

Problèmes de synchronisation sur ONS 15454

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Concepts de synchronisation](#)

[Synchronisation de mode mixte](#)

[Modes de synchronisation](#)

[Utilisez les broches du fond de panier de BITS pour des références de synchronisation externe](#)

[Comprenez les alarmes de synchronisation](#)

[Installation de laboratoire de topologie de synchronisation de pratique recommandée](#)

[Extérieurement synchronisation le premier noeud](#)

[Alarmes pour extérieurement la synchronisation le premier noeud](#)

[Ligne chronométrant le deuxième noeud](#)

[Alarmes pour la ligne chronométrant le deuxième noeud](#)

[Ligne chronométrant le troisième noeud](#)

[Alarmes pour la ligne chronométrant le troisième noeud](#)

[Ligne chronométrant et fournissant des BITS chronométrant la référence sur le quatrième noeud](#)

[Alarmes pour la ligne chronométrant et fournissant des BITS chronométrant la référence sur le quatrième noeud](#)

[La topologie de synchronisation change quand la sonnerie est cassée](#)

[Utilisez les écrans d'alarme pour expliquer des modifications de topologie de synchronisation](#)

[La topologie de synchronisation change pour le premier noeud](#)

[La topologie de synchronisation change pour le deuxième noeud](#)

[La topologie de synchronisation change pour le troisième noeud](#)

[La topologie de synchronisation change pour le quatrième noeud](#)

[Reprise de synchronisation de topologie \(inversion\)](#)

[Alarmes/conditions et dépannage de synchronisation de la synchronisation \(personne à charge de niveau de logiciel\)](#)

[FRNGSYNC](#)

[FSTSYNC](#)

[HLDOVERSYNC](#)

[LOF \(TCC+\)](#)

[STU](#)

[SWTOPRI](#)

[SWTOSEC](#)

[SWTOTHIRD](#)

[SYNCPRI](#)

[SYNCSEC](#)

[SYNCTHIRD](#)

[Carte murale de synchronisation](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Il y a plusieurs problèmes courants qui surgissent quand vous configurez la synchronisation sur le Cisco ONS 15454. Ce document explique ces questions et fournit un exemple d'une pratique recommandée de synchronisation que vous pouvez utiliser dans un réseau d'ONS 15454 de quatre-noeud. Ce document couvre ces domaines :

- [Broches du fond de panier de BITS pour des références de synchronisation externe](#)
- [Types de synchronisation d'alarme](#)
- [Concepts de synchronisation](#)
- [Installation simple de laboratoire de topologie de synchronisation](#)
- [Installation de laboratoire de topologie de synchronisation de pratique recommandée](#)
- [Écran de synchronisation de configuration pour la synchronisation externe](#)
- [Alarme l'écran en configurant la synchronisation externe](#)
- [Écran de synchronisation de configuration pour la ligne synchronisation](#)
- [Alarme l'écran en configurant la ligne synchronisation](#)
- [La topologie de synchronisation change quand une sonnerie est cassée](#)
- [Utilisant des écrans d'alarme pour expliquer la resynchronisation de topologie de synchronisation](#)
- [Utilisant des écrans d'alarme pour expliquer la reprise de topologie de synchronisation \(inversion\)](#)

Utilisez ce document avec [ONS de installation 15454 sections de temporisation de la](#) documentation utilisateur du Cisco ONS 15454. L'installation de laboratoire utilisée est basée sur le réseau dans la documentation utilisateur. Cependant, vous pouvez également utiliser ce document comme configuration et guide de dépannage autonomes.

Remarque: Vous devez placer le Réseau optique synchrone (SONET) chronométrant des paramètres pour chaque ONS 15454. La synchronisation peut être placée à l'externe, à la ligne, ou au noeud mélangé. Dans la plupart d'ONS 15454 réseaux, un noeud est placé à externe et les autres Noeuds sont placés pour rayer. Le noeud externe reçoit sa synchronisation d'une source de synchronisation intégrée en cours (BITS) de câble aux broches du fond de panier de BITS. La source de BITS obtient sa synchronisation d'une source de référence principale (RP), comme une horloge de la strate 1 (ST1) ou un signal satellite de positionnement global (de GPS). La ligne Noeuds reçoivent leur synchronisation des cartes d'opérateur optique. Jusqu'à trois références de synchronisation peuvent être identifiées pour la protection. Ce sont en général deux BITS de niveau ou sources niveau de la ligne et une référence interne. La référence interne est l'horloge du strate 3 (ST3) fournie sur chaque carte de la communication et contrôle de temporisation d'ONS 15454 (TCC).

[Le tableau 1](#) affiche la précision d'horloge et pourquoi c'est un ST3. La source de synchronisation doit être en dessous de la tolérance de synchronisation pendant un minimum de 24 heures où ONS 15454 entre dans le maintien et chronomètre de sa propre horloge interne.

Tableau 1 – Précision d'horloge

| Précision de strate | Chaîne de réglage | Traction-Dans-plage | Stabilité | Temps au premier slip de trame |
|----------------------------|-------------------|--|-----------------------|--------------------------------|
| 1 1 x | 10-11 | NA | NA | 72 jours |
| 2 1.6 x | 10-8 | Doit pouvoir synchroniser pour synchroniser avec la précision de +/-1.6 x 10-8 1 x | 10-10/day | 14 jours |
| 3E 4.6 x | 10-6 | Doit pouvoir synchroniser pour synchroniser avec la précision de +/-4.6 x 10-6 1 x | 10-8/day | 17 heures |
| 3 4.6 x | 10-6 | Doit pouvoir synchroniser pour synchroniser avec la précision de +/-4.6 x 10-6 3.7 x | 10-7/day | 23 minutes |
| Horloge minimum 20 x SONET | 10-6 | Doit pouvoir synchroniser pour synchroniser avec la précision de +/-20 x 10-6 | Non spécifié | Non spécifié |
| 4E 32 x | 10-6 | Doit pouvoir synchroniser pour synchroniser avec la précision de +/-32 x 10-6 | Même que la précision | Non spécifié |
| 4 32 x | 10-6 | Doit pouvoir synchroniser pour synchroniser avec la précision de +/-32 x 10-6 | Même que la précision | Non spécifié |

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.

Conventions

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

Concepts de synchronisation

Une erreur commune est de penser que la référence de synchronisation est commandée d'un noeud d'ONS 15454 à son noeud adjacent. Chaque noeud reçoit indépendamment sa propre référence de synchronisation d'une de ces sources :

- Les BITS ont entré des broches sur le fond de panier d'ONS 15454
- Une carte d'opérateur optique installée dans ONS 15454
- L'horloge ST3 interne sur la carte TCC/TCC+/TCC2

ONS 15454 doit être placé pour la synchronisation externe si la synchronisation provient les broches d'entrée de BITS. ONS 15454 doit placer pour la ligne synchronisation si la synchronisation provient une carte d'opérateur optique. La source par défaut de synchronisation est l'horloge ST3 interne. ONS 15454 peut être placé pour externe, la ligne, mélangée, ou la synchronisation interne. ONS 15454 fois toutes de ses interfaces par la source de synchronisation qu'elle reçoit.

Remarque: DS-1s livrés au-dessus des liens du trafic ne sont pas des sources appropriées de BITS. La raison principale pour ceci est cette compensation SONET pour des résultats de la hors fonction-fréquence DS-1s dans le jitter parce que des fiches de contrôle ne sont pas exécutées.

Synchronisation de mode mixte

Les options de liste des références incluent deux sources de BITS et l'horloge interne dans le mode de synchronisation externe. Les options de liste des références incluent tous les ports Optiques et l'horloge interne dans la ligne mode de synchronisation. Externe et ligne sources de synchronisation peut être inclus dans la liste des références de synchronisation avec la synchronisation de mode mixte. Faites attention quand vous utilisez le mode mixte chronométrant parce qu'il peut avoir comme conséquence les boucles négligentes de synchronisation. Cisco transportent des expositions de fenêtre de contrôleur comment la synchronisation de mode mixte provisioned.

Remarque: La liste des références inclut des BITS et des ports Optiques comme sources de synchronisation.

