

C8300でのPRIマルチクロッキングの設定

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[制約事項](#)

[設定](#)

[ハードウェアアーキテクチャ図](#)

[コンフィギュレーション](#)

[ネットワーククロック同期の一般的なガイドライン](#)

[例 1: NIMの1つのソースからクロッキングを取り出し、別のソースに注入する](#)

[例 2: 各NIMの異なるソースとのクロッキングの同期](#)

[確認](#)

[関連情報](#)

はじめに

このドキュメントでは、Cisco C8300ルータのT1/E1インターフェースクロッキングのメカニズムとマルチクロック同期の設定について説明します。

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。

一次群速度インターフェイス(PRI)

サービス総合デジタルネットワーク(ISDN)

構内交換機(PBX)

使用するコンポーネント

このドキュメントは、次を含む2枚のネットワークインターフェイスモジュール(NIM)カードを搭載した音声ルータに適用されます。

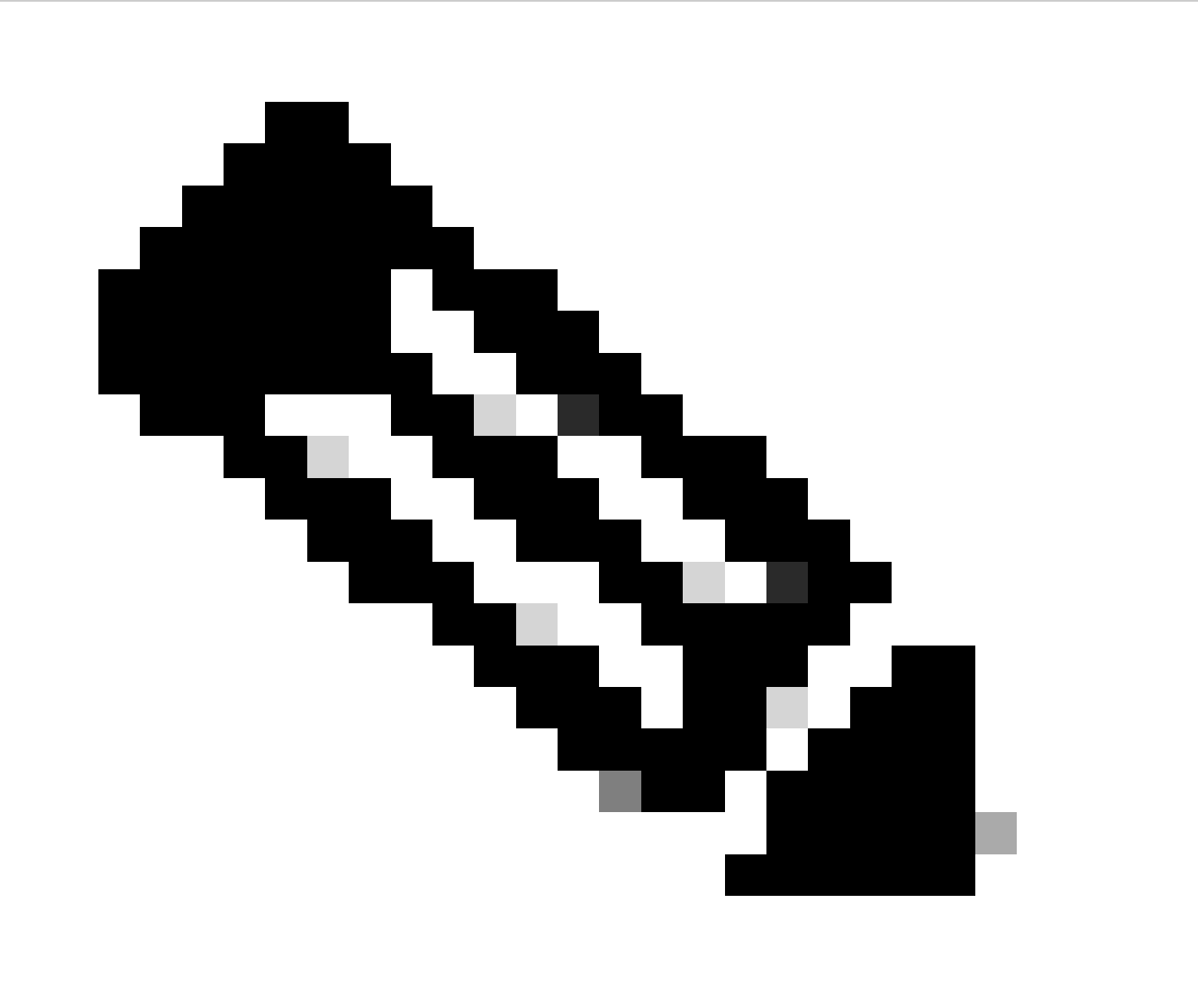
- Cisco Catalyst 8300 シリーズ エッジ プラットフォーム
- Cisco 4000ファミリサービス統合型ルータ

