

Instruction pour approvisionner la temporisation sur ONS 15454

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Configuration de la temporisation au niveau du noeud](#)

[Calendrier général](#)

[Installations BITS](#)

[Listes de référence](#)

[Configuration du délai au niveau de la carte d'E/S optique](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit comment vous pouvez provisionner la synchronisation sur ONS 15454 via Cisco Transport Controller (CTC). CTC vous propose deux méthodes pour provisionner la synchronisation et modifier les paramètres :

- Au niveau du noeud, vous pouvez configurer la synchronisation à partir de l'onglet **Provisioning/Timing**. Ici, vous pouvez provisionner différents modes de synchronisation et références pour l'ensemble du noeud.
- Sur chaque port optique, vous pouvez modifier les paramètres par défaut du message d'état synchrone (SSM).

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Cisco ONS 15454

Components Used

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Cisco ONS 15454

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Conventions

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

Configuration de la temporisation au niveau du noeud

Le niveau noeud comprend trois sections de configuration :

- Calendrier général
- Construction d'installations BITS (Integrated Timing Supply)
- Listes de référence

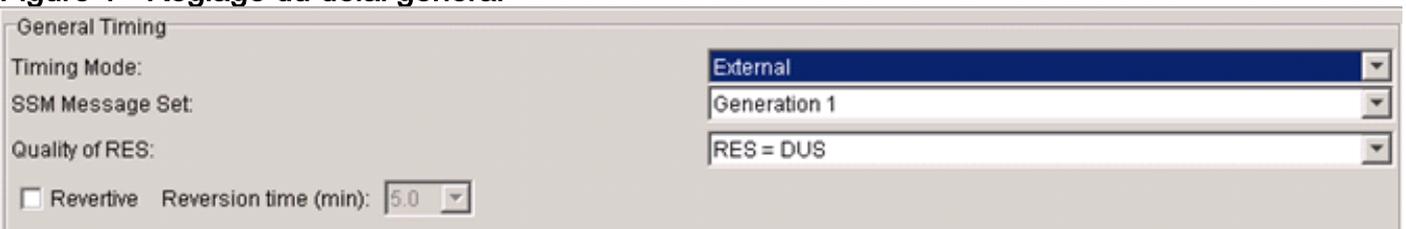
Calendrier général

La section General Timing définit :

- Mode de synchronisation pour le NE.
- Ensemble de messages SSM.
- La qualité des SER.
- Indique si la synchronisation réversible est utilisée.

Certaines options d'autres sections dépendent du mode de synchronisation que vous sélectionnez dans cette section. [La Figure 1](#) présente les paramètres par défaut.

Figure 1 - Réglage du délai général



La carte de contrôle de temporisation (TCC) agit toujours en tant que périphérique SSM Generation 2 (Gen2) pour SSM entrant, quels que soient les paramètres ici. Grâce au provisionnement, TCC peut traduire les messages Gen2 en messages de génération 1 (Gen1). TCC ou les sorties utilisent les messages traduits. Par exemple, supposons que le jeu de messages SSM est configuré pour être Gen1 et qu'un message Gen2 arrive. TCC affiche le message Gen2 pour l'interface entrante dans l'onglet **Conditions**. Cependant, TCC traduit le message en message équivalent Gen1 pour NE-SYNC et les sorties. Pendant la traduction de Gen2 vers Gen1, TCC utilise toujours un message de moindre qualité le plus proche pour un message de meilleure qualité. Par exemple, TCC traduit ST3E (niveau de qualité 5) en ST3 (niveau de qualité 4).

La synchronisation réversible signifie que le TCC revient à la référence de priorité la plus élevée avec le meilleur niveau de qualité SSM. La synchronisation non inverse signifie que le CTC choisit

la meilleure référence de qualité disponible et ne change pas en ce qui concerne la priorité. Vous pouvez définir la priorité dans la section Listes de références.

Installations BITS

Utilisez la section BITS Facilities pour provisionner deux ports BITS In et deux ports BITS Out. Afin d'activer un port BITS, modifiez l'état de OOS (hors service) en IS (en service). [La Figure 2](#) présente les paramètres par défaut.

Figure 2 : provisionnement des installations BITS pour SONET

| | BITS-1 | BITS-2 |
|------------------|---|---|
| BITS In State: | OOS | OOS |
| BITS Out State: | OOS | OOS |
| Coding: | B8ZS | B8ZS |
| Framing: | ESF | ESF |
| Sync. Messaging: | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> Enabled |
| AIS Threshold: | SMC | SMC |
| LBO: | 0-133 ft | 0-133 ft |

Cisco recommande deux périphériques de synchronisation externes pour la redondance. Le signal BITS entrant est un DS-1 de 1,544 MHz (pour les systèmes SONET) formaté en Superframe (SF) ou Extended Superframe (ESF). SSM nécessite ESF. Le codage et le tramage BITS sont applicables aux ports d'entrée et de sortie dans les versions antérieures à la version 5.0.

