます。他のノードにはタイミングスイッチはありません。
- **シナリオ 2 : BITS ソース 1 と BITS ソース 2 の両方に障害発生** BITS ソース 1 障害の後も BITS ソース 2 が失敗すると、NE2 はスロット 6 および 12 から DUS を受信するため、NE2 はホールドオーバーモードになります。4 つのノードはすべて NE2 の内部発振器からタイミングが設定されます。
- **シナリオ 3 : BITS ソース 1 と NE1 と NE2 の間のリンクに障害発生** BITS ソース 1 に障害が発生した後に、NE1 と NE2 の間のリンクに障害が発生すると、NE1 がスロット 6 から DUS を受け取るので、NE1 がホールドオーバーモードに入ります。NE4 は、NE3 からのセカンダリソースにスイッチし、NE1 が受け取る DUS を削除します。したがって、NE1 が BITS 2 インにスイッチできます。

関連情報

- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)