

Configuration de l'encapsulation de relais de trame sur interfaces POS de Cisco 12000

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[IP au-dessus de Relais de trames](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Point à point et interfaces multipoints](#)

[Vérifiez](#)

[Commutation de relais de trames](#)

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document fournit une configuration d'échantillon pour l'Encapsulation de relais de trames sur des interfaces de Paquet sur SONET (POS) sur le Routeur Internet de la série Cisco 12000.

[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 votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

Conventions

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

Informations générales

Types d'encapsulation layer-2 du support trois d'interfaces de POS de Cisco : protocole de point-à-point (PPP), High-Level Data Link Control (HDLC), et Relais de trames. L'Encapsulation de relais de trames adhère au Request For Comments de l'Internet Engineering Task Force (IETF) (RFC) 1490. L'IP au-dessus du Relais de trames et la Commutation de relais de trames sont pris en charge sur les linecards du POS de la gamme Cisco 12000.

Remarque: D'autres interfaces et linecards de POS de Cisco Systems prennent en charge également l'Encapsulation de relais de trames sur des interfaces de POS. Par exemple, le linecard de POS d'OC-12 et le linecard de POS du six ports OC-3 pour la gamme Cisco 10000 prennent en charge également l'Encapsulation de relais de trames. L'Encapsulation de relais de trames pour de telles interfaces est prise en charge dans le chemin de Parallel Express Forwarding (PXF). Voyez les [notes en version pour le St de Cisco IOS version 12.0](#) en outre, Encapsulation de relais de trames introduite par Logiciel Cisco IOS version 12.1(11b)E sur les ports WAN des modules de services optiques de POS (OSMs) dans le routeur d'Internet de gamme Cisco 7600. Voir les [notes en version pour la Cisco IOS version 12.1E sur le Catalyst 6000 et engine de superviseur de Cisco 7600 et MSFC](#).

IP au-dessus de Relais de trames

Les linecards de POS pour la gamme Cisco 12000 prennent en charge l'IP au-dessus des circuits virtuels permanents en relais de trame (PVCs). Ils prennent en charge également les caractéristiques suivantes :

- Jusqu'à 300 sous-interfaces.
- Équipement pour terminal de données de l'interface réseau de l'utilisateur de Relais de trames (UNI) (DTE) ou Data Communications Equipment (DCI) et capacités d'interface de l'interface entre réseaux (NNI) (LMI DCI, NNI et LMI DTE).
- Management Information Base de Relais de trames (MIB) (RFC 1315) et le MIB de Relais de trames de Cisco pour la Gestion de réseau. Le MIB de Relais de trames de Cisco complète le MIB standard de Relais de trames en fournissant les informations et les statistiques telles que lesquelles sont couverts par les commandes de **Relais de trames d'exposition**, le **show frame-relay lmi**, le **show frame-relay pvc**, et le **show frame-relay map** niveau supplémentaires niveau du lien et de circuit virtuel (circuit virtuel).
- ARP inverse (RFC1490/2427) ou address resolution statique de Relais de trames.

Configurez

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque: Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande \(clients enregistrés\)](#) seulement).

[Diagramme du réseau](#)

Ce document utilise la configuration réseau suivante :

[Configurations](#)

Ce document utilise les configurations suivantes :

Router12410-2

```
interface pos 8/0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
  !--- This command disables LMI processing. ! interface
pos 8/0.1 point-to-point !--- A point-to-point
subinterface has been created. ip address 172.16.1.1
255.255.255.0 frame-relay interface-dlci 101 !--- DLCI
101 has been assigned to this interface
```

Router12008

```
interface pos 1/0
  no ip address
  encapsulation frame-relay
  no keepalive
  !--- This command disables LMI processing. ! interface
pos1/0.1 point-to-point !--- A point-to-point
subinterface has been created. ip address 172.16.1.2
255.255.255.0 frame-relay interface-dlci 101 !--- DLCI
101 has been assigned to this interface
```

[Point à point et interfaces multipoints](#)

Prises en charge du relais de trame deux types d'interfaces : point par point et multipoint. Celui que vous choisissez détermine si vous devez utiliser les commandes de configuration qui assurent l'adresse IP aux mappages de l'identificateur de connexion de liaison de données (DLCI). Après avoir configuré le PVC lui-même, vous devez dire au routeur quel PVC à l'utiliser afin d'atteindre une destination spécifique. Regardons ces options :

