

Présentation des boucles sur les liaisons POS

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[La commande loop internal](#)

[Commande de ligne de bouclage](#)

[Directives générales sur les boucles](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document passe en revue les commandes de bouclage sur les interfaces Packet Over SONET (POS) sur les routeurs Cisco, tels que les routeurs de la gamme Cisco 7500 et Cisco 12000.

Les tests de bouclage sont particulièrement utiles lorsque la sortie de la commande **show interfaces pos** indique que la ligne série est active mais que le protocole de ligne est désactivé. Exécutez d'abord le test de boucle locale à l'aide de la commande **loopback internal**, puis effectuez un test à distance à l'aide de la commande **loopback line**.

Voir aussi [Présentation des modes de bouclage sur les routeurs Cisco](#).

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune condition préalable spécifique n'est requise pour ce document.

[Components Used](#)

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

[Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

[La commande loop internal](#)

L'émission de la boucle de commande interne **au niveau de l'interface** configure l'interface POS pour prendre toutes les données de transmission générées localement et les retourner au chemin de données de réception. Les trames sortantes sont transmises à l'aide du schéma de synchronisation actuellement configuré, qui peut être interne ou le temps de boucle par défaut. Lorsqu'elle est définie sur bouclage interne, aucune trame reçue de l'extérieur n'est transmise à un circuit interne sur la carte de ligne POS. En outre, cette commande entraîne la réinitialisation de l'interface et la réinitialisation du circuit interne de la carte de ligne. Pendant ce temps, l'interface POS distante peut signaler une brève rafale d'erreurs CRC (Cyclique Redundancy Check).

La liste ci-dessous indique une procédure générale pour exécuter un test de bouclage local avec la commande **interne de bouclage** :

1. Placez l'interface en mode interne de boucle, comme indiqué ci-dessous :

```
Router(config)# interface pos 3/0
Router(config-if)# loop internal
```

2. Utilisez la commande **show interfaces pos** pour déterminer si l'état de la ligne passe de « line protocol is down » à « line protocol is up (looped) » ou s'il reste désactivé.
3. Si le protocole de ligne apparaît lorsque l'interface est en mode de bouclage local, cela suggère que le problème se produit à l'extrémité distante de la connexion ou quelque part le long du chemin.
4. Si la ligne d'état ne change pas d'état, un problème peut survenir dans le routeur ou le câble de connexion. Si le protocole de ligne apparaît, utilisez la commande **debug serial interface** pour isoler le problème sur l'interface locale. Les valeurs des mines et de celles que vous voyez dans les keepalives doivent être incrémentées toutes les dix secondes. Ces informations apparaissent dans la sortie **de l'interface série de débogage**. Si les keepalives ne s'incrémentent pas, il peut y avoir un problème sur l'interface. Remplacez le matériel défectueux si nécessaire. **Remarque** : vous devez modifier l'encapsulation PPP (Point to Point Protocol) en HDLC (High-Level Data Link Control) lors de l'utilisation de boucles. Le protocole de ligne sur une interface configurée avec PPP apparaît uniquement lorsque toutes les sessions LCP (Link Control Protocol) et NCP (Network Control Protocol) sont négociées avec succès.

Commande de ligne de bouclage

L'émission de la **ligne de bouclage de** commande au niveau de l'interface configure l'interface POS pour prendre des trames reçues en externe et appliquer ces trames comme données de transmission via le « looper ». Les données de transmission régulières provenant de la carte de ligne POS ne sont pas transmises, seules les données de réception en boucle. Toutes les données reçues en externe, en plus d'être bouclées en tant que données de transmission, sont transmises aux structures internes.

La commande de **ligne de bouclage** fonctionne avec les paramètres d'horloge en temps de boucle ou interne.

Directives générales sur les boucles

Par défaut, la synchronisation de transmission (fréquence et phase) est dérivée de la synchronisation de trame reçue avec le circuit de récupération d'horloge. Cette valeur par défaut

est appelée durée de boucle. Lorsque vous connectez des interfaces POS à un équipement réseau SONET (Synchronous Optical Network)/SDH (Synchronous Digital Hierarchy), vous devez utiliser la synchronisation des boucles pour éviter les glissements de trames, qui entraînent une perte de trame, des taux d'erreur de bits élevés (BER) et des alarmes de perte de signal (LOS) dans les cas graves.

Vous pouvez également utiliser une horloge cristalline interne dans les configurations dos à dos. Le routeur utilise un multiplexeur pour sélectionner l'horloge de réception récupérée ou l'horloge interne.

Lorsque vous utilisez des commandes de bouclage au niveau de l'interface, notez ce qui suit :

- Configurez le **bouclage interne** ainsi que l'**horloge interne** lors de la connexion à un réseau de transporteur commercial. Ces commandes mènent à des alarmes de couche physique lors de la configuration initiale, puis en permanence, puisque l'horloge interne n'est pas verrouillée sur celle de l'opérateur. Ainsi, elle dérive en phase et en dehors, ce qui entraîne des erreurs de trame et de bit.
- Les deux commandes de bouclage s'excluent mutuellement. Le routeur utilise la dernière commande configurée. Exécutez la commande **no loopback** pour supprimer tous les bouclages configurés. Pour afficher le mode de bouclage actif, utilisez la **commande show interface pos** ou **show run**.
- Laissez les keepalives activés lors de l'exécution des tests de bouclage. Ces messages périodiques communiquent des informations sur la séquence, et la réception ou le manque de réception de ces messages provoquera la confusion de l'opérateur.

Si vous déterminez que le matériel local fonctionne correctement mais que vous rencontrez toujours des problèmes lors de la tentative d'établissement de connexions sur la liaison POS, essayez d'utiliser le test de bouclage à distance pour isoler la cause du problème.

Remarque : ce test de bouclage à distance suppose que l'encapsulation HDLC est utilisée avec des keepalives activés.

Les étapes suivantes sont requises pour effectuer des tests de bouclage :

1. Placez l'interface POS distante dans la ligne de bouclage à l'aide de la commande **loopback line**.
2. À l'aide de la commande **show interfaces pos**, déterminez si le protocole de ligne reste actif ou s'il tombe en panne avec la ligne d'état indiquant « line protocol is down ».
3. Si le protocole de ligne reste actif, le problème se situe probablement à l'extrémité distante de la connexion. Effectuez des tests locaux et distants à l'extrémité distante pour isoler la source du problème. Si l'état de la ligne passe à « line protocol is down » lors de la commutation du bouclage local vers le bouclage distant, contactez votre gestionnaire de réseau WAN ou l'organisation de service WAN, car cette condition suggère qu'un problème sur le chemin de bout en bout empêche le retour des keepalives HDLC. Voir aussi [Dépannage des problèmes de protocole de ligne sur les interfaces POS](#).

[Informations connexes](#)

- [Pages de soutien de la technologie optique](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)