Synchronisation (relaxée) interne

ONS 15454 a une horloge interne dans le TCC/TCC+/TCC2 qui est utilisé pour dépister une référence plus de haute qualité. L'horloge fournit la synchronisation de maintien ou un clock source relaxé en cas de l'isolation de noeud. L'horloge interne est une horloge ST3 certifiée avec les capacités améliorées pour lesquelles répondez aux caractéristiques de la strate 3E :

- Précision élevée en plein air.
- Dérive en fréquence de maintien.
- Errent la tolérance.
- Errent la génération.
- Café au bord de la route et attente-dans.
- Référence verrouillant/temps de stabilisation.

- Coupure de phase (tolérance et génération).

Un exemple typique de ligne de synchronisation est quand des ports sur chaque nœud de la sonnerie sont configurés pour être des références primaires et secondaires de synchronisation pour d'autres nœuds dans la sonnerie. La référence primaire de synchronisation est alors reçue dans une direction autour de la sonnerie, et la référence secondaire de synchronisation est reçue dans le sens inverse.

C'est la recommandation de pratique recommandée quand ligne de synchronisation :

Configurez la synchronisation primaire dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie, et la synchronisation secondaire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie. [La figure 1](#) affiche la topologie de synchronisation :

Figure 1 – Diagramme de topologie de synchronisation

Le nœud 3-1 reçoit la référence ST1 externe sur ses broches des BITS 1 dans ce diagramme de topologie de synchronisation. Le nœud 3-1 est le maître dont les autres nœuds qui utilisent la ligne de synchronisation reçoivent leur référence primaire et secondaire de synchronisation dans un sens horaire ou anti-horaire.

Cependant, une autre topologie de synchronisation également valide est d'avoir chacun de ces quatre nœuds chronométrés des références primaires distinctes de la synchronisation ST1 sur leurs broches de BITS du fond de panier.

Remarque: le Marguerite-enchaînement des sources de BITS n'est pas pris en charge. Ceci signifie qu'une source de BITS n'est pas utilisée pour chronométrer des plusieurs nœuds des mêmes broches de fil-bouclage. Chaque linecard de synchronisation des sources de synchronisation fournit typiquement des sorties de broche à un ensemble d'entrées de synchronisation. Utilisez une carte de protection ou un autre linecard de synchronisation pour les autres BITS à entrée pour la protection de Redondance et de synchronisation.

ONS 15454 envoi de retour « ne les utilisent pas un message de SSM pour synchronisation (DUS) » sur cette carte Optique dans le sens inverse s'il exécute la ligne de synchronisation et reçoit sa référence primaire de synchronisation d'une de ses cartes Optiques. [La figure 2](#) représente ce scénario (ce n'est pas automatique ; il doit être sélectionné sur le linecard). C'est la méthode préférée de la synchronisation avec l'utilisation du DUS, comme vérifié le linecard.

Figure 2 – Synchronisation avec l'utilisation du DUS

N'utilisez pas la Multidiffusion de particularité de la source (DUS). Affichages de message (de SSM) parce que les mêmes cercles de référence de synchronisation d'un ONS 15454 à l'autre ONS 15454 si ONS 15454 recevait sa référence primaire de synchronisation de la même interface de laquelle son nœud opposé a reçu la référence primaire de synchronisation. Ceci a comme conséquence une boucle de synchronisation. Le nœud 3-1 ne reçoit pas un message de SSM DUS parce qu'il chronomètre extérieurement de ses broches de BITS du fond de panier, par opposition à la ligne de synchronisation.

Le nœud 3-1 doit afficher un message de SSM DUS sur l'emplacement 5, le port 1, parce que cette interface fournit la ligne de synchronisation pour le nœud adjacent 4-1. Cependant, il ne signale pas le message de SSM DUS parce que l'emplacement 5 n'est pas l'une des références primaires, secondaires, ou troisième de synchronisation sur le nœud 3-1 (des références de synchronisation de nœud 3-1 sont les BITS 1, les BITS 2, et interne). De même, les messages de SSM DUS disparaissent si vous supprimez les références secondaires de synchronisation (emplacement 5) des nœuds 4-1 et 4-2.

Les messages de SSM DUS sont ouverts une session la fenêtre d'alarmes d'active dans le contrôleur de transport de Cisco. Les messages loggés de SSM DUS te permettent pour vérifier la topologie de synchronisation. Vous pouvez les employer pour vérifier la direction dont chaque ONS 15454 reçoit sa synchronisation.

La référence primaire horaire de synchronisation et la topologie secondaire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre de synchronisation de référence de synchronisation semble logique et simple pour comprendre. Cependant, prenez le noeud 4-2 pour vérifier ce qui se produit si vous tournez un de la référence primaire de synchronisation de Noeuds chronométrée parline autour à recevoir du sens inverse. Instruisez le noeud que sa référence primaire de synchronisation doit maintenant être reçu du noeud 3-2, par opposition à son noeud en cours 4-1, car la [figure 3](#) affiche :

Figure 3 – Référence primaire de synchronisation reçue du noeud 3-2

Chacun des Noeuds chronométrés parline peut recevoir une référence primaire et secondaire de synchronisation dans la [figure 3](#). Cette topologie de synchronisation n'est pas comme facile à comprendre. IlThere semble également être une boucle de synchronisation entre le noeud 4-1 et le noeud 4-2. Vérifiez s'il y a soit une boucle de synchronisation si le noeud 4-1 perdait sa référence primaire de synchronisation et devait utiliser sa référence secondaire de synchronisation. C'est où l'importance du message de SSM DUS entre, car la [figure 4](#) affiche :

Figure 4 – L'importance du message de SSM DUS

Un message de SSM DUS est envoyé pour indiquer le noeud 4-2 ne pas utiliser cette interface pour une référence de synchronisation au lieu d'une boucle de synchronisation due au noeud 4-1 qui utilise sa référence secondaire de synchronisation. Le noeud 4-2 est forcé pour recevoir la référence par défaut de synchronisation de son horloge interne ST3E s'il perd sa référence primaire de synchronisation, par opposition à sa référence secondaire de synchronisation du noeud 4-1, car la [figure 5](#) affiche :

Figure 5 – Référence par défaut de synchronisation de l'horloge interne ST3E

La question se pose maintenant au sujet de pourquoi cette topologie complexe de synchronisation doit être utilisée quand plus facilement une référence primaire horaire compréhensible de synchronisation et une topologie secondaire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre de référence de synchronisation peuvent être utilisées. Pour répondre à cette question, développez ce réseau dans une plus grande topologie, comme la [figure 6](#) affiche :

Figure 6 – Quand le réseau est développé dans une plus grande topologie

Chaque noeud reçoit sa référence primaire de synchronisation dans un sens horaire et sa référence secondaire de synchronisation dans un sens anti-horaire dans cette ligne bidirectionnelle de huit-noeud opérateur optique de la sonnerie de commutateur (BLSR) (OC) (BLSR OC 48) sonnerie.

Le problème avec cette topologie de synchronisation est qu'avant que la référence primaire de synchronisation soit reçue par le noeud 8, il a été régénéré six fois. Les problèmes de synchronisation tels que des slips peuvent se poser dans de grands réseaux quand la référence primaire de synchronisation doit être ligne chronométrée autour de la sonnerie entière.

Une solution est de s'assurer que la référence primaire de synchronisation est reçue dans les deux directions autour de la sonnerie. Ceci signifie que la référence primaire de synchronisation seulement doit voyager à mi-chemin autour de la sonnerie, car la [figure 7](#) affiche :

Figure 7 – Les voyages primaires de référence de synchronisation à mi-chemin autour de la

sonnerie

La référence primaire de synchronisation doit seulement être reçue à mi-chemin autour de la sonnerie dans la [figure 7](#). Vous pouvez également voir que si les liens l'uns des entre les Noeuds sont cassés, ils peuvent encore recevoir une référence secondaire de synchronisation.

Une discussion complète sur la synchronisation est hors de portée de ce document. Cependant, cette section fournit une explication de base des concepts derrière la synchronisation sur ONS 15454.