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、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認して

ください。

背景説明

Cisco C8300ルータのアーキテクチャは、前世代のルータとは異なります。複数のソースからのクロッキングを使用するには、各ソースにネットワークインターフェイスモジュールが必要です。1つのNIMでは、音声ポートのあるすべてのT1/E1回線で、リモート側の同じクロックソースを使用する必要があります。ルータに複数のNIMモジュールがある場合は、複数のクロックソースを設定できます。



注:NIMモジュールごとに1つのクロックソースを設定できます。これは、クロックソースの数がルータのNIMモジュールの数と一致することを意味します。

C8300プラットフォームをPRI構成と統合する場合は、各モデルの仕様を確認してください。

モデル	説明
-----	----

C8300-2N2S-4T2X	SMスロットX 2およびNIMスロットX 2、10ギガビットイーサネットポートX 2および1ギガビットイーサネットポートX 4
C8300-2N2S-6T	SM X 2およびNIM X 2、1ギガビットイーサネットポートX 6
C8300-1N1S-4T2X	SMスロットX 1およびNIMスロットX 1、10ギガビットイーサネットポートX 2および1ギガビットイーサネットポートX 4
C8300-1N1S-6T	SMスロットX 1およびNIMスロットX 1、10ギガビットイーサネットポートX 2および1ギガビットイーサネットポートX 4

これらの仕様に基づいて、マルチクロッキングを設定できるのは、C8300-2N2S-4T2XおよびC8300-2N2S-6Tモデルだけです。

制約事項

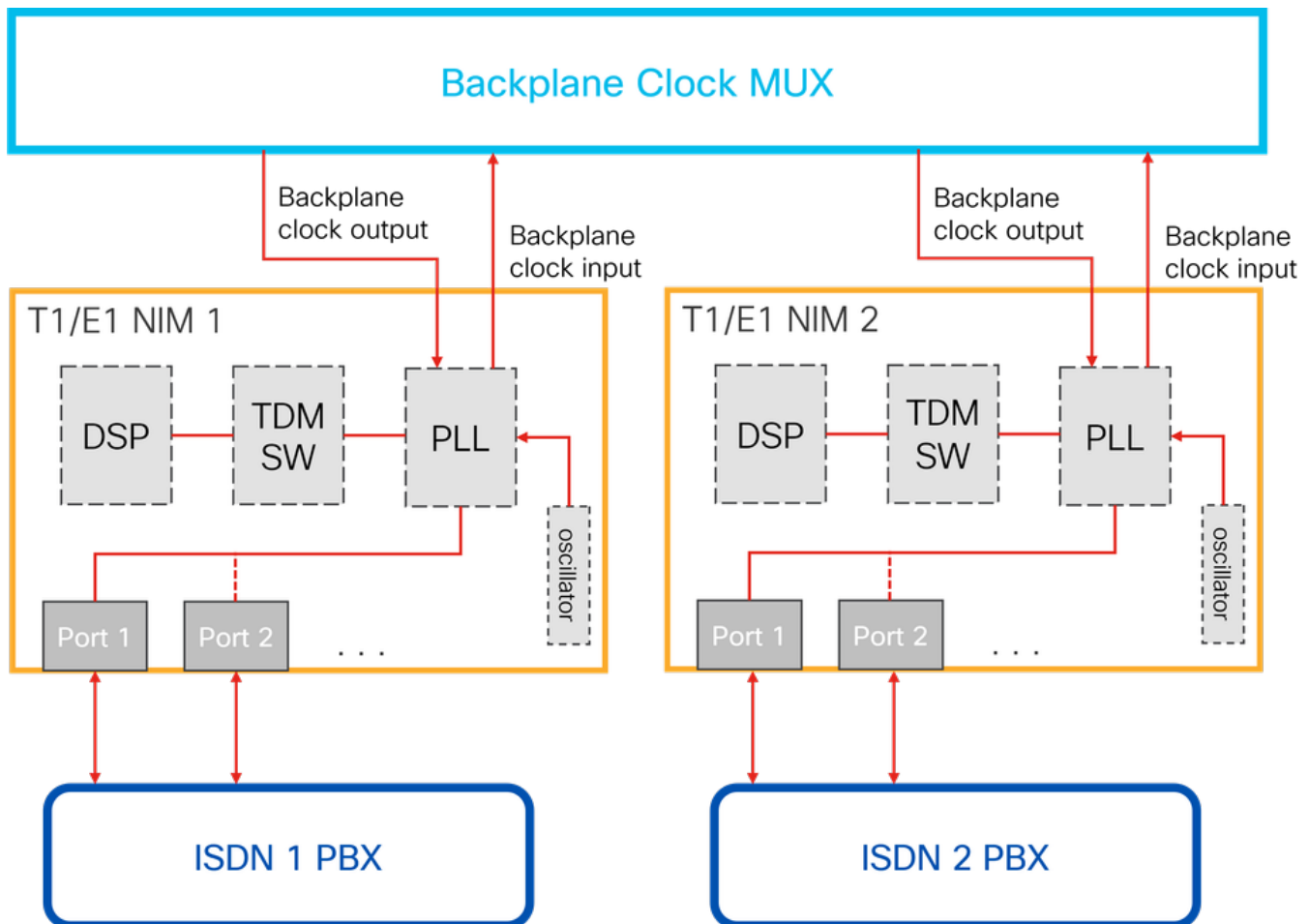
この項では、ルータでネットワーククロック同期を設定する際の制限事項について説明します。

