

BITS-Verkabelungsinformationen und Looped BITS-Timing für ONS 15454

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[BITS-Verkabelungsinformationen](#)

[Looped BITS-Timing](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument werden die BITS-Verkabelungsinformationen (Building Integrated Timing Supply) beschrieben und ein Beispiel für die Konfiguration des Looped BITS-Timings auf Cisco ONS 15454 vorgestellt.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Cisco ONS 15454
- GR-Core-Telekommunikationsstandards

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- Cisco ONS 15454

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netz Live ist, überprüfen Sie, ob Sie die mögliche Auswirkung jedes möglichen Befehls verstehen.

Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions \(Technische Tipps von Cisco zu Konventionen\)](#).

[BITS-Verkabelungsinformationen](#)

Jedes ANSI-Chassis verfügt über zwei eingehende BITS (1 und 2)-Ports und zwei ausgehende BITS (1 und 2)-Ports. Für jedes Taktsignal werden zwei Pins zugewiesen (siehe [Tabelle 1](#)).

Tabelle 1: BITS-Verkabelungsdiagramm

Externes Gerät	Funktion	Kontakt	Tipp oder Klingelton
BIT 1	Aus	A3	Klingelton
	Aus	B3	Tipp
	In	A4	Klingelton
	In	B4	Tipp
BIT 2	Aus	A1	Klingelton
	Aus	B1	Tipp
	In	A2	Klingelton
	In	B2	Tipp

Ein Standard-T1/E1-Anschluss enthält 8 Pins mit 4 Kabeln (1, 2, 4 und 5). Der Gerätetyp (DCE oder DTE) definiert T1-Pins wie in [Tabelle 2](#) dargestellt.

Tabelle 2 - T1-Stiftausgang

Pin-Nr.	Name	DCE (Netzwerk)	DTE (Kunde)
1	R	Tx-Ring	Rx-Ring
2	T	Tipp zu Tx	RX Tipp
4	R1	Rx-Ring	Tx-Ring
5	T1	RX Tipp	Tipp zu Tx

Hinweis: Dies ist der Schlüssel zu den Begriffen in [Tabelle 2](#):

- **Tx:** Sendet von einem Abschlussgerät.
- **Rx:** Zum Empfang an ein Abschlussgerät
- **Tipp:** Positiv (+).
- **Klingelton:** Negativ (-).

Wenn Sie ein DCE mit einer DTE (einer typischen Konfiguration) verbinden, müssen Sie ein Durchgangskabel verwenden. Andernfalls benötigen Sie ein Crossover-Kabel. Beispielsweise benötigen Sie ein Cross-over-Kabel, um eine DTE mit einer anderen DTE zu verbinden, sodass ein Tx-Tipp mit einem Rx Tipp kommuniziert und ein Tx-Ring mit einem Rx-Ring kommuniziert. In einem solchen Kabel wird Pin 1 eines Steckverbinders immer an Pin 4 des anderen Steckverbinders terminiert, und Pin 2 eines Steckverbinders endet immer an Pin 5 des anderen Steckverbinders.

Cisco empfiehlt ein abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel vom Typ 22 oder 24 AWG mit 100 Ohm. Abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5 erfüllen dieses Kriterium. Verwenden Sie feste

Leiter für eine enge Umhüllung. Darüber hinaus sollten Sie die Leitungsbelegung korrekt einstellen, um Probleme mit dem Kabel zu minimieren.

RJ-48C und RC-45 sind zwei gängige Anschlüsse, die Sie für die T1-Terminierung verwenden können. Beide haben acht Pins.