Modes de synchronisation

ONS 15454 fonctionne dans un de ces modes de synchronisation basés sur l'état de réseau :

- **Mode normal** : L'horloge système est synchronisée à une source de référence. La fréquence de sortie de l'horloge est identique que la fréquence de référence d'entrée sur le long terme. Le SYNC DEL sur la carte TCC/TCC+/TCC2 et XC/XCVT/XC10G indique le mode normal.
- **Mode de démarrage rapide** : Le démarrage rapide est utilisé pour le « café au bord de la route » rapide d'une horloge de référence et est en activité quand la fréquence interne de référence est compensée de l'horloge de référence externe. La source de référence secondaire est sélectionnée si la fréquence est compensée par plus que des pièces de 14h par seconde million) tous les 30 (appelés « errent le seuil »). Le noeud revient à la source de référence principale quand il est dans le seuil spécifié (par exemple, +/- 27h. L'horloge interne en mode de démarrage rapide pendant le procédé de commutation. Le démarrage rapide est parfois mentionné pendant que « saisissez l'état ».
- **Mode de maintien** : ONS 15454 entre dans le maintien quand la dernière référence disponible est perdue et le noeud est synchronisé à cette référence pendant plus de 140 secondes. L'horloge interne est tenue à la dernière valeur connue des paramètres de la boucle de verrouillage de phase (PLL) quand le noeud est encore synchronisé à l'horloge de référence au cours de cette période. ONS 15454 Commutateurs au mode élevé en plein air si la valeur de fréquence de maintien est corrompue.
- **Mode élevé en plein air** : ONS 15454 est considéré en mode de rree-passage quand il traite sa propre horloge interne. La précision élevée en plein air pour ONS 15454 et la plupart des Noeuds SONET est ST3. La précision minimum pour n'importe quel noeud SONET doit être meilleure que l'horloge minimum SONET (SMC), qui est +/- 32h

Utilisez les broches du fond de panier de BITS pour des références de synchronisation externe

ONS 15454 supports du fond de panier deux BITS synchronisent des gisements de broche. Les quatre premières broches de BITS (lignes 3 et 4) sortie et entrée de support du premier dispositif de chronométrage externe. Les quatre dernières broches de BITS (les lignes 1 et 2) remplissent les fonctions identiques pour le deuxième dispositif de chronométrage externe. Voir le [tableau 2](#) pour les affectations de broche pour les gisements de broche de synchronisation de BITS.

Tableau 2 – Affectations Pin pour les champs Pin de synchronisation de BITS

| Périphérique externe | Contact | Extrémité et anneau | Fonction |
|----------------------|----------|---------------------|-----------|
| Premier | A3 (BITS | Anneau | Sortie au |

| | | | |
|-------------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------------|
| périphérique externe | 1) | principal (-) | périphérique externe |
| | B3 (BITS 1) | Conseil primaire (+) | Sortie au périphérique externe |
| | A4 (BITS 1 dedans) | Anneau secondaire (-) | Entrée de périphérique externe |
| | B4 (BITS 1 dedans) | Conseil secondaire (+) | Entrée de périphérique externe |
| Deuxième périphérique externe | A1 (BITS 2) | Anneau principal (-) | Sortie au périphérique externe |
| | B1 (BITS 2) | Conseil primaire (+) | Sortie au périphérique externe |
| | A2 (BITS 2 dedans) | Anneau secondaire (-) | Entrée de périphérique externe |
| | B2 (BITS 2 dedans) | Conseil secondaire (+) | Entrée de périphérique externe |

Figure 8 – BITS dedans et Figure 9 – Le fond de panier 15454

[Comprenez les alarmes de synchronisation](#)

ONS 15454 utilise une fenêtre active d'alarme qui affiche de diverses alarmes pour fournir un résumé de l'état actuel. Tous les états de synchronisation semblent dans le bleu indiquer qu'ils doivent être traités en tant que les messages ou états non critiques de notification d'événement bien qu'ils apparaissent comme alarmes en système d'exploitation plus ancien.

Les nouvelles alarmes de notification d'événement de synchronisation apparaissent dans le bleu, et les vieilles alarmes de notification d'événement de synchronisation expirent et se tournent vers le blanc quand des affichages d'une notification d'événement de synchronisation (telle qu'un changement de la topologie de synchronisation). Ils sont alors retirés quand le viseur d'alarme est régénéré.

Ceci sectionne des expositions qu'un résumé du type de notification d'événement de synchronisation code.

Figure 10 – Le code du type BITS-1

Les BITS 1 code de type indique que les BITS 1 interface sur ONS 15454 génère la notification d'événement de synchronisation.

Figure 11 – Le code du type BITS-2

Le code de type des BITS 2 indique que l'interface des BITS 2 sur ONS 15454 génère la notification d'événement de synchronisation.

Figure 12 – Le code de type SYNCHRONIZATION-NE

Le code de type SYNCHRONIZATION-NE indique que la synchronisation sur la carte TCC génère la notification d'événement de synchronisation pour ONS 15454.

Figure 13 – Le code de type FAC-6-X-Y

Le code de type FAC-6-X-Y indique que l'installation sur l'emplacement X, le port Y génère la notification d'événement de synchronisation pour ONS 15454.

Figure 14 – Le code de type SYNCHRONIZATION-BITS 1

Le code de type SYNCHRONIZATION-BITS 1 indique que la synchronisation sur la carte TCC génère la notification d'événement de synchronisation pour les BITS 1 interface.

Figure 15 – Le code de type SYNCHRONIZATION-BITS 2

Le code de type SYNCHRONIZATION-BITS 2 indique que la synchronisation sur la carte TCC génère la notification d'événement de synchronisation pour l'interface des BITS 2.

Installation de laboratoire de topologie de synchronisation de pratique recommandée

Cette installation de laboratoire explique une synchronisation typique installée pour ONS 15454. Cette installation est basée sur un laboratoire installé qui se compose de quatre ONS 15454 Noeuds dans une sonnerie BLSR OC 48. Expositions de cette installation de laboratoire :

- Comment un noeud reçoit des BITS 1 référence de synchronisation externe
- Comment le noeud qui agit en tant que ligne principale synchronisation d'utilisations pour les autres Noeuds dans la sonnerie pour recevoir leur référence primaire horaire de synchronisation et pour se synchroniser de lui
- Que la sonnerie est délibérément cassée

Cette installation de laboratoire indique comment les Noeuds reçoivent la référence secondaire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre de synchronisation pour récupérer et resynchroniser leur synchronisation. La sonnerie est alors réparée et les Noeuds resynchronisent leur synchronisation de nouveau à reçoivent la référence primaire horaire de synchronisation.

Voir la [figure 16](#) pour la topologie de réseau utilisée dans le laboratoire installé :

Figure 16 – Installation de laboratoire de topologie de synchronisation de pratique recommandée

Les mêmes affichages de topologie de synchronisation par Cisco transportent la vue du réseau de contrôleur dans la [figure 17](#). Tous les Noeuds qui sont ligne synchronisation sont synchronisés pour recevoir leur référence primaire horaire de synchronisation.

Figure 17 – La vue du réseau CTC

Extérieurement synchronisation le premier noeud

Le premier noeud à configurer pour chronométrer est le noeud 3-1. Employez l'interface de contrôleur de transport de Cisco pour naviguer vers la fenêtre de synchronisation par les onglets de **ravitaillement > de synchronisation**. ONS 15454 peut recevoir sa synchronisation de la ligne (une des cartes Optiques) ou de les BITS externes 1 source. Spécifiez **externe** pour le mode de synchronisation. Le noeud 3-1 est chargé d'utiliser les broches du fond de panier de BITS pour recevoir sa source primaire de synchronisation quand vous spécifiez externe.

L'exemple de configuration de synchronisation dans la [figure 18](#) prouve que le champ référence 1 de référence Ne est placé aux **BITS 1**. Ceci demande au noeud 3-1 d'employer les BITS 1 DANS des broches du fond de panier pour recevoir sa référence primaire de synchronisation. Les BITS 1 champ d'ÉTAT est placés **en service (EST)** pour activer les broches des BITS 1.