- ルータのクロックソースとして、NIMごとに2つのポートを設定できます。
- 複数の入力ソースを同じ優先順位で設定することは、TSM (スイッチングメッセージの遅延) に影響を与えるため、お勧めできません。
- クロックソースの品質はルータでは考慮されません。同期ステータスメッセージ(SSM)は、隣接するネットワーク要素にクロックの品質レベルを通知しますが、ルータではサポートされていません。ルータは、可用性と設定された優先順位に基づいてクロックソースを選択します。

設定

ハードウェアアーキテクチャ図

このセクションでは、C8300-2N2SルータのT1/E1インターフェイスのアーキテクチャについて説明します。



C8300-2N2Sハードウェアアーキテクチャ図

Backplane Clock Multiplexer (MUX ; バックプレーンクロックマルチプレクサ) を使用すると、モジュール間でのクロック同期が可能になりますが、バックプレーンとの同期はオプションです。各モジュールを異なるクロックソースに割り当てると、モジュールは、それぞれのクロック信号を提供する異なるデバイスに接続できます。

クロック同期を慎重に計画し、プラットフォームモデルに対するマルチクロッキングの実現可能性を評価する必要があります。クロック同期が正しくないと、回線スリップが発生し、オーディオ品質が低下してファックス送信が中断する可能性があります。