Pour les systèmes SDH, les installations BITS peuvent être E1, 2,048 MHz ou 64 kHz. Vous devez configurer le codage et le tramage appropriés pour qu'ils correspondent à la source.

Assurez-vous que la source BITS In est PRS (Primary Reference Source) ou PRC (Primary Reference Clock). En outre, assurez-vous qu'une source de synchronisation métallique, par exemple une horloge GPS (Global Positioning System) ou une horloge T1, fournit directement la source BITS In. Cisco ne recommande pas l'utilisation d'un T1 de données standard, car la densité des 1 ne peut pas être garantie. Un T1 de synchronisation est un T1 avec tous les 1.

Lorsque vous cochez la case **Activé** pour Synchroniser. Message, TCC s'attend à recevoir SSM des ports BITS In. Ici, la source BITS fournit SSM. Si une source BITS ne fournit pas de fonctionnalité SSM, ne cochez pas la case **Enabled**. Lorsque vous n'activez pas SSM, un message STU (Sync Traceability Unknown) s'affiche pour BITS In lorsque le signal d'horloge est dans les limites. Sinon, le message Ne pas utiliser (DUS) s'affiche. Dans les versions 5.0 et ultérieures, l'option Admin SSM est disponible lorsque la source d'horloge ne prend pas en charge SSM. Au lieu de l'unité STU par défaut, vous pouvez définir d'autres messages, par exemple, PRS.

Lorsque vous n'activez pas BITS dans SSM, l'option de seuil AIS est disponible pour alerter les périphériques externes dont le délai d'attente est dépassé à partir de BITS Out pour les échecs de synchronisation. Lorsque la qualité de l'horloge de ligne est inférieure au seuil sélectionné, l'AIS est envoyé sur BITS Out. Le seuil par défaut est SMC (S1 = 1 100) pour DS1 et G812L (S1 = 1 000) pour 2 MHz. Cisco recommande le système SETS (Synchronous Equipment Timing Supply) afin que tout signal dont la qualité est supérieure ou égale à SETS ne génère pas d'absence de signal. L'AIS est un signal de 1 non trame pour DS1 et aucun signal pour 2 MHz.

BITS Out SSM provient du SSM de la ligne active et envoie toujours SSM si l'installation prend en charge SSM. Si les valeurs SSM des lignes sont DUS, BITS Out envoie DUS. Si vous désactivez SSM pour la ligne active (au niveau du port), BITS Out envoie STU.

Listes de référence

La section Listes de référence vous permet de configurer les références de synchronisation et la source BITS Out. Vous pouvez configurer la priorité de chaque référence. La priorité peut aller de Ref-1, également appelé Référence principale, avec la priorité la plus élevée, à Ref-3, ou Troisième référence, avec la priorité la plus basse (voir [Figure 3](#)).

Figure 3 - Listes de référence de provisionnement

| Reference | NE Reference | BITS-1 Out | BITS-2 Out |
|-----------|----------------|------------------------|------------------------|
| Ref-1: | BITS-1 | slot 6 (OC48), port 1 | slot 6 (OC48), port 1 |
| Ref-2: | BITS-2 | slot 12 (OC48), port 1 | slot 12 (OC48), port 1 |
| Ref-3: | Internal Clock | None | None |

Ce tableau indique que les options disponibles dans les références dépendent du mode de temporisation sélectionné précédemment :

| Mode de synchronisation | Options de référence |
|-------------------------|---|
| Externe | BITS1, BITS2, horloge interne |
| Ligne | Tout port(s) d'E/S synchrone, horloge interne |
| Mixte | BITS1, BITS2, tout port(s) d'E/S synchrone, horloge interne |

Remarque : lorsque vous configurez la protection 1+1 entre deux ports optiques, vous pouvez provisionner uniquement le port de travail comme référence de synchronisation. Le port de protection est automatiquement sélectionné au cours d'un commutateur.

Lorsqu'un port est sélectionné pour la synchronisation, EnableSyncMsg est vérifié sur ce port d'E/S (voir la section [Configurer la temporisation au niveau de la carte d'E/S optique](#)). Notez également que pour supprimer une carte du châssis, vous ne pouvez pas provisionner les ports de cette carte comme référence.

Pour les références BITS Out, sélectionnez les ports d'E/S synchrones comme source. Les options de sortie BITS sont les ports d'E/S, la référence NE ou Aucun.

Utilisez l'onglet **Maintenance/Minutage** pour contrôler l'état et les conditions des références. [La figure 4](#) présente un exemple de résultat.