Le noeud 3-1 utilise ses BITS 1 DANS des broches du fond de panier en tant que sa source de référence primaire de synchronisation quand le noeud 3-1 initialise. Le noeud 3-1 reçoit sa référence secondaire de synchronisation de l'horloge ST3 interne qui fonctionne sur la carte TCC si elle ne peut pas utiliser les broches du fond de panier des BITS 1. Il reçoit sa troisième référence de synchronisation (l'horloge ST3 interne) si cette action échoue.

Les Commutateurs du noeud 3-1 pour recevoir sa synchronisation de elle si le noeud 3-1 initialise pour recevoir le secondaire ou de la troisième source de synchronisation mais à une date ultérieure sa source primaire de synchronisation deviennent disponibles. C'est parce que l'option **de retour** est sélectionnée dans la fenêtre de configuration. Une période d'inversion de **cinq** minutes est placée, qui est le temps qui le noeud 3-1 attend sa référence primaire de synchronisation pour devenir disponible pour commuter pour la recevoir.

Toutes les cartes d'interface dans le noeud 3-1 sont chronométrées par une horloge ST1 si le noeud 3-1 utilise les broches des BITS 1 en tant que sa source de référence primaire de synchronisation. Autrement, le noeud 3-1 utilise sa référence secondaire ou troisième de synchronisation, et toutes les cartes d'interface sont chronométrées par une horloge ST3.

Référez-vous à [ONS de installation 15454 sections de temporisation de la](#) documentation utilisateur d'ONS 15454 pour une description complète des options fournies par la fenêtre de configuration de synchronisation.

Figure 18 – Exemple de configuration où le premier noeud est extérieurement chronométré

[Alarmes pour extérieurement la synchronisation le premier noeud](#)

Trois alarmes sont générées quand vous configurez le noeud 3-1 pour recevoir les BITS externes 1 référence de synchronisation, car la [figure 19](#) affiche. Passez aux alarmes la fenêtre par l'onglet d'**alarmes** pour visualiser ces alarmes par l'interface de contrôleur de transport de Cisco. Les alarmes indiquent ce noeud 3-1 :

- A détecté les RP un ST1 décelables
- Avec succès commuté aux RP ST1 décelables
- Est entrant sur les broches du fond de panier des BITS 1

Remarque: Toute la sévérité des alarmes est non signalée (NR) ou non alarmée (NA). Ceci indique que les alarmes sont informationnelles seulement.

Figure 19 – Trois alarmes générées quand le premier noeud est extérieurement chronométré

[Ligne chronométrant le deuxième noeud](#)

Le noeud suivant configuré pour chronométrer est le noeud 3-2. Employez l'interface de contrôleur de transport de Cisco pour naviguer vers la fenêtre de synchronisation par les onglets de **ravitaillement > de synchronisation**. Spécifiez la **ligne** pour le mode de synchronisation. Le noeud 3-2 est chargé de regarder la carte Optique dans l'emplacement 6 pour recevoir sa référence primaire de synchronisation et pour rainer 5 pour recevoir sa référence secondaire de synchronisation quand vous spécifiez la ligne.

Le champ référence 1 de référence Ne a été placé **pour rainer 6, le port 1** dans la fenêtre de configuration de synchronisation. C'est où vous demandez au noeud 3-2 pour regarder les paquets de 125 microsecondes SONET sur la carte Optique d'OC 48 dans l'emplacement 6 pour trouver sa source primaire de synchronisation.

Le champ référence 2 de référence Ne a été placé **pour rainer 5, le port 1**. C'est où vous demandez au noeud 3-2 pour regarder les paquets de 125 microsecondes SONET sur la carte Optique d'OC 48 dans l'emplacement 5 pour trouver sa source secondaire de synchronisation.

Le noeud 3-2 emploie la carte d'OC 48 dans l'emplacement 6 pour recevoir sa référence primaire de synchronisation quand le noeud 3-2 initialise. Le noeud 3-2 reçoit sa référence secondaire de synchronisation de la carte d'OC 48 dans l'emplacement 5 s'il ne peut pas utiliser cette carte d'OC 48. Le noeud 3-2 reçoit sa troisième référence de synchronisation de l'horloge ST3 interne qui fonctionne sur la carte TCC si des sources primaires et secondaires de synchronisation ne peuvent pas être reçues.

Si le noeud 3-2 reçoit sa source secondaire ou troisième de synchronisation pour initialiser, mais à une date ultérieure la référence primaire de synchronisation devient disponible, des Commutateurs du noeud 3-2 pour la recevoir. C'est parce que l'option **de retour** est sélectionnée dans la fenêtre de configuration. Une période d'inversion de **cinq** minutes est placée, qui est le temps qui le noeud 3-2 attend de sa référence primaire de synchronisation de devenir disponible pour commuter pour la recevoir.

Toutes les cartes d'interface dans le noeud 3-2 sont chronométrées par la carte d'OC 48 dans l'emplacement 6 si le noeud 3-2 reçoit sa référence primaire de synchronisation. Toutes les cartes d'interface sont chronométrées par la carte d'OC 48 dans l'emplacement 5 si le noeud 3-2 reçoit sa référence secondaire de synchronisation. Autrement, toutes les cartes d'interface sont chronométrées par l'horloge ST3 interne.

Référez-vous à [ONS de installation 15454 sections de temporisation de la](#) documentation utilisateur d'ONS 15454 pour une description complète des options fournies par la fenêtre de configuration de synchronisation.

Figure 20 – Exemple de configuration quand le deuxième noeud est ligne chronométrée

Alarmes pour la ligne chronométrant le deuxième noeud

Des alarmes de Rour sont générées quand vous configurez le noeud 3-2 pour la ligne synchronisation, car la [figure 21](#) affiche. Passez aux alarmes la fenêtre par l'onglet d'**alarmes** pour visualiser ces alarmes de l'interface de contrôleur de transport de Cisco. Des alarmes, il peut impliquer cela :

- Noeud 3-2 avec succès commuté aux RP un ST1 décelables.
- RP ST1 décelables disponibles sur l'emplacement 6, port 1.
- Le noeud 3-2 a détecté les RP un ST1 décelables.
- Les RP ST1 décelables sont disponibles sur l'emplacement 5, le port 1.

Remarque: La sévérité des alarmes est tout le NR ou NA. Ceci indique que les alarmes sont informationnelles seulement.

Figure 21 – Alarmes générées quand le deuxième noeud est ligne chronométrée

Ligne chronométrant le troisième noeud

Le noeud suivant configuré pour chronométrer est le noeud 4-1. Employez l'interface de contrôleur de transport de Cisco pour naviguer vers la fenêtre de synchronisation par les onglets de **ravitaillement > de synchronisation**. Spécifiez la **ligne** pour le mode de synchronisation. Le noeud 4-1 est chargé de regarder la carte Optique dans l'emplacement 6 pour recevoir sa référence primaire de synchronisation, et raine 5 pour recevoir sa référence secondaire de synchronisation quand vous spécifiez la ligne.

Le champ référence 1 de référence Ne est placé **pour rainer 6, le port 1** dans la fenêtre de configuration de synchronisation. C'est où vous demandez au noeud 4-1 pour regarder les paquets de 125 microsecondes SONET sur la carte Optique d'OC 48 dans l'emplacement 6 pour trouver sa source primaire de synchronisation.

Le champ référence 2 de référence Ne est placé **pour rainer 5, le port 1**. C'est où vous demandez au noeud 4-1 pour regarder les paquets de 125 microsecondes SONET sur la carte Optique d'OC 48 dans l'emplacement 5 pour trouver sa source secondaire de synchronisation.

Le noeud 4-1 emploie la carte d'OC 48 dans l'emplacement 6 pour recevoir sa référence primaire de synchronisation quand le noeud 4-1 initialise. Le noeud 4-1 reçoit sa référence secondaire de synchronisation de la carte d'OC 48 dans l'emplacement 5 s'il ne peut pas utiliser cette carte d'OC 48. Le noeud 4-1 reçoit sa troisième référence de synchronisation de l'exécution interne d'horloge de strate 3 sur la carte TCC si des sources primaires et secondaires de synchronisation ne peuvent pas être reçues.

