

ONS 15454의 BITS 와이어링 정보 및 루프된 BITS 타이밍

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[BITS 와이어링 정보](#)

[루프된 BITS 타이밍](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 BITS(Building Integrated Timing Supply) 배선 정보를 설명하고 Cisco ONS 15454에서 반복되는 BITS 타이밍 컨피그레이션의 사례를 소개합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Cisco ONS 15454
- GR Core Telecordia 표준

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco ONS 15454

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오](#).

BITS 와이어링 정보

각 ANSI 새시에는 2개의 수신 BITS(1 및 2) 포트와 2개의 발신 BITS(1 및 2) 포트가 있습니다. 표 1과 같이 각 클럭 신호에 두 개의 핀이 할당됩니다.

표 1 - BITS 와이어링 차트

외부 장치	함수	연락처	팁 또는 링
비트 1	출력	A3	벨소리
	출력	B3	팁
	수신	A4	벨소리
	수신	B4	팁
비트 2	출력	A1	벨소리
	출력	B1	팁
	수신	A2	벨소리
	수신	B2	팁

표준 T1/E1 커넥터는 4개의 와이어(1, 2, 4 및 5)가 활성화된 8개의 핀을 포함합니다. 디바이스 유형 (DCE 또는 DTE)은 표 2에 표시된 대로 T1 핀을 정의합니다.

표 2 - T1 핀 아웃

핀 번호	이름	DCE(네트워크)	DTE(고객)
1	R	Tx 링	Rx 링
2	T	Tx 팁	Rx 팁
4	R1	Rx 링	Tx 링
5	T1	Rx 팁	Tx 팁

참고: 표 2의 용어에 대한 키는 다음과 같습니다.

- Tx: 종료 디바이스에서 전송합니다.
- Rx: 종료 장치에 수신합니다.
- 팁: 양수(+).
- 전화 걸기: 음수(-).

DCE를 DTE에 연결할 때(일반 컨피그레이션) 직선 통과 케이블을 사용해야 합니다. 그렇지 않으면 교차 케이블이 필요합니다. 예를 들어, DTE를 다른 DTE에 연결하기 위해 크로스 오버 케이블이 필요합니다. 그러면 Tx 팁이 Rx 팁과 통신하고 Tx 링이 Rx 링과 통신하게 됩니다. 이러한 케이블에서 한 커넥터의 핀 1은 항상 다른 커넥터의 핀 4에서 종료되며 한 커넥터의 핀 2는 항상 다른 커넥터의 핀 5에서 종료됩니다.

Cisco는 100ohm 유형 #22 또는 #24 AWG 차폐된 꼬임쌍선 케이블을 권장합니다. 카테고리 5 차폐된 꼬임쌍선 케이블은 이 기준을 충족합니다. 단단한 커넥터를 사용하여 밀착합니다. 또한 케이블 관련 문제를 최소화하기 위해 라인 구축을 올바르게 프로비저닝합니다.

RJ-48C 및 RC-45는 T1 종단 시 사용할 수 있는 두 개의 공통 커넥터입니다. 둘 다 핀 8개가 있다.

타이밍 T1/E1 연결에는 타이밍 소스에서 수신자로의 단방향 통신을 나타내는 단방향 데이터가 포함됩니다. 따라서 각 타이밍 신호에 두 개의 와이어만 있으면 됩니다. 포트가 다운되지 않도록 공급자는 포트에 대한 내부 루프백을 프로비저닝할 수 있습니다. BITS 클럭을 BITS In 핀에 연결하려면