- Sous-interface point par point - Avec des sous-interfaces point par point, chaque paire de Routeurs a son propre sous-réseau. Si vous mettez le PVC sur une sous-interface point par point, le routeur suppose qu'il y a seulement un PVC point par point configuré sur la sous-interface. Par conséquent, tous les paquets IP avec une adresse IP de destination dans le même sous-réseau sont expédiés sur ce circuit virtuel. C'est la manière la plus simple de configurer le mappage et est donc la méthode recommandée. Utilisez le **frame-relay interface-dlci** commandent d'assigner un DLCI à une sous-interface de relais de trame spécifiée.
- Réseaux multipoints - Les réseaux multipoints ont trois Routeurs ou plus dans le même sous-réseau. Si vous mettez le PVC dans une sous-interface point-à-multipoint ou dans l'interface principale (qui est multipoint par défaut), vous devez configurer un mappage statique ou activer le Protocole ARP (Address Resolution Protocol) inverse pour le mappage dynamique.

[Vérifiez](#)

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) (clients [enregistrés](#) uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

- **show frame-relay map** — Entrées de mappage et informations d'affichages sur des connexions. Une interface point par point n'a pas besoin d'une instruction de mappage statique et affiche la sortie semblable au suivant sur Router12008 :

```
Router12008#show frame-relay map POS1/0.1 (up): point-to-point dlci, dlci 101(0x65,0x1850), broadcast
```
- **show frame-relay pvc** — Affiche des statistiques au sujet de PVCs pour des interfaces de Relais de trames. Les configurations ci-dessus dans ce document ont désactivé l'interface de gestion locale (LMI) traitant sur les deux Routeurs quand l'**aucune** commande de **keepalive** n'est émise. Sans échange des messages LMI, les changements d'état PVC à la « charge statique », et les interfaces demeurent up/up à moins que synchronisant est perdu sur le côté câble ou le terminal de données DTE prêt (DTR), et le Request To Send (RTS) est perdu du côté câble DCI. La sortie suivante témoin de la commande **PVC de trame d'exposition a été capturée sur Router12008**.

```
Router12008#show frame-relay pvc PVC Statistics for interface POS1/0 (Frame Relay DTE) Active Inactive Deleted Static Local 0 0 0 1 Switched 0 0 0 0 Unused 0 0 0 0 DLCI = 101, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS = STATIC, INTERFACE = POS1/0.1 input pkts 3 output pkts 6 in bytes 1152 out bytes 2061 dropped pkts 0 in FECN pkts 0 in BECN pkts 0 out FECN pkts 0 out BECN pkts 0 in DE pkts 0 out DE pkts 0 out bcast pkts 6 out bcast bytes 2061 pvc create time 00:05:30, last time pvc status changed 00:03:30
```

[Commutation de relais de trames](#)

Les linecards du Paquet sur SONET (POS) de la gamme Cisco 12000 prennent en charge également la Commutation de relais de trames. La Commutation de relais de trames suivante de complément de caractéristiques :

- Fonction de diagnostic et de dépannage de la commutation des relais de trame
- FRF2.1 annexe 1
- Adressage étendu de relais de trames
- Réglementation du trafic de Relais de trames
- compteurs 64-bit de Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol)

[Fonction de diagnostic et de dépannage de la commutation des relais de trame](#)

La caractéristique de [Fonction de diagnostic et de dépannage de la commutation des relais de trame](#) améliore la fonctionnalité de Commutation de relais de trames en fournissant des outils pour diagnostiquer des problèmes dans les réseaux commutés de Relais de trames. La commande de **show frame-relay pvc** a été améliorée d'afficher des raisons détaillées pour lesquelles des paquets ont été lâchés de PVCs commuté. La commande affiche également l'état PVC de gens du pays, l'état PVC NNI, et l'état global PVC. Si on observe un problème de réseau, la commande de **debug frame-relay switching** peut être utilisée pour afficher l'état des paquets sur PVCs commuté à intervalles réguliers. Cette affiche des informations de commande de débogage telle que le nombre de paquets qui ont été commutés, pourquoi des paquets ont été lâchés, et de changements de l'état des liens physiques et du PVCs.