Si le noeud 4-1 initialise recevoir sa source secondaire ou troisième de synchronisation, mais à une date ultérieure la référence primaire de synchronisation devient disponible, des Commutateurs du noeud 4-1 pour la recevoir. C'est parce que l'option **de retour** est sélectionnée dans la fenêtre de configuration. Une période d'inversion de **cinq** minutes est placée, qui est le temps qui le noeud 4-1 attend sa référence primaire de synchronisation pour devenir disponible pour commuter pour la recevoir.

Toutes les cartes d'interface dans le noeud 4-1 sont chronométrées par la carte d'OC 48 dans l'emplacement 6 si le noeud 4-1 reçoit sa référence primaire de synchronisation. Toutes les cartes d'interface sont chronométrées par la carte d'OC 48 dans l'emplacement 5 si le noeud 4-1 reçoit sa référence secondaire de synchronisation. Autrement, toutes les cartes d'interface sont chronométrées par l'horloge ST3 interne.

Référez-vous à [ONS de installation 15454 sections de temporisation de la](#) documentation utilisateur d'ONS 15454 pour une description complète des options fournies par la fenêtre de configuration de synchronisation.

Figure 22 – Exemple de configuration quand le troisième noeud est ligne chronométrée

Alarmes pour la ligne chronométrant le troisième noeud

Les mêmes alarmes sont signalées pour le noeud 4-1 quant au noeud 3-2 excepté le message de SSM DUS. Cette alarme est importante parce qu'elle te permet d'identifier la topologie de synchronisation dans votre réseau. Si ONS 15454 est ligne synchronisation et utilise un circuit entrant particulier sur une carte Optique comme sa référence primaire de synchronisation, elle enverra un dos de message de SSM DUS vers le bas qui relie afin d'empêcher chronométrer des boucles.

Remarque: Ceci ne pourrait pas se produire. Le message de SSM DUS est seulement envoyé quand vous avez vérifié cette caractéristique sous l'onglet **Préconfiguration** du linecard. Vous

devez faire ceci afin d'envoyer le message de SSM DUS.

Voyez les [modifications de topologie de synchronisation quand la sonnerie est cassée de ce pour en savoir plus de document.](#)

Figure 23 – Alarmes générées quand le troisième noeud est ligne chronométrée

Ligne chronométrant et fournissant des BITS chronométrant la référence sur le quatrième noeud

Le dernier noeud configuré est le noeud 4-2. Employez l'interface de contrôleur de transport de Cisco pour naviguer vers la fenêtre de synchronisation par les onglets de **ravitaillement > de synchronisation**. Spécifiez la **ligne** pour le mode de synchronisation. Le noeud 4-2 est chargé de regarder la carte Optique dans l'emplacement 6 pour recevoir sa référence primaire de synchronisation, et la carte Optique dans l'emplacement 5 pour recevoir sa référence secondaire de synchronisation quand vous spécifiez la ligne.

De BITS les broches et l'ONS 15454 lui-même ont les champs distincts où vous spécifiez les références de synchronisation que vous voulez utiliser. Ces champs sont expliqués ici :

- Les BITS 1, champ référence 1 est placés **pour rainer 6, le port 1**. Ceci demande au noeud 4-2 pour recevoir les paquets de 125 microsecondes SONET sur la carte Optique d'OC 48 dans l'emplacement 6 comme sa référence primaire de synchronisation pour les broches des BITS 1 sur le fond de panier.
- Les BITS 1, champ référence 2 est placés **pour rainer 5, le port 1**. De nouveau, ceci demande au noeud 4-2 pour recevoir les paquets de 125 microsecondes SONET sur la carte Optique d'OC 48 dans l'emplacement 5 comme sa référence secondaire de synchronisation pour les broches des BITS 1 sur le fond de panier.
- Les BITS 1 champ d'ÉTAT est placés **EST** d'activer les broches des BITS 1.
- Le champ référence 1 de référence Ne est placé **pour rainer 6, le port 1**. C'est où vous demandez au noeud 4-1 pour regarder les paquets de 125 microsecondes SONET sur la carte Optique d'OC 48 dans l'emplacement 6 pour trouver sa source primaire de synchronisation.
- Le champ référence 2 de référence Ne est placé **pour rainer 5, le port 1**. C'est où vous demandez au noeud 4-1 pour regarder les paquets de 125 microsecondes SONET sur la carte Optique d'OC 48 dans l'emplacement 5 pour trouver sa source secondaire de synchronisation.

Le noeud 4-2 emploie la carte d'OC 48 dans l'emplacement 6 pour recevoir sa référence primaire de synchronisation quand le noeud 4-2 initialise. Le noeud 4-2 reçoit sa référence secondaire de synchronisation de la carte d'OC 48 dans l'emplacement 5 s'il ne peut pas utiliser cette carte d'OC 48. Le noeud 4-2 reçoit sa troisième référence de synchronisation de l'horloge ST3 interne qui fonctionne sur la carte TCC si des sources primaires et secondaires de synchronisation ne peuvent pas être reçues.

Si le noeud 4-2 initialise recevoir sa source secondaire ou troisième de synchronisation, mais à une date ultérieure la référence primaire de synchronisation devient disponible, des Commutateurs du noeud 4-2 pour la recevoir. C'est parce que l'option **de retour** est sélectionnée dans la fenêtre de configuration. Une période d'inversion de **cinq** minutes est placée, qui est le temps qui le noeud 4-2 attend sa référence primaire de synchronisation pour devenir disponible pour commuter pour la recevoir.

Toutes les cartes d'interface dans le noeud 4-2 sont chronométrées par la carte d'OC 48 dans l'emplacement 6 si le noeud 4-2 reçoit sa référence primaire de synchronisation. Toutes les cartes d'interface sont chronométrées par la carte OC-48 dans l'emplacement 5 si le noeud 4-2 reçoit sa référence secondaire de synchronisation. Autrement, toutes les cartes d'interface sont chronométrées par l'horloge ST3 interne.

Référez-vous à [ONS de installation 15454 sections de temporisation de la](#) documentation utilisateur d'ONS 15454 pour une description complète des options fournies par la fenêtre de configuration de synchronisation.

Figure 24 – L'exemple pour le quatrième noeud quand c'est ligne chronométrée et fournie des BITS mettent en référence

[Alarmes pour la ligne chronométrant et fournissant des BITS chronométrant la référence sur le quatrième noeud](#)

Affichages de message de SSM DUS de nouveau car le prochain noeud 3-2 de saut est ligne synchronisation et utilise l'emplacement d'interface 5, port 1 comme référence primaire de synchronisation pour le noeud 4-2. ONS 15454 envoie un dos de message de SSM DUS vers le bas qui relie afin d'empêcher la synchronisation des boucles si ONS 15454 utilise une carte Optique particulière comme référence de synchronisation. Voyez les [modifications de topologie de synchronisation quand la sonnerie est cassée de](#) ce pour en savoir plus de document.

Les systèmes d'exploitation de l'alarme du signal (visibilité directe) pour les BITS le 1 fond de panier goupille également des affichages. C'est parce qu'il n'y a aucun fil de matériel physiquement enveloppé à broches bien que les broches du fond de panier des BITS 1 aient été mises en service. Il n'y a aucun signal en entrée sur les BITS 1 DANS des broches du fond de panier.

Figure 25 – Alarmes générées pour le quatrième noeud

Quatre l'installation de laboratoire d'ONS 15454 de noeud est maintenant complète. Il y a quatre Noeuds configurés dans une topologie d'anneau BLSR d'OC 48. Le noeud 3-1 agit en tant que maître et assure la référence de la synchronisation ST1 par ses BITS entrants 1 DANS des broches du fond de panier.

Les trois autres Noeuds dans la sonnerie sont chaque ligne synchronisation du noeud 3-1. Le noeud 4-2 assure également une référence de la synchronisation ST1 par ses broches du fond de panier des BITS 1.

C'est une topologie simple de synchronisation avec la référence primaire de synchronisation reçue dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie, et la référence secondaire de synchronisation a reçu dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie.