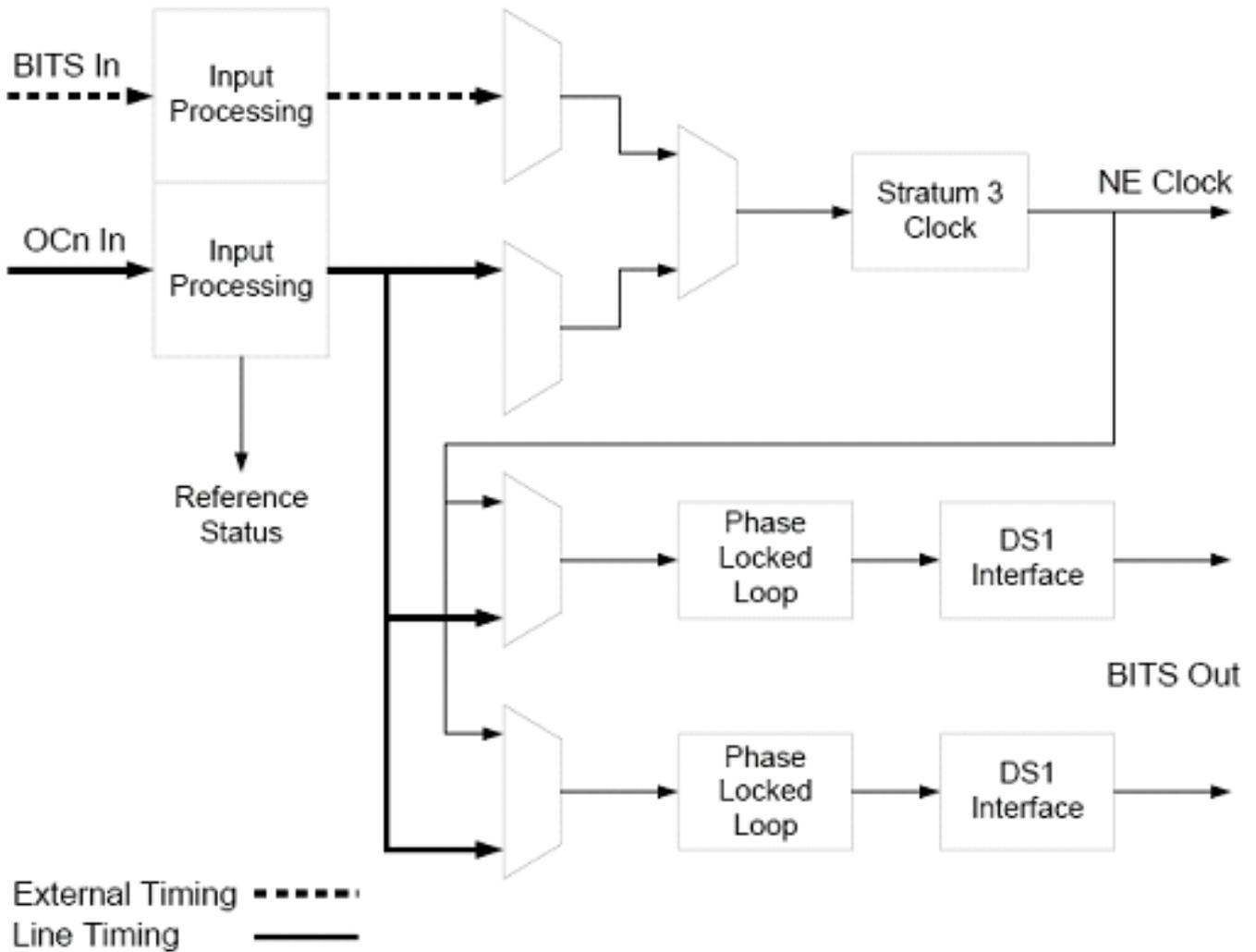
Die Timing-T1/E1-Verbindungen beinhalten Simplex-Daten, die sich auf die unidirektionale Kommunikation von der Timing-Quelle zum Empfänger beziehen. Daher benötigen Sie für jedes Zeitsignal nur zwei Kabel. Um sicherzustellen, dass der Port nicht ausfällt, kann der Anbieter ein internes Loopback für den Port bereitstellen. Um die BITS-Uhr mit BITS In-Pins zu verbinden, verbinden Sie Ring mit Ring und Tipp zu Spitze. Bei BITS1 In müssen Sie beispielsweise Pin 1 an A4 und Pin 2 an B4 koppeln.