Figure 4 - Rapport d'état des références

| Timing Report | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|------------------------|-------|--|-----------------------|----------|------------------------|-----------------------|
| Timing Status Report for Node AS206 | | | | | | | | |
| 10/21/04 15:44:47 CDT | | | | | | | | |
| Timing Mode: Line | | | | | | | | |
| Clock: NE | | Status: HOLDOVER_STATE | | Status Changed At: 10/21/04 15:30:01 CDT | | | Switch Type: AUTOMATIC | |
| Reference | Selected | Facility | State | Condition | Condition Changed | SSM | SSM Quality | SSM Changed |
| 1 | | slot 12 (OC48), port 1 | IS | OKAY | 10/21/04 15:25:03 CDT | Enabled | DUS | 10/21/04 15:44:07 CDT |
| 2 | X | Internal Clock | IS | OKAY | 10/20/04 16:12:42 CDT | Disabled | ST3 | 10/21/04 15:44:47 CDT |

Le rapport affiche le mode de synchronisation de la ligne en haut. La section NE clock indique que l'état actuel de l'horloge est Holdover. La section de référence contient un X dans la colonne Sélectionné pour indiquer la référence NE actuelle. La colonne Condition affiche la qualité de référence actuelle comme OKAY. Si la qualité de référence n'est pas OK, cette colonne affiche OOB (hors limites). La colonne SSM indique l'état du traitement SSM et la colonne Qualité SSM indique le type de message. L'horloge interne ne traite pas le SSM entrant. Par conséquent, la colonne SSM affiche la valeur 'disabled'.

Vous pouvez également effectuer une commutation de référence manuelle dans l'onglet **Maintenance/Minutage**. Les commandes de demande de protection initiées par l'utilisateur peuvent être de deux types :

- **Commutateur forcé** : demande de commutateur forcé par rapport aux commutateurs de référence actifs vers une référence valide, même si la nouvelle référence a une valeur SSM inférieure.
- **Commutateur manuel** - Une requête de commutateur manuel par rapport à la référence active (ou sélectionnée) entraîne un commutateur de référence à la référence de secours. Cependant, le commutateur se produit uniquement si la référence de secours est saine et a le même niveau de qualité que la référence active.

[Configuration du délai au niveau de la carte d'E/S optique](#)

Chaque carte d'E/S optique comporte quatre paramètres relatifs à la synchronisation pour chaque port (voir [Figure 5](#)) :

- **FournisseursSync** : La case à cocher FournisseursSynchronisation est automatiquement cochée si vous configurez ce port comme l'une des références temporisées de ligne. Dans ce cas, vous ne pouvez pas désactiver cette option dans la fenêtre Port Provisioning (affichage uniquement).
 - **EnableSyncMsg** : La case EnableSyncMsg est cochée par défaut. Vous pouvez désactiver cette option pour désactiver SSM. Le SSM entrant est traité par défaut. Ce paramètre n'affecte pas le SSM sortant (toujours activé).
 - **Envoyer DoNotUse** : La case Send DoNotUse n'est pas cochée par défaut. Vous pouvez cocher cette option pour toujours envoyer DUS.
 - **Province**: La colonne State indique si un port est IS ou OOS. Si un port est OOS, le port n'est pas utilisé pour la référence de synchronisation de ligne.
- Figure 5 - Provisionnement du temporisation du niveau de port**

| Port # | Port Name | SF BER | SD BER | ProvidesSync | EnableSyncMsg | Send DoNotUse | PJSTSMon# | State | AINS Soak | Type |
|--------|-----------|--------|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------|-------|-------------|-------|
| 1 | | 1E-4 | 1E-7 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Off | IS | 08:00 (H:M) | SONET |

Si vous décochez EnableSyncMsg, une condition SSM-OFF se produit pour le port. Vous pouvez observer la modification dans l'onglet **Maintenance/Minutage**. La condition SSM-STU se produit si la référence est correcte. DUS se produit si la référence échoue. Lorsque vous désactivez SSM, des boucles de synchronisation peuvent se produire. Si le port distant doit envoyer des DUS, le port récepteur continue à considérer le port distant comme une référence potentielle lorsque vous désactivez SSM. Cisco vous recommande vivement de conserver le paramètre par défaut (SSM activé), sauf si des raisons spécifiques exigent que SSM soit désactivé.

Si deux ports optiques font partie d'un groupe de protection 1+1, vous pouvez modifier les paramètres de synchronisation au niveau de la carte uniquement sur le port de travail. Le port de protection reflète automatiquement les modifications que vous apportez au port de travail.

Lorsque vous sélectionnez un port comme référence de synchronisation active pour un noeud, la référence est toujours renvoyée automatiquement au noeud en amont. Cela fait partie du mécanisme SSM et ne nécessite aucune configuration.

Un noeud en aval peut signaler DUS lorsque Send DoNotUse est activé sur le port d'envoi d'un noeud en amont et EnableSyncMsg sur le port de réception. Si vous activez Send DoNotUse, le port n'est jamais utilisé comme source de synchronisation pour le noeud en aval. Par conséquent, n'activez pas Send DoNotUse, sauf si vous utilisez une configuration de travaux pratiques ou une configuration spéciale dans laquelle vous devez franchir les limites du réseau. Par exemple, Cisco vous recommande de transmettre des DUS entre deux opérateurs et des clients aux opérateurs.

[Informations connexes](#)

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