[La topologie de synchronisation change quand la sonnerie est cassée](#)

La sonnerie est stable avec les RP reçues dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie dans l'installation de laboratoire, car la [figure 26](#) affiche :

Figure 26 – RP reçues dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie

La sonnerie est maintenant délibérément cassée. Déconnectez le lien d'OC 48 entre le noeud 4-1

et le noeud 4-2 pour faire ceci. La section suivante emploie la fenêtre d'alarme pour expliquer comment la sonnerie récupère.

[La figure 27](#) affiche que ce que ressemble à la topologie de synchronisation resynchronisée de la sonnerie après le lien entre le noeud 4-1 et le noeud 4-2 est cassé.

Figure 27 – Topologie quand le lien entre le noeud 4-1 et le noeud 4-2 est cassé

Le noeud 3-1 reçoit toujours la référence primaire de la synchronisation ST1 par les broches du BIT 1 sur son fond de panier. C'est parce que des temps du noeud 3-1 extérieurement, et ne raye pas le temps. Le noeud 3-1 est inchangé par la rupture dans la sonnerie.

Le noeud 4-1 est en amont de la rupture de fibre, et peut recevoir toujours la référence primaire horaire de synchronisation.

Le noeud 4-2 est en aval de la rupture de fibre et a été forcé à commuter pour recevoir la référence secondaire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre de synchronisation.

Le noeud 3-2 est également en aval de la rupture de fibre et a été également forcé à recevoir la référence secondaire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre de synchronisation.

Utilisez les écrans d'alarme pour expliquer des modifications de topologie de synchronisation

Vous devez regarder le niveau du réseau Cisco transportez la vue de contrôleur de la topologie de synchronisation changée avant que vous tentiez de comprendre les modifications de synchronisation sur les différents Noeuds après que l'anneau soit cassé.

Figure 28 – Topologie de synchronisation modifiée

Regardez maintenant les différents Noeuds à leur tour.

La topologie de synchronisation change pour le premier noeud

Chaque ONS 15454 a trois sources de synchronisation, primaire, secondaire, et tiers. Le noeud 3-1 est configuré pour la synchronisation externe et reçoit ses références de synchronisation de ces derniers :

- **Primaire** — Les broches des BITS 1 sur le fond de panier d'ONS 15454
- **Secondaire** — L'horloge ST3 interne sur la carte TCC
- **Troisième** — L'horloge ST3 interne sur la carte TCC

Le noeud 3-1 est inchangé par la rupture dans la sonnerie pendant que sa source de référence de synchronisation primaire est connectée directement sur ses BITS 1 DANS des broches du fond de panier à cette configuration. Le noeud 3-1 demeure sans changement, car la [figure 29](#) affiche :

Figure 29 – Alarmez l'écran indiquant que le noeud 3-1 est inchangé

La topologie de synchronisation change pour le deuxième noeud

Le noeud 3-2 est configuré pour la ligne synchronisation, et reçoit ses références de synchronisation de ces derniers :

- **Primaire** — L'emplacement 6, linecard d'OC 48 d'opérateur optique du port 1.
- **Secondaire** — L'emplacement 5, linecard d'OC 48 d'opérateur optique du port 1.
- **Troisième** — L'horloge ST3 interne sur la carte TCC.

Le noeud 3-2 est affecté par une rupture dans la sonnerie avec cette configuration. C'est parce qu'il reçoit sa synchronisation de la source de référence primaire de synchronisation étant livré dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie à travers une rupture qui est introduite dans la sonnerie.

Le noeud 3-2 détecte une perte de sa source primaire de synchronisation et des Commutateurs à sa source secondaire de synchronisation.

Figure 30 – Le noeud 3-2 détecte une perte de sa source primaire de synchronisation

[La topologie de synchronisation change pour le troisième noeud](#)

Le noeud 4-1 est configuré pour la ligne synchronisation et reçoit ses références de synchronisation de ces derniers :

- **Primaire** — L'emplacement 6, linecard d'OC 48 d'opérateur optique du port 1.
- **Secondaire** — L'emplacement 5, linecard d'OC 48 d'opérateur optique du port 1.
- **Troisième** — L'horloge ST3 interne sur la carte TCC.

Le noeud 4-1 est affecté par la rupture dans la sonnerie avec cette configuration. C'est parce qu'il reçoit sa synchronisation de la référence primaire de synchronisation qui est livré dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie du noeud 3-2 avant la rupture qui est introduite dans la sonnerie. Cependant, des alarmes sont signalées pour la rupture dans la sonnerie.

Figure 31 – Alarmes signalées pour la rupture dans la sonnerie

[La topologie de synchronisation change pour le quatrième noeud](#)

Le noeud 4-2 est configuré pour la ligne synchronisation et reçoit ses références de synchronisation de ces derniers :

- **Primaire** — L'emplacement 6, linecard d'OC 48 du port 1.
- **Secondaire** — L'emplacement 5, linecard d'OC 48 du port 1.
- **Troisième** — L'horloge ST3 interne sur la carte TCC.

Le noeud 4-2 est affecté par la rupture dans la sonnerie et les Commutateurs à sa source secondaire de synchronisation avec cette configuration. C'est parce qu'il reçoit sa synchronisation de la référence primaire de synchronisation qui est livré dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie du noeud 3-2 à travers la rupture qui est introduite dans la sonnerie. Des alarmes sont également signalées pour la rupture dans la sonnerie.

Figure 32 – Noeud 4-2 affecté par la rupture dans la sonnerie

[Reprise de synchronisation de topologie \(inversion\)](#)

Chaque noeud a l'option sélectionnée **de retour** dans la fenêtre de configuration de synchronisation de contrôleur de transport de Cisco dans l'installation de laboratoire. On instruit le noeud qui s'il perd sa référence primaire de synchronisation et doit commuter, il doit recevoir la référence secondaire ou troisième de synchronisation quand vous sélectionnez cette option. Il peut commuter de nouveau au reçoit s'il récupère plus tard sa référence primaire de synchronisation.

Chaque noeud a également eu son temporisateur d'inversion réglé à **cinq** minutes. Le temporisateur d'inversion spécifie combien de temps après qu'un noeud regagne sa référence primaire de synchronisation il attend avant qu'il commute de nouveau au recevoir.

La rupture de fibre dans l'installation de laboratoire est maintenant réparée. Les Noeuds identifient que la rupture est réparée mais ne changent pas leurs topologies de synchronisation jusqu'après que les temporisateurs d'inversion ont expiré. L'expire after de temporisateurs d'inversion cinq minutes, et la topologie de synchronisation retourne à son état d'origine avec chaque noeud recevant la référence primaire de la synchronisation ST1 qui est livré le rond horaire que la sonnerie des BITS 1 goupille sur le noeud 3-2.

[La figure 33](#) affiche la vue du réseau de contrôleur de transport de Cisco de la topologie de synchronisation trois minutes après que la rupture de fibre a été réparée. Les Noeuds ont détecté que la rupture de fibre a été réparée mais ont toujours deux minutes à attendre avant que leurs temporisateurs d'inversion expirent.

Figure 33 – La vue du réseau de contrôleur de transport de Cisco de la topologie de synchronisation 3 minutes après l'interruption de fibre est réparée

Ces messages sont triés par le noeud. Tout le mineur (manganèse), le commandant (MJ), et les alarmes essentielles (de CR) provoquées par la fibre se cassent entre le noeud 4-1 et le noeud 4-2 sont maintenant blanc. Ceci indique que le noeud 4-1 et le noeud 4-2 les ont détecté que la rupture de fibre a été réparée.

Le message de SSM DUS sur le noeud 4-1 est également blanc. C'est parce que le noeud 4-2 reçoit sa référence secondaire de synchronisation du noeud 3-2 et envoie DUS de nouveau au noeud 3-2. Le noeud 4-2 ne commute pas de nouveau au recevoir jusqu'à ce que le temporisateur d'inversion ait expiré bien que le noeud 4-2 ait maintenant une référence primaire valable de synchronisation entrante du noeud 4-1 au-dessus de la liaison par fibre réparée.