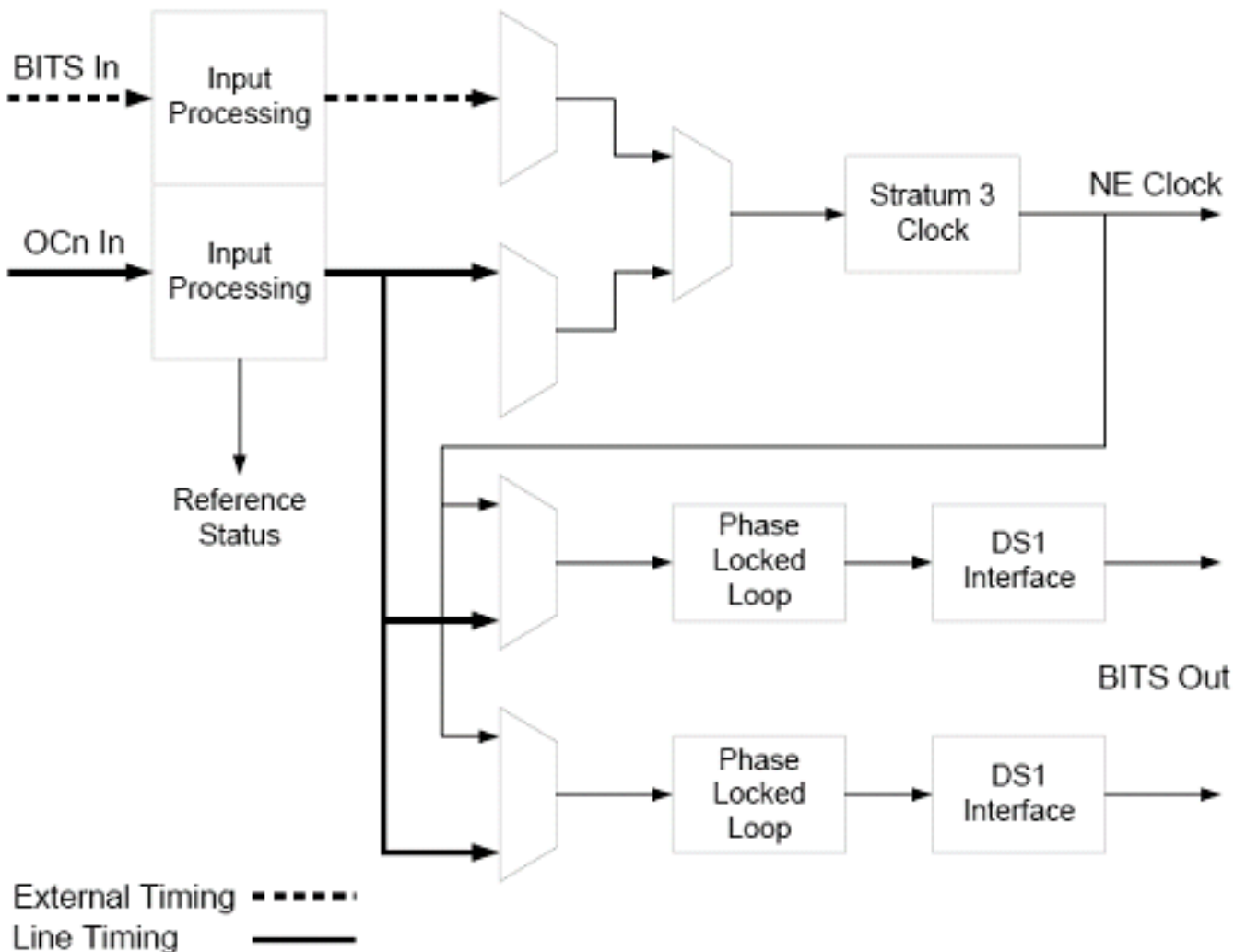
벨올림에 연결하고 팁에 연결합니다. 예를 들어, BITS1 In의 경우 핀 1을 A4로, 핀 2를 B4로 와이어해야 합니다.

ETSI 새시의 경우 소형 동축 커넥터 4개가 입력 2개와 출력 2개를 제공합니다. FMEC의 슬롯 24 MIC-C/T/P 카드에서 찾을 수 있습니다. 상단 2개의 커넥터는 BITS 1(왼쪽 및 오른쪽)용 커넥터이고 아래쪽 2개의 커넥터는 BITS 2(왼쪽 및 오른쪽)용 커넥터입니다. 케이블은 1.0/2.3 미니어처 동축 커넥터가 달린 75ohm 동축 케이블입니다.

루프된 BITS 타이밍

혼합 타이밍 모드에서는 외부 및 라인 입력을 참조로 사용합니다. 타이밍 혼합의 위험은 타이밍 루프의 가능성입니다. 혼합 타이밍의 대안으로 옵티컬 라인에서 파생되는 BITS 출력을 보조 BITS에 대한 입력으로 사용할 수 있습니다. 루프가 있는 BITS 타이밍(예의 [그림 1](#) 참조)을 배선하고 프로비저닝하는 방법에는 여러 가지가 있습니다.