コンフィギュレーション

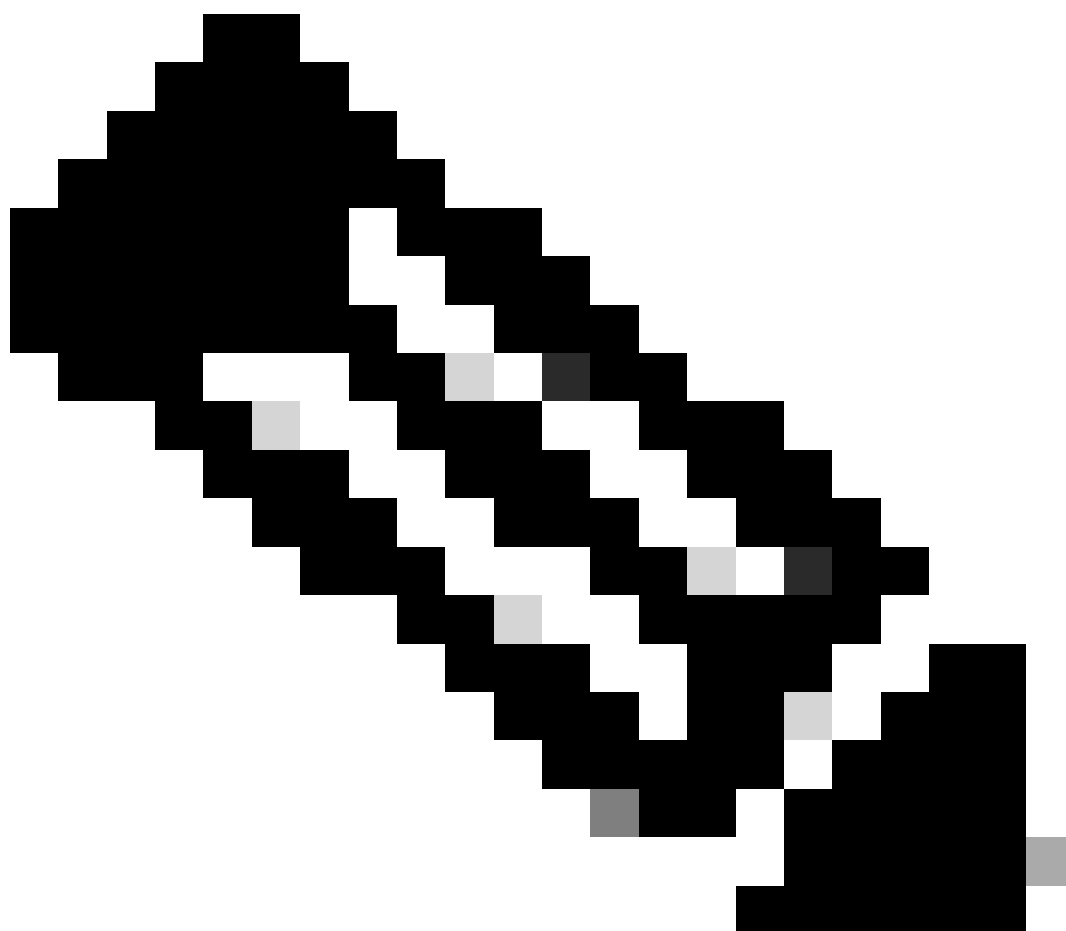
T1/E1コントローラにマルチクロッキングを設定すると、次の2つのシナリオが考えられます。

1. NIMの1つのソースからクロッキングをプルし、別のソースに注入します。
2. 各NIMの異なるソースとクロッキングを同期します。

ネットワーククロック同期の一般的なガイドライン

- どちらのシナリオでも、network-clock synchronization automaticグローバルコマンドを設定する必要があります。このコマンドは、モジュールでクロッキングが開始していることを確認します。Cisco IOS® XEのバージョンによっては、このコマンドがデフォルトで無効になっている可能性があります。