Normalement, ONS 15454 renvoie seulement DUS sur l'interface sur laquelle il reçoit sa synchronisation.

[La figure 34](#) affiche la fenêtre juste après que le temporisateur d'inversion de cinq-minute ait expiré.

Figure 34 – De cinq minutes le temporisateur d'inversion a expiré

Ces messages sont triés par le noeud. Ce sont les messages pour chaque noeud à leur tour :

- **Noeud 3-1** — Reste sans changement parce qu'il reçoit sa référence primaire de synchronisation de ses BITS 1 la goupille est inchangé par les modifications de topologie de synchronisation.
- **Noeud 3-2** — A perdu sa source de référence primaire de synchronisation quand la rupture de fibre se produit. C'est parce qu'il est en aval de la référence primaire horaire de synchronisation du noeud 3-1. Il doit commuter pour recevoir sa référence secondaire de synchronisation qui est livré dans le sens contraire des aiguilles d'une montre du noeud 3-1. Le noeud 4-2 doit également changer en sa référence secondaire de synchronisation parce qu'il est également en aval de la rupture de fibre. Le noeud 4-2 reçoit son dans le sens contraire des aiguilles d'une montre fourni par référence secondaire de synchronisation du noeud 3-2. La première alarme qui est blanche pour le noeud 3-2 est DUS. C'est parce que le noeud 4-2 a commuté pour utiliser sa référence primaire horaire de synchronisation et n'utilise plus la référence secondaire dans le sens contraire des aiguilles d'une montre de

synchronisation du noeud 3-2. Normalement, ONS 15454 renvoie seulement DUS sur l'interface de laquelle il reçoit sa synchronisation. La deuxième alarme qui est blanche pour le noeud 3-2 est commutateur à secondaire (SWTOSEC). C'est parce que le noeud 3-2 a maintenant détecté et a commuté de nouveau à l'utilisation sa référence primaire de synchronisation.

- **Noeud 4-1** — La seule alarme de synchronisation qui est blanche pour le noeud 4-1 est des RP pour FAC 5-1 (installation). C'est parce que le noeud 4-2 utilise maintenant la référence primaire de synchronisation qui est livré dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie que le noeud 4-1 envoie. Puisqu'il reçoit cette référence de synchronisation il envoie un DUS est de retour. Par conséquent, le noeud 4-1 peut plus n'utiliser cette interface comme référence de synchronisation. Normalement, ONS 15454 renvoie seulement DUS sur l'interface de laquelle il reçoit sa synchronisation.
- **Noeud 4-2** — Les deux premières alarmes de synchronisation (SWTOSEC et RP) qui sont blanc sont émises quand il commute pour recevoir sa source secondaire de synchronisation du noeud 3-2. Ces alarmes sont maintenant blanches parce que le noeud 4-2 a maintenant commuté de nouveau à reçoivent sa référence primaire de synchronisation. La troisième alarme de synchronisation (SWTOSEC) qui est blanche est des BITS 1 interface sur le noeud 4-2, pour déclarer qu'elle a commuté à sa référence secondaire de synchronisation. Ce message est maintenant blanc parce que les BITS 1 interface sur le noeud 4-2 a maintenant également commuté de nouveau à sa source primaire de synchronisation. Les deux dernières alarmes de synchronisation (SYNCPRI) qui sont le noeud provenu blanc 4-2 lui-même et les BITS 1 interface. Ceci indique qu'ils chacun des deux ont perdu leur référence primaire de synchronisation. Ces messages sont maintenant blancs parce que la référence primaire de synchronisation a été maintenant restaurée. [La figure 35](#) affiche la fenêtre active finale d'alarme après que toutes les alarmes soient effacées.

Figure 35 – La fenêtre active finale d'alarme

La topologie de synchronisation a retourné à sa configuration d'origine, où chaque noeud reçoit la référence primaire de synchronisation dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie.

Figure 36 – Chaque noeud reçoit la référence primaire de synchronisation dans le sens des aiguilles d'une montre autour de la sonnerie

[Alarmes/conditions et dépannage de synchronisation de la synchronisation \(personne à charge de niveau de logiciel\)](#)

Cette section décrit chronométrer des alarmes et des conditions. Il fournit également des conseils et des procédures pour les dépanner ou résoudre.

[FRNGSYNC](#)

La synchronisation élevée en plein air (FRNGSYNC) est une erreur service-touchant importante.

ONS signalant 15454 est en mode élevé en plein air de synchronisation. Des sources de synchronisation externe sont désactivées et le noeud utilise son horloge interne, ou ONS 15454 a perdu sa source de synchronisation bits indiquée.

Terminez-vous ces étapes pour effacer le FRNGSYNC :

1. Négligez cette alarme si ONS 15454 est configuré pour fonctionner à partir de sa propre horloge interne.
2. Vérifiez que la source de synchronisation bits est valide si ONS 15454 est configuré pour fonctionner outre d'une source de synchronisation externe. Les problèmes courants avec une source de synchronisation bits incluent le câblage renversé et les mauvaises feuilles de présence.

FSTSYNC

La synchronisation de démarrage rapide (FSTSYNC) est un mineur, alarme de n'affectant pas le service.

Le mode FSTSYNC signifie qu'ONS 15454 choisit une nouvelle référence de synchronisation. La référence précédente de synchronisation a manqué. Cette alarme informationnelle disparaît après approximativement 30 secondes.

HLDOVERSYNC

La synchronisation de maintien (HLDOVERSYNC) est une alarme service-touchant importante.

La perte de la référence primaire ou secondaire de synchronisation donne l'alarme HLDOVERSYNC. La perte de synchronisation de référence se produit quand le codage de ligne sur l'entrée de synchronisation est différent que la configuration sur ONS 15454. Il se produit également habituellement pendant la sélection d'une nouvelle horloge de référence de noeud. Cette alarme indique qu'ONS 15454 est entré dans le maintien et utilise l'horloge de référence interne d'ONS 15454, qui est un dispositif de chronométrage ST3-level. L'alarme efface quand la synchronisation primaire ou secondaire est rétablie.

Terminez-vous ces étapes pour effacer le HLDOVERSYNC :

1. Vérifiez les alarmes supplémentaires qui associent à la synchronisation.
2. Rétablissez une source primaire et secondaire de synchronisation selon la pratique en matière de site local.

LOF (TCC+)

La perte de trame (LOF) (TCC+) est une alarme service-touchant importante.

Un port sur l'entrée de BITS TCC+ détecte un LOF sur le signal de référence entrant de synchronisation de BITS. LOF indique qu'ONS de réception 15454 a perdu la délinéation de trame dans les données entrantes.

Remarque: La procédure suppose que le signal de référence de synchronisation de BITS fonctionne correctement. Il suppose également que l'alarme n'apparaît pas pendant la mise en service de noeud.

Terminez-vous ces étapes pour effacer le LOF sur le TCC+ :

1. Vérifiez que le tramage ligne et le codage de ligne s'assortissent entre l'entrée de BITS et le TCC+.

2. Notez l'emplacement et mettez en communication qui signale l'alarme dans le contrôleur de transport de Cisco.
3. Trouvez le codage et les formats de trame de la source de synchronisation bits extérieure. C'est dans la documentation utilisateur pour la source de synchronisation bits extérieure ou sur la source de synchronisation elle-même.
4. Cliquez sur les onglets de **ravitaillement > de synchronisation** pour afficher la fenêtre générale de synchronisation.
5. Vérifiez que le codage apparie le codage de la source de synchronisation bits (B8ZS ou AMI).
6. Cliquez sur le **codage** pour indiquer un menu si le codage ne s'assortit pas. Choisissez le codage approprié. Référez-vous à ces pour en savoir plus de sections :Page 36 du dépannage et du guide de référence du Cisco ONS 15454Page 78 du dépannage d'alarme en juin 2001 12576-01 pour PalmOS
7. Vérifiez que la vue apparie le tramage de la source de synchronisation bits (ESF ou SF [D4]).
8. Cliquez sur le **tramage** pour indiquer le menu si le tramage ne s'assortit pas. Choisissez le tramage approprié.**Remarque:** Le champ de codage B8ZS est normalement appareillé avec l'ESF dans le domaine de tramage sur le subtab de synchronisation, et le champ de codage AMI est normalement appareillé avec SF (D4) dans le domaine de tramage.
9. Remplacez la carte TCC+ si l'alarme fait pas clair quand le tramage ligne et le codage de ligne s'assortissent entre l'entrée de BITS et le TCC+.**Remarque:** Vous n'avez pas besoin de n'apporter aucune modification à la base de données quand vous remplacez une carte par un type identique de carte.

