

# Circuit note en tech de synchronisation, de patinage et de synchronisation DSP TDM

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Suppositions](#)

[Synchronisation et glissements de horloge](#)

[Synchronisation sur des Routeurs de Cisco](#)

[Domaines de synchronisation](#)

[Quand synchroniser des horloges](#)

[Comment synchroniser des horloges](#)

[Scénarios](#)

[Scénarios : La synchronisation de réseau est exigée](#)

[Scénarios : La synchronisation de réseau n'est pas exigée](#)

[Scénario : Configuration mélangée](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document décrit comment dépanner des problèmes avec la synchronisation de réseau. Il y a beaucoup de bons documents sur les questions et les solutions de synchronisation, et ce document n'est pas destiné pour répéter les informations. Au lieu de cela, l'objectif est de consolider la connaissance dans ces documents et de fournir des pointeurs à ces documents pour des détails.

En mettant en application une interface du multiplexage temporel (TDM) (T1/E1), certaines des questions suivantes peuvent se produire :

- Audio à sens unique ou aucun audio sur le réseau téléphonique public commuté (POTS) - appels à-VoIP ou appels de Pot-à-POTS
- Modems qui ne s'exercent pas
- Télécopies qui sont inachevées ou ont les lignes manquantes
- Connexions de télécopie qui échouent
- Écho et médiocre qualité de voix à l'appel VoIP
- Bruit statique pendant les appels téléphoniques

Si la commande de **t1 de show controller** est utilisée afin d'étudier de tels problèmes, on peut observer des glissements de horloge. La solution n'est pas nécessairement de faire le t1 participer à la synchronisation de réseau ; en effet, la synchronisation de réseau pourrait bien être le problème.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si le réseau est vivant, assurez-vous que l'impact potentiel de chaque commande est compris avant qu'il soit mis en application.

### Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Informations générales

### Suppositions

- Non tous les modules réseau (NM) et cartes de Voix sont discutés exhaustivement. La présence des processeurs de signaux numériques à bord (DSP) et des circuits à verrouillage déphasé de boucle (PLLs) sur un module donné détermine si ce module peut fonctionner dans son propre clockinPleasein.
- Les références au t1 s'appliquent à l'E1.
- Des applications de données (telles que l'utilisation de T1s/E1s de porter des données) ne sont pas adressées.
- Des Plateformes sans horloges du fond de panier TDM (telles qu'UC5xx et IAD) ne sont pas discutées.

### Synchronisation et glissements de horloge

Le trafic reçu sur une interface de t1 ou d'E1 est intérieur répétant des séquences de bits

appelées les trames ; chaque trame est un nombre fixe de bits. Le périphérique récepteur compte simplement le nombre de bits afin de déterminer le début et l'extrémité d'une trame et sait ainsi exactement quand s'attendre à l'extrémité d'une trame.

Cependant, si la synchronisation entre l'envoi et le périphérique récepteur n'est pas identique, le périphérique récepteur pourrait échantillonner le flux de bits au moment faux, qui a comme conséquence le retour d'une valeur incorrecte. Cette condition est connue comme glissement de horloge.

Par définition, un glissement de horloge est la répétition ou la suppression d'un bit (ou du bloc de bits) dans un flux de données synchrones, dû à une anomalie dans lue et écrit des débits à une mémoire tampon. Les slips surgissent parce qu'une mémoire tampon de matériel ou d'autres mécanismes ne peut pas faciliter des différences entre les phases ou les fréquences des signaux entrants et sortants. Ceci se produit quand la synchronisation du signal sortant n'est pas dérivée de celle du signal en entrée.

Dans le cadre de ce document, pensez au port de t1 comme périphérique récepteur et au DSP comme périphérique de envoi.

## Synchronisation sur des Routeurs de Cisco

les Routeurs TDM-capables de Cisco utilisent un oscillateur interne comme un clock source afin de passer le trafic à travers le fond de panier et à travers d'autres interfaces. Les Routeurs de Cisco qui sont TDM-capables sont la génération 1 (ISR G1) de routeur de Services intégrés, la génération 2 (ISR G2) ISR, et les AS5xxx.

Tandis que le logiciel de Cisco IOS® peut facilement contrôler la synchronisation, le mode de synchronisation par défaut sur ces Routeurs est exécution efficacement libre. Le signal d'horloge reçu d'une interface n'est pas connecté au fond de panier TDM du routeur et n'est pas utilisé pour la synchronisation interne entre le reste du routeur et d'autres interfaces.

## Domaines de synchronisation

Chaque carte de module de réseau voix (par exemple, le NM-HDV2) a ses propres circuits PLL et peut fournir :

- un domaine de synchronisation pour les ports s'est connecté à ce nanomètre.
- un domaine de synchronisation pour les modules DSP vocaux par paquets (PVDM2) et DSP résidents sur ce nanomètre.

Dans des Routeurs de Cisco, il y a un PLL sur la carte mère, appelée la réseau-horloge. Ce PLL agit en tant qu'horloge interne au fond de panier TDM sur le routeur et peut verrouiller en fonction à une source externe de synchronisation.

**Note:** Le PLL peut verrouiller en fonction à seulement une source externe.

Pensez au NM comme cartes de voix améliorée. En plus de l'électronique de carte de Voix, le NM ont également PLLs et DSP. C'est-à-dire, le nanomètre a essentiellement tout exigé afin d'être un domaine de synchronisation d'un seul bloc.