Für das ETSI-Gehäuse bieten vier Mini-Koaxialstecker zwei Ein- und Ausgänge. Sie finden sie im Steckplatz 24 MIC-C/T/P Card auf FMEC. Die beiden oberen Anschlüsse sind für BITS 1 (In links und Out rechts) und die beiden unteren Anschlüsse für BITS 2 (In links und Out rechts) vorgesehen. Das Kabel ist ein 75-Ohm-Koaxialkabel mit einem 1.0/2.3-Koaxialanschluss.

Looped BITS-Timing

Im gemischten Timing-Modus werden externe und Line-Eingaben als Referenzen verwendet. Die Gefahr bei gemischtem Timing besteht in Zeitschleifen. Als Alternative zum gemischten Timing können Sie die von einer optischen Leitung abgeleitete BITS-Ausgabe als Eingabe für einen sekundären BITS verwenden. Es gibt mehrere Möglichkeiten, das Looped BITS-Timing zu verkabeln und bereitzustellen (Beispiel [Abbildung 1](#)).

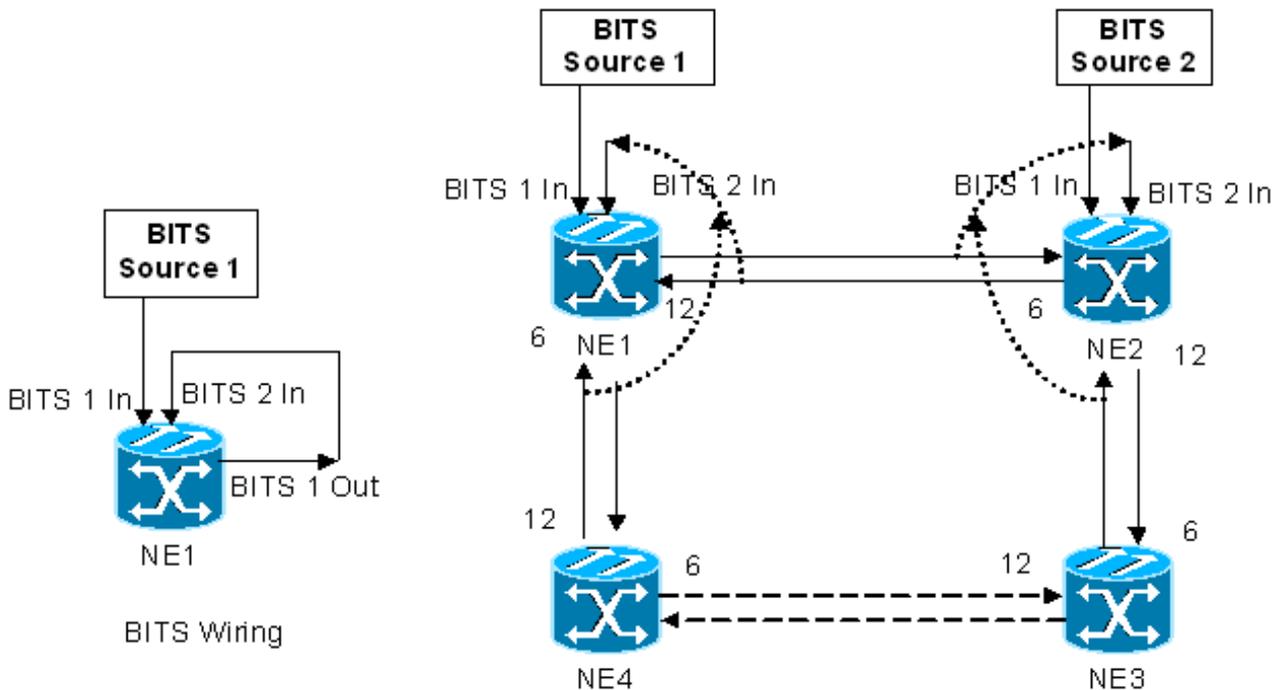
Abbildung 1: ONS 15454-Zeitschaltung



Hinweis: Die Verwendung einer Looped BITS-Konfiguration verhindert Timing-Loops nicht. Verwenden Sie die gleiche Vorsicht wie bei der Bereitstellung im gemischten Modus.