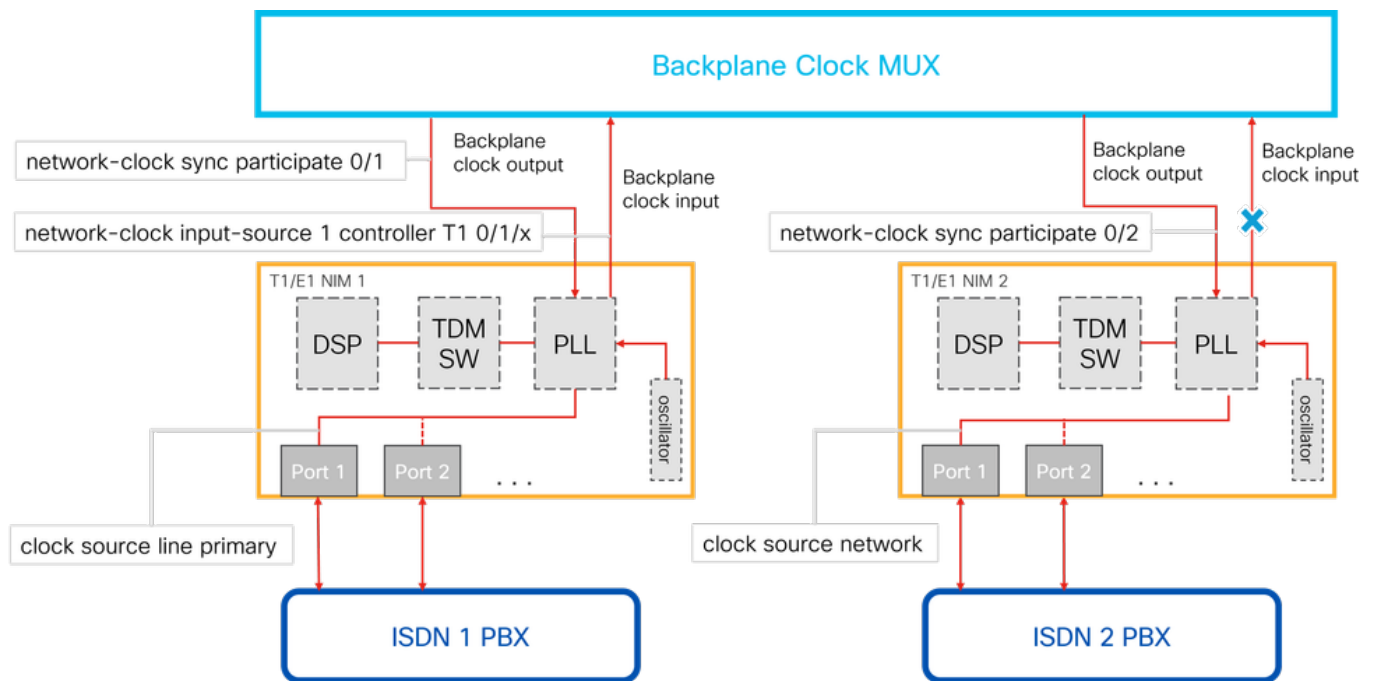
- NIMモジュールにnetwork-clock synchronization participateコマンドが設定されていない場合、そのモジュールは独自のクロックドメインとして動作します。
 - network-clock input-source priority controller [t1|e1] slot/bay/portコマンドでは、バックプレーンクロックソースを設定し、その優先順位を設定します。
 - NIMに3つ以上のT1/E1ポートがある場合、追加のポートをデフォルト設定(clock source line)のままにしておくことができます。
 - 回線にクロッキングを提供するには、clock source networkコマンドを使用します。
 - clock source internalコマンドはデータT1/E1にだけ適用され、T1/E1音声には使用されません。データと音声の両方を同じNIMモジュールで実行できます。
 - 回線からクロックソースを回復するには、コマンドclock source line [primary | secondary]
-



注：回線からクロッキングを回復する場合は、常にプライマリ入力ソースを選択してください。セカンダリ入力ソースの設定はオプションです。

例 1：NIMの1つのソースからクロッキングを取り出し、別のソースに注入する

このシナリオでは、ISDN 1 PBXからNIM 1にクロッキングがプルされると同時に、バックプレーンクロックから信号がプルされて、同じクロッキングがNIM 2で使用されています。