[FRF2.1 annexe 1](#)

[Les procédures entraînées par les événements de 1 par de l'annexe FRF2.1](#) fournit un protocole de signalisation pour la surveillance PVC au NNI pour un réseau de Commutation de relais de trames. FRF2.1 l'annexe 1 génère la notification quand un événement se produit pour changer l'état et quand un événement se produit, il génère la notification immédiate. Il tient compte d'une notification plus rapide d'état PVC, tel que l'ajout, la suppression, ou la Disponibilité, dans des réseaux de Commutation de relais de trames avec de plusieurs Noeuds de commutation. La notification plus rapide a comme conséquence une meilleure Gestion de réseau aussi bien qu'une évolutivité accrue PVC par interface puisque les procédures LMI ne sont pas nécessaires à chaque noeud NNI pour chaque PVC dans le réseau.

FRF2.1 l'annexe 1 ajoute des procédures entraînées par les événements au réseau de Relais de trames d'entreprise. Il active la convergence rapide et fournit des réponses rapides à toutes les modifications dans un réseau de Relais de trames.

[Adressage étendu de relais de trames](#)

La caractéristique d'[Adressage étendu de relais de trames](#) implémente un identificateur de connexion de liaison de données 23-bit (DLCI) sur NNIs. Ce 23-bit DLCI prend en charge des valeurs entre 16 et 8388607.

[Réglementation du trafic de Relais de trames](#)

[La fonctionnalité de réglementation du trafic de Relais de trames](#) fournit un mécanisme aux paquets de rate-limit sur PVCs commuté utilisant une implémentation de « saut percé ». Une fois activée, la Réglementation du trafic empêche des embouteillages en jetant ou en plaçant l'éligible pour suppression (De) mordu sur les paquets qui dépassent des paramètres du trafic indiqué. La Réglementation du trafic .parameters peut être spécifiée par interface DCE ou par PVC commuté, utilisant les mécanismes de classe de carte.

La Réglementation du trafic de Relais de trames empêche des embouteillages en traitant le trafic comme commis ou en excès. Le trafic commis est cela qui entre dans la rafale validée permise dans un intervalle de temps donné. Le trafic excédentaire est le trafic qui n'entre pas dans la rafale validée permise dans un intervalle de temps donné.

Remarque: Du trafic excédentaire peut être configuré pour être laissé.

[compteurs SNMP 64-bit](#)

La version de logiciel 12.0(17)S de Cisco IOS® a introduit le soutien des compteurs SNMP 64-bit sur des interfaces de Relais de trames. Utilisez le **show frame-relay pvc** *[interface] [dlici]* commande *[64-bit]* de visualiser les compteurs.

Le tableau suivant présente des problèmes connus avec des compteurs SNMP pour le Relais de trames au-dessus du POS :

ID de débogage Cisco	Description
CSCd r4376	Extraire les compteurs SNMP 64-bit pour la sous-interface de relais de trame sur une interface de

4	<p>POS ne pourrait pas fonctionner. Cette condition applique aux compteurs appropriés IF-MIB et aux compteurs de 32 bits de la Cisco-particularité 2 x dans CISCO-C12000-IF-HC-COUNTERS-MIB et associe seulement aux comptes 64-bit PVC de Relais de trames quand une interface encapsulée de Relais de trames est ajoutée à une interface de POS. Les compteurs de sous-interface encapsulés par POS principal ne sont pas affectés et continuent à fonctionner correctement. Contournement : Si les compteurs SNMP équivalents de 32 bits de l'IF-MIB sont récupérés avec assez rapide un cycle de sondage que les compteurs peuvent être garantis pour ne pas s'envelopper entre les balayages, les compteurs SNMP 64-bit ne sont pas nécessaires. Alternativement, mise à jour à une image qui contient une difficulté.</p>
CSCd s3098 6	<p>2x32-bit et compteurs 64-bit sont incorrects à l'aide du Paquet sur SONET avec l'Encapsulation de relais de trames sur des sous-interfaces.</p>
CSCd t3412 0	<p>Sur des linecards de POS de l'engine 0, le débit en entrée comme présenté dans la sortie d'interface d'exposition est supérieur à la ligne débit d'interface. Ce problème a été introduit avec le soutien des compteurs SNMP 64-bit.</p>
CSCd t4975 7	<p>Le linecard du POS 4xOC12 ne met pas à jour des statistiques d'entrée par PVC de Relais de trames pour assurer la représentation maximum d'expédition.</p>
CSCd t5155 1	<p>Un linecard de POS de l'engine 0 peut éprouver un état du protocole de ligne de vers le bas une fois configuré avec un plus large protocole de passerelle de Multidiffusion (MBGP) et l'ordre voisin de groupe de homologues.</p>

Dépannez

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.

Informations connexes

- [Configurer le Relais de trames](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)