## Quand synchroniser des horloges

Voici plusieurs instructions à aider à déterminer si la synchronisation de réseau est exigée :

- Toutes les interfaces qui partagent un pool commun des ressources DSP (par exemple, de l'autre NM) doivent avoir synchronisé des horloges.
- Dans les ISR, l'horloge pour les ressources DSP sur la carte mère doit être synchronisée avec le circuit ou l'interface à utiliser. Les ressources DSP sur la carte mère sont synchronisées du bus TDM, qui est également connu comme fond de panier.
- Si la configuration de passerelle de Voix inclut la connexion à une compagnie de téléphone avec la synchronisation de grande précision et à un autre périphérique TDM (tel qu'un PBX) sur le site, employez la synchronisation de réseau pour rentrer l'horloge de compagnie de téléphone et pour régénérer l'horloge de compagnie de téléphone comme référence de synchronisation au PBX.

**Note:** PVDM3s sont installés sur la carte mère avec les Plateformes d'ISR G2. Par conséquent, les horloges sont synchronisées. Comparez ceci à PDM2s, qui peut également être sur le NM.

## Comment synchroniser des horloges

Des horloges sont synchronisées quand vous utilisez un clock source pour traiter tout par les modules et les ports participants. Ceci exige une participation et une étape choisie :

1. Employez la commande de **network-clock-participate** afin de configurer les modules avec des horloges à synchroniser.
2. Configurez les clocks sources par ordre priorité pour servir de maître ou d'horloges de référence. Les fournisseurs de compagnie de téléphone fournissent généralement la synchronisation très précise, ainsi le clock source de compagnie de téléphone est habituellement sélectionné comme maître.
  1. Employez la **ligne de clock source** commande afin de configurer le port de t1 pour se connecter à la compagnie de téléphone.
  2. Employez la commande de **network-clock-select** afin de sélectionner ce t1 comme priorité 1.

## Scénarios

Voici plusieurs scénarios qui expliquent quand utiliser la synchronisation de réseau.

### Scénarios : La synchronisation de réseau est exigée

La synchronisation de réseau est nécessaire :

- Quand vous utilisez des cartes de Voix sur la carte mère. Les cartes de Voix n'ont pas leur propres PLLs ou DSP.
- Quand vous utilisez le NM qui n'ont pas assez des DSP à bord et qui doit utiliser les DSP sur la carte mère.

- Quand appels qui entrent dans les ressources DSP en utilisation NM sur la carte mère DSP pour transcoder, des Conférences, et ainsi de suite.

Considérez un nanomètre à deux orifices dans lequel les deux ports de t1 sont connectés à deux fournisseurs de services différents. Si les deux clocks sources sont la strate 1 et sont parfaitement synchronisés, vous n'avez pas besoin de la synchronisation de réseau. Puisque c'est rare, cependant, la synchronisation de réseau devrait être exigée dans ce scénario.

## Scénarios : La synchronisation de réseau n'est pas exigée

Considérez le scénario où une passerelle à commande vocale a T1s/E1s sur le NM avec leurs propres DSP. S'il n'y a aucun DSP sur la carte mère ou si les DSP ne sont pas utilisés (c'est-à-dire, aucune agriculture DSP est utilisés ou configurés), chaque nanomètre fonctionne dans son propre domaine de synchronisation. Dans ce scénario, il n'y a aucun besoin de réseau synchronisant ou des commandes de **network-clock-participate** ou de réseau-horloge-configuration.

## Scénario : Configuration mélangée

Considérez une situation où les ports de t1 sur deux NM différent sur un routeur se connectent à deux clocks sources différents (tels que deux transporteurs différents). Voici les différentes configurations pour résoudre cette situation.

Si les deux modules ont des DSP à bord :

- Ne font pas la participation d'horloge de configure network pour l'un ou l'autre de port.

Si au moins un des modules a des DSP à bord, mais n'a pas besoin de DSP à bord :

- Configure network synchronisant pour le module qui utilise seulement la carte mère DSP.
- Ne font pas la participation d'horloge de configure network le nanomètre qui a ses propres DSP ; ceci localise le nanomètre dans son propre domaine d'horloge.

Si vous voulez que les deux modules participent à la synchronisation de réseau :

- Configurez un des modules pour prendre l'horloge du fournisseur de services.
- Configurez l'autre module pour prendre l'horloge d'une source interne, telle que le fond de panier TDM. C'est un exemple de configuration :

```
Miami#show running-config
!
!
Unnecessary output deleted
!
network-clock-participate slot 1
network-clock-participate slot 2
network-clock-select 1 T1 1/0
!
!
controller T1 1/0
description PSTN Trunk
framing esf
clock source line
linecode b8zs
```

```
ds0-group 1 timeslots 1-24 type e&m-wink-start
!  
controller T1 2/0  
description Tie Trunk to PBX  
framing esf  
clock source internal  
linecode b8zs  
ds0-group 1 timeslots 1-24 type e&m-wink-start  
!  
end
```

Référez-vous à ces documents pour des détails sur la syntaxe de commande. Les commandes sont plate--dépendantes :

- [La synchronisation des configurations sur basé sur IOS Voix-capable Plateformes-fournit des commandes de configuration pour différentes Plateformes.](#)
- [Système vocal](#) synchronisation Synchroniser-[Décrire](#), slips, et domaines d'horloge.

**Note:** Utilisez l'[Outil de recherche de commande](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour obtenir plus d'informations sur les commandes utilisées dans cette section.

## [Informations connexes](#)

- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)