あるNIMから別のNIMへのクロック同期

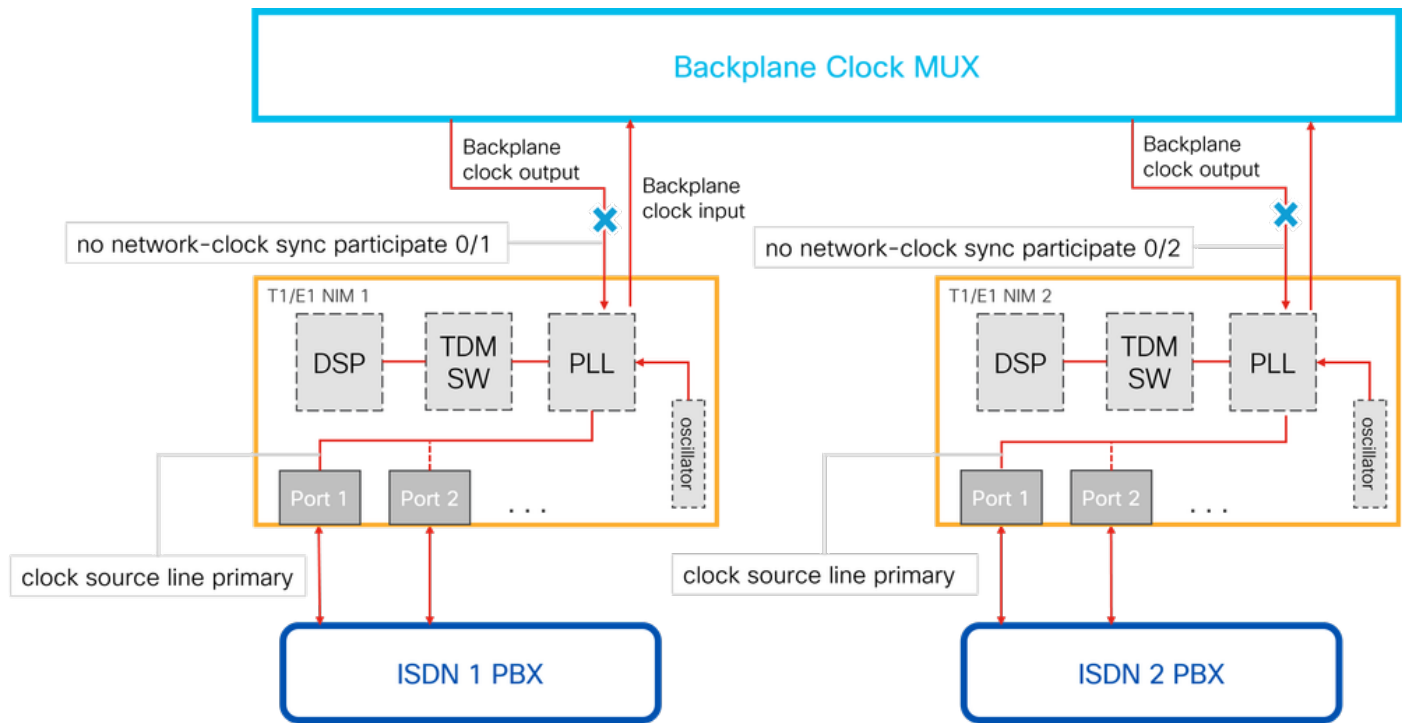
```
Router(config)# network-clock synchronization automatic
Router(config)# network-clock synchronization participate 0/1
Router(config)# network-clock input-source 1 controller T1 0/1/0
Router(config)# network-clock synchronization participate 0/2
```

```
Router(config)# controller T1 0/1/x
Router(config-controller)# clock source line primary
```

```
Router(config)# controller T1 0/2/x
Router(config-controller)# clock source network
```

例 2.各NIMの異なるソースとのクロッキングの同期

この設定では、各NIMはクロックソースとして回線を使用し、バックプレーンとは同期しません。NIM 1はクロックソースとしてISDN 1 PBXと同期し、NIM 2はクロックソースとしてISDN 2 PBXと同期します。