Verdrahten Sie einen der beiden BITS Out (BITS 1 Out) direkt mit den zweiten BITS In-Pins (siehe [Abbildung 2](#)).

Abbildung 2: Beispiel für eine Looped BITS-Konfiguration



Der Wire-Pin A3 ist zum Pin A2 und Pin B3 zum Pin B2. Verkabelung von BITS 1 Ein wie bereits beschrieben

Bereitstellung von BITS 2 In als zweite externe Referenz zusätzlich zum BITS des angeschlossenen BITS-Geräts (die primäre Referenz). Ebenso werden NE1 und NE2 verkabelt und bereitgestellt.

NE4 leitet das primäre Timing von NE1 und das sekundäre Timing von NE3 ab. NE3 leitet das primäre Timing von NE2 und das sekundäre Timing von NE4 ab. Aktivieren Sie Source Specific Multicast (SSM) auf allen Knoten.

Zur Aktivierung von BITS Out sind zwei Leitungen als Zeitquellen für BITS 1 Out bereitzustellen. Auf NE1 ist ein Port an Steckplatz 12 die primäre Quelle und ein Port an Steckplatz 6 die sekundäre Quelle. Auf NE2 ist Steckplatz 6 die primäre Quelle und Steckplatz 12 die sekundäre Quelle.

[Tabelle 3](#) zeigt die Timing-Bereitstellungsinformationen für alle vier Knoten.

Tabelle 3: Informationen zur Zeitplanung für die Bereitstellung

"Slot0:"	Timing-Modus	Primär	Sekundär	Dritte	BITS 1 Aus Primär	BITS 1 Out Sekundär
NE1	Extern	BIT 1 Zoll	BITS 2-Zoll	Intern	12	6
NE2	Extern	BIT 1 Zoll	BITS 2-Zoll	Intern	6	12
NE3	Leitung	6	12	Intern	-	-
NE4	Leitung	12	6	Intern	-	-

Sie können für dieses Zeitplanschema mindestens drei Fehlerszenarien analysieren, wie hier

erläutert:

- **Szenario 1: BITS-Quelle 1 schlägt fehl**Fällt die BITS-Quelle 1 aus, wechselt NE1 zu BITS 2, das von Steckplatz 12 und somit von BITS Source 2 abgeleitet ist. An anderen Knoten gibt es keinen Timing-Switch.
- **Szenario 2: BITS-Quelle 1 und BITS-Quelle 2 sind ausgefallen**Wenn BITS Source 2 auch nach Ausfall von BITS Source 1 ausfällt, wechselt NE2 in den Holdover-Modus, da NE2 DUS aus den Steckplätzen 6 und 12 empfängt. Alle vier Knoten werden mit dem internen Oszillator von NE2 in einem Timing gesteuert.
- **Szenario 3: BITS-Quelle 1 und Verbindung zwischen NE1 und NE2 fehlschlagen**Wenn die BITS-Quelle 1 ausfällt und die Verbindung zwischen NE1 und NE2 danach ausfällt, wechselt NE1 in den Holdover-Modus, da NE1 DUS von Steckplatz 6 empfängt. NE4 schaltet von NE3 auf die sekundäre Quelle um und entfernt das DUS, das NE1 empfängt. Daher kann NE1 zu BITS 2 In wechseln.

Zugehörige Informationen

- [Technischer Support und Dokumentation für Cisco Systeme](#)