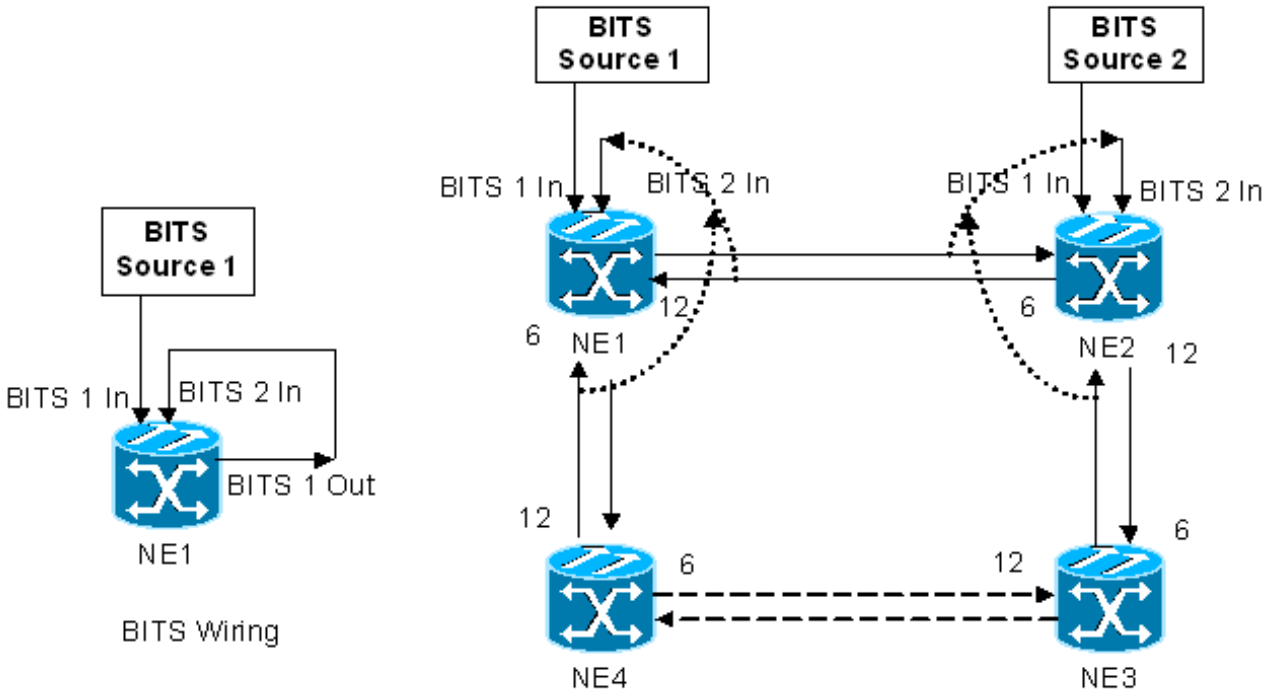
그림 1 - ONS 15454 Timing Circuit



참고: 루프가 반복되는 BITS 컨피그레이션을 사용해도 타이밍 루프가 방지되지 않습니다. 혼합 모드 프로비저닝과 동일한 주의를 사용합니다.

두 BITS Out(BITS 1 Out) 중 하나를 두 번째 BITS In 핀에 직접 연결합니다([그림 2](#) 참조).

그림 2 - 반복되는 BITS 컨피그레이션 샘플



와이어 핀 A3는 A2를 고정하는 것이고 핀 B3은 B2를 고정하는 것입니다. 와이어 BITS 1은 앞에서 설명한 대로 핀합니다.

BITS 2 In을 연결된 BITS 장치의 BITS(기본 참조) 외에 두 번째 외부 참조로 프로비저닝합니다. 마찬가지로, NE1과 NE2를 모두 유선 및 프로비저닝합니다.

NE4는 NE1에서 기본 타이밍, NE3에서 보조 타이밍을 도출합니다. NE3은 NE2에서 기본 타이밍, NE4에서 보조 타이밍(보조 타이밍)을 파생합니다. 모든 노드에서 SSM(Source Specific Multicast)을 활성화합니다.

BITS Out을 활성화하려면 두 행을 BITS 1 Out의 타이밍 소스로 규정합니다. NE1에서 슬롯 12의 포트는 기본 소스이고 슬롯 6의 포트는 보조 소스입니다. NE2에서 슬롯 6은 기본 소스이고 슬롯 12는 보조 소스입니다.

표 3은 4개 노드 모두에 대한 프로비저닝 시간 정보를 보여줍니다.

표 3 - 프로비저닝 시간 정보

장치	타이밍 모드	기본	보조	세 번째	BITS 1 출력 기본	BITS 1 출력 보조
NE1	외부	BITS 1인치	BITS 2인치	내부	12	6
NE2	외부	BITS 1인치	BITS 2인치	내부	6	12
NE3	선	6	12	내부	-	-
NE4	선	12	6	내부	-	-

여기에 설명된 대로 이 타이밍 체계에 대한 최소 3개의 실패 시나리오를 분석할 수 있습니다.

- **시나리오 1: BITS 소스 1이 실패함** BITS 소스 1이 실패하면 NE1은 슬롯 12에서 파생되어 BITS 소스 2에서 파생되는 BITS 2로 전환됩니다. 다른 노드에는 타이밍 스위치가 없습니다.

- **시나리오 2:BITS 소스 1과 BITS 소스 2 모두 실패**BITS Source 2가 BITS Source 1 실패 후 BITS Source 2가 실패하면 NE2가 Holdover 모드로 들어갑니다. NE2는 슬롯 6과 12에서 DUS를 수신하기 때문입니다. 4개의 노드는 모두 NE2의 내부 진동자에서 시간 조정됩니다.
- **시나리오 3:BITS Source 1 및 NE1과 NE2 간의 링크 실패**BITS Source 1이 실패하고 NE1과 NE2 간의 링크가 실패하면 NE1은 Holdover 모드로 들어갑니다. NE1은 슬롯 6에서 DUS를 수신하기 때문입니다. NE4는 NE3에서 보조 소스로 전환하고 NE1이 수신하는 DUS를 제거합니다.따라서 NE1은 BITS 2 In으로 전환할 수 있습니다.

관련 정보

- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)