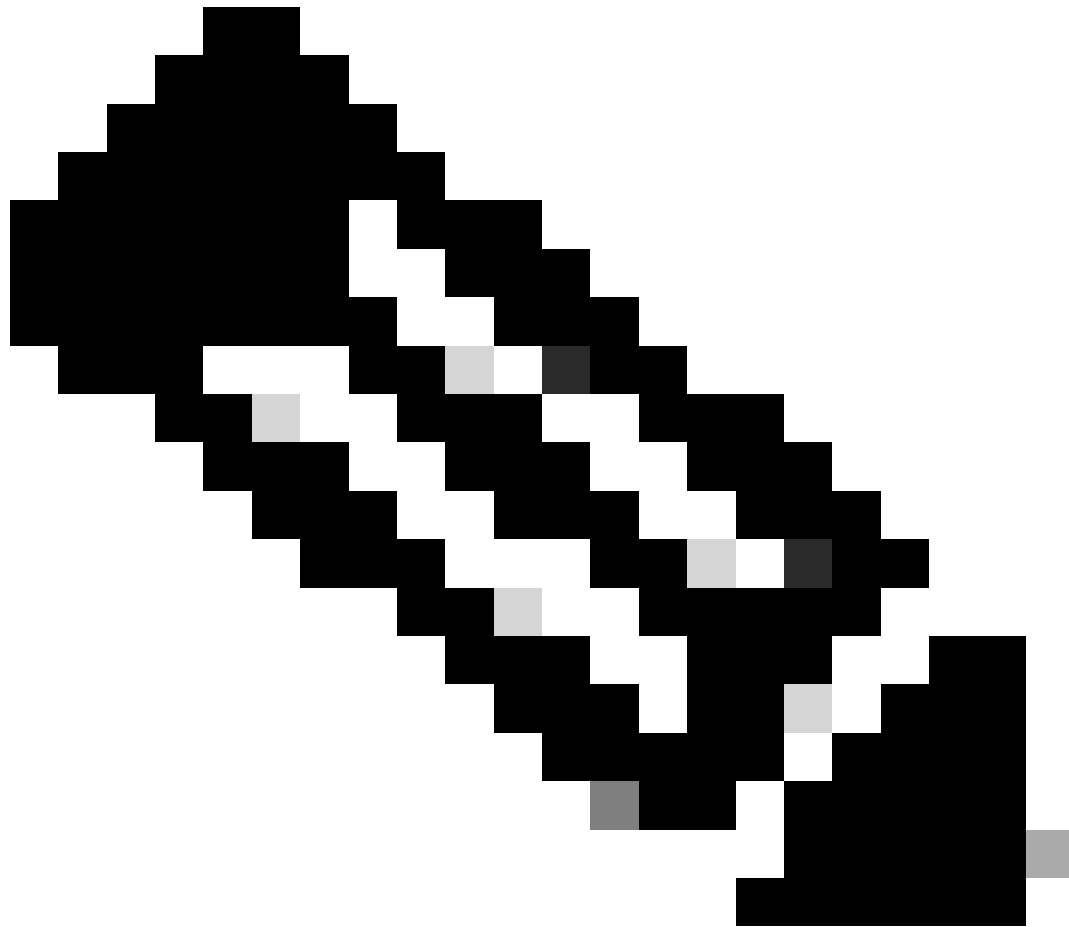


各NIMの異なるソースのクロック同期

```
Router(config)# network-clock synchronization automatic
Router(config)# no network-clock synchronization participate 0/1
Router(config)# no network-clock synchronization participate 0/2

Router(config)# controller T1 0/1/0
Router(config-controller)# clock source line primary

Router(config)# controller T1 0/2/0
Router(config-controller)# clock source line primary
```



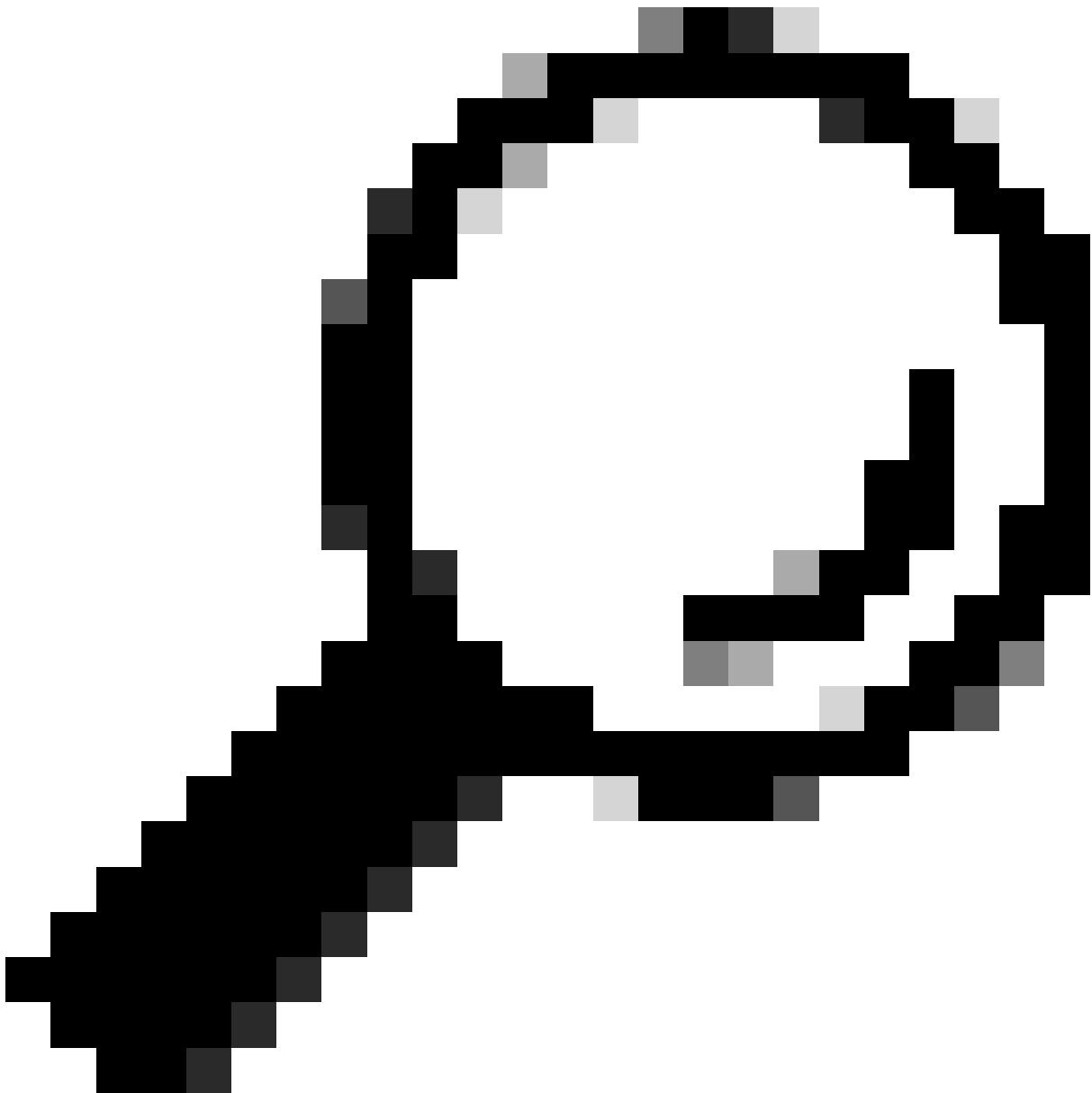
注：単一のNIM設定例については、「[Cisco 4000シリーズサービス統合型ルータのネットワーク同期](#)」を参照してください。