STU

L'inconnu de traçabilité de synchronisation (STU) n'est pas alarmé.

L'alarme STU se produit quand le noeud d'enregistrement est chronométré à une référence qui ne prend en charge pas la Messagerie synchrone d'état (SSM). Le SSM est un protocole SONET qui communique des informations sur la qualité de la source de synchronisation. Des messages de SSM sont diffusés sur l'octet S1 de la ligne couche SONET. Périphériques des enables SONET de SSM pour choisir automatiquement la référence de synchronisation la plus de haute qualité et pour l'éviter de chronométrer des boucles. Le SSM de supports d'ONS 15454. Cette alarme indique que le noeud d'enregistrement a le SSM activé mais la source de synchronisation ne prend en charge pas le SSM, ou le noeud d'enregistrement n'a pas le SSM activé mais le SSM de supports de source de synchronisation.

Terminez-vous ces étapes pour effacer le STU :

1. Sélectionnez les onglets de **ravitaillement > de synchronisation**.
2. Effacez la sélection si la Messagerie de sync est vérifiée. Cochez la case si la Messagerie de sync n'est pas sélectionnée.
3. Cliquez sur **Apply**.

SWTOPRI

Commuté à primaire (SWTOPRI) n'est pas alarmé.

ONS 15454 a commuté à la source primaire de synchronisation (référence 1). ONS 15454 utilise

trois références de synchronisation rangées. Les références de synchronisation sont en général deux bit Bit ou sources niveau de la ligne et une référence interne.

Remarque: C'est une condition et pas une alarme. Il est pour information seulement et n'exige pas de vous de dépanner.

SWTOSEC

Commuté à secondaire (SWTOSEC) n'est pas alarmé. Référez-vous à ces pour en savoir plus de sections :

- Page 56 du dépannage et du guide de référence du Cisco ONS 15454
- Page 78 du dépannage d'alarme en juin 2001 12576-01 pour PalmOS

ONS 15454 a commuté à la source secondaire de synchronisation (référence 2). ONS 15454 utilise trois références de synchronisation rangées. Les références de synchronisation sont en général deux bit Bit ou sources niveau de la ligne et une référence interne.

La consultation et dépannent des alarmes liées aux manques de la source primaire, tels que l'alarme SYNCPRI d'effacer le SWTOSEC.

SWTOTHIRD

Commuté au troisième (SWTOTHIRD) n'est pas alarmé.

ONS 15454 a commuté à la troisième source de synchronisation (référence 3). ONS 15454 utilise trois références de synchronisation rangées. Les références de synchronisation sont en général deux bit Bit ou sources niveau de la ligne et une référence interne.

La consultation et dépannent des alarmes liées aux pannes du primaire et la source de référence secondaire, telle que le SYNCPRI et le SYNCSEC alarme pour effacer le SWTOTHIRD.

SYNCPRI

La perte de synchronisation sur la référence principale (SYNCPRI) est un mineur, alarme de n'affectant pas le service.

Une alarme SYNCPRI se produit quand ONS 15454 perd la source primaire de synchronisation (référence 1). ONS 15454 utilise trois références de rang de synchronisation. Les références de synchronisation sont en général deux bit Bit ou sources niveau de la ligne et une référence interne. ONS 15454 devrait commuter à sa source secondaire de synchronisation (référence 2) si SYNCPRI se produit. Ce commutateur déclenche également l'alarme SWTOSEC.

Terminez-vous ces étapes pour effacer le SYNCPRI sur la carte TCC+ :

1. Sélectionnez les onglets de **ravitaillement > de synchronisation de la** vue de carte pour la carte signalante TCC+.
2. Vérifiez la configuration en cours pour le REF-1 de la référence Ne.
3. Suivez la procédure dans la section « visibilité directe (OC-n) » à la page 41 si la référence principale est une entrée de BITS.
4. Vérifiez l'**horloge de référence principale** si l'horloge de référence principale est un port

d'entrée sur ONS 15454.

SYNCSEC

SYNCSEC est un mineur, alarme de n'affectant pas le service.

Référez-vous à ces pour en savoir plus de sections :

- Page 57 du dépannage et du guide de référence du Cisco ONS 15454
- Dépannage d'alarme pour Palm OS 78-12576-01 en juin 2001

Une perte de synchronisation sur l'alarme secondaire de la référence (SYNCSEC) se produit quand ONS 15454 perd la source secondaire de synchronisation (référence 2). ONS 15454 utilise trois références de synchronisation rangées. Les références de synchronisation sont en général deux bit Bit ou sources niveau de la ligne et une référence interne. Si SYNCSEC se produit, ONS 15454 doit commuter à la troisième source de synchronisation (référence 3) pour obtenir la synchronisation valide pour ONS 15454. Ce commutateur déclenche également l'alarme SWTOTHIRD.

Terminez-vous ces étapes pour effacer le SYNCSEC sur la carte TCC+ :

1. Sélectionnez les onglets de **ravitaillement > de synchronisation de la** vue de carte pour la carte signalante TCC+.
2. Vérifiez la configuration en cours du REF-2 pour la référence Ne.
3. Suivez la procédure dans la section « visibilité directe (OC-n) » à la page 41 si la référence secondaire est une entrée de BITS.
4. Vérifiez la source secondaire de synchronisation si la source secondaire de synchronisation est un port d'entrée sur ONS 15454.

SYNCTHIRD

SYNCTHIRD est un mineur, alarme de n'affectant pas le service.

Une perte de synchronisation sur la troisième alarme de la référence (SYNCTHIRD) se produit quand ONS 15454 perd la troisième source de synchronisation (référence 3). ONS 15454 utilise trois références de rang de synchronisation. Les références de synchronisation sont en général deux bit Bit ou sources niveau de la ligne et une référence interne. Si SYNCTHIRD se produit et ONS 15454 utilise une référence interne pour la source trois, alors la carte TCC+ pourrait avoir manqué. ONS 15454 signale souvent FRNGSYNC ou HLDOVERSYNC après SYNCTHIRD.

Terminez-vous ces étapes pour effacer le SYNCTHIRD sur la carte TCC+ :

1. Sélectionnez les onglets de **ravitaillement > de synchronisation de la** vue de carte pour la carte signalante TCC+.
2. Vérifiez la configuration en cours du REF-3 pour la référence Ne.
3. Suivez la procédure dans la section « visibilité directe (OC-n) » à la page 41 si la troisième source de synchronisation est une entrée de BITS.
4. Vérifiez la source de synchronisation si la troisième source de synchronisation est un port d'entrée sur ONS 15454.
5. Exécutez un logiciel remis à l'état initial sur la carte TCC+ si la troisième source de synchronisation utilise la synchronisation interne d'ONS 15454 :Affichez la vue noeud de

contrôleur de transport de Cisco. Placez le curseur au-dessus de l'emplacement qui signale l'alarme. Clic droit et **CARTE de REMISE** choisie.

6. Remettez à l'état initial physiquement la carte TCC+ si cette action n'efface pas l'alarme.

7. Remplacez la carte TCC+ si la remise n'efface pas l'alarme.

Référez-vous à ce pour en savoir plus de source :

- Le chapitre deux du guide de dépannage du Cisco ONS 15454 - relâchez 4.1.x et version 4.5 (le dépannage d'alarme)

Remarque: Vous n'avez pas besoin de n'apporter aucune modification à la base de données quand vous remplacez une carte par un type identique de carte.

[Carte murale de synchronisation](#)

Utilisez cette [carte murale PDF](#) pour plus d'informations sur la synchronisation.

[Informations connexes](#)

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