確認

show controller t1コマンドは、コントローラのハードウェアステータスに関する情報を提供し、テクニカルサポートによって実行されるような診断タスクに有用です。このコマンドは、次の情報も提供します。

- T1 リンクの統計情報スロットおよびポート番号を指定すると、15分インターバルごとの統計情報が表示されます。
- 物理層とデータリンク層の問題をトラブルシューティングするための情報。
- T1 回線上のローカル アラームおよびリモート アラーム情報（ある場合）

コントローラ内のクロック同期を確認するには、Slip Secsカウンタを監視します。このカウンタの値0は、適切なクロック同期を示します。



ヒント: clear countersコマンドを使用して、T1カウンタをリセットします。カウンタをクリアすると、T1/E1回線でスリップが発生しているかどうかを簡単に監視できます。このコマンドでは、他のすべてのインターフェイスカウンタもリセットされることに注意してください。

show isdn statusコマンド出力の例を次に示します。この例では、各コントローラのSlip Secsカウンタが0であるため、クロックが同期されていることを確認できます。

```
C8300#show controller t1
T1 0/1/0 is up
  Applique type is Channelized T1
  Cablelength is long gain36 0db
  No alarms detected.
  alarm-trigger is not set
```

Soaking time: 3, Clearance time: 10
 AIS State:Clear LOS State:Clear LOF State:Clear
 Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Network.
 BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
 Data in current interval (14 seconds elapsed):
 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
 Total Data (last 24 hours)
 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs

T1 0/1/1 is up
 Applique type is Channelized T1
 Cablelength is long gain36 0db
 No alarms detected.
 alarm-trigger is not set
 Soaking time: 3, Clearance time: 10
 AIS State:Clear LOS State:Clear LOF State:Clear
 Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line.
 BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
 Data in current interval (13 seconds elapsed):
 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
 Total Data (last 24 hours)
 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs

T1 0/1/2 is up
 Applique type is Channelized T1
 Cablelength is long gain36 0db
 No alarms detected.
 alarm-trigger is not set
 Soaking time: 3, Clearance time: 10
 AIS State:Clear LOS State:Clear LOF State:Clear
 Framing is ESF, Line Code is B8ZS, Clock Source is Line.
 BER thresholds: SF = 10e-3 SD = 10e-6
 Data in current interval (12 seconds elapsed):
 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations
 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins
 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs
 Total Data (last 24 hours)
 0 Line Code Violations, 0 Path Code Violations,
 0 Slip Secs, 0 Fr Loss Secs, 0 Line Err Secs, 0 Degraded Mins,
 0 Errored Secs, 0 Bursty Err Secs, 0 Severely Err Secs, 0 Unavail Secs

関連情報

- [Cisco Catalyst 8300シリーズエッジプラットフォームデータシート](#)
- [ISR4KでのT1/PRI回線クロック設計の考慮事項](#)
- [Cisco 4000シリーズサービス統合型ルータのネットワーク同期](#)
- [Cisco第4世代T1/E1音声およびWANネットワークインターフェイスモジュールの設定](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。