

# SRP et DPT - Forum aux questions

## Contenu

### [Introduction](#)

[Où puis-je trouver le guide des fonctionnalités DPT ?](#)

[DPT peut-il transporter des trames 802.1q ?](#)

[Comment mesurer un nouveau segment de sonnerie DPT pour la qualité et la stabilité ?](#)

[Quelle est la surcharge créée par DPT sur un paquet IP ?](#)

[Comment configurez-vous la comptabilité MAC SRP ?](#)

[Quel est l'avantage d'exécuter DPT sur SONET avec un anneau protégé ou non protégé ?](#)

[La carte de ligne DPT OC-12 \(moteur 1\) met-elle en oeuvre des files d'attente de transit et de transmission de priorité élevée et faible pour la SRP-FA ?](#)

[Combien de noeuds un anneau DPT peut-il accueillir ?](#)

[SRP ou DPT est-il le terme correct à utiliser ?](#)

[Une carte DPT OC-48 GSR \(Gigabit Switch Router\) peut-elle être rétrogradée en OC-12 ?](#)

[Pouvez-vous associer une carte de ligne courte portée C48/SRP-SR et une carte de ligne longue portée OC48/SRP-LR à un routeur de commutation Gigabit \(GSR\) ?](#)

[Pouvez-vous fournir des informations sur la bande passante SRP ?](#)

[Qu'est-ce que la récupération sur anneau unique \(SRR\) ?](#)

[Comment le signal laser 1310 nm s'interconnecte-t-il à un signal laser 1550 nm ?](#)

[Comment fonctionne la commutation de protection DPT ?](#)

[Qu'est-ce que le transfert DPT ?](#)

[Le protocole HSRP \(Hot Standby Routing Protocol\) est-il pris en charge sur DPT \(Dynamic Packet Transport\) ?](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Ce document répond aux questions fréquemment posées concernant le matériel et les équipements logiciels Cisco SRP (Spatial Reuse Protocol) et DPT (Dynamic Packet Transport).

### Q. Où puis-je trouver le guide des fonctionnalités DPT ?

A. Reportez-vous au [Guide des fonctionnalités du protocole de réutilisation spatiale](#) afin de trouver le guide des fonctionnalités DPT.

### Q. DPT peut-il transporter des trames 802.1q ?

A. Avec le routeur Cisco 10720, avec la prise en charge de l'interface de transport universel (UTI) et la carte de serveur de tunnel sur le routeur de commutation gigabit (GSR), vous pouvez prendre des trames Ethernet et encapsuler les trames vers l'UTI. Vous pouvez ensuite transporter les trames encapsulées sur l'anneau DPT et sur la carte de serveur de tunnel GSR afin de les traiter.

### Q. Comment mesurer un nouveau segment de sonnerie DPT pour la qualité et la

## stabilité ?

A. Ces commandes **debug** du logiciel Cisco IOS® peuvent être utilisées afin de vérifier les protocoles de couche 2 (L2), une fois qu'un anneau est activé :

- **debug srp topology** - Doit envoyer toutes les cinq secondes et recevoir toutes les cinq secondes de chaque noeud de l'anneau.
- **debug srp ips** - Doit envoyer chaque seconde et recevoir chaque seconde de chaque voisin.

Envoyez quatre types de trafic et émettez les commandes **show interface srp** et **show srp counters** afin de vérifier ces compteurs :

- Trafic monodiffusion de faible priorité (ToS par défaut 0 à 5)
- Trafic monodiffusion de haute priorité (ToS 6 à 7 par défaut). Attention au limiteur de débit de 20 mB par défaut.
- Trafic de multidiffusion de faible priorité (ToS 0 à 5 par défaut)
- Trafic multidiffusion de haute priorité (ToS 6 à 7 par défaut)

En ce qui concerne le taux d'erreur binaire (BER), ces informations s'appliquent :

- Vous pouvez lire le BER pour B1, B2 et B3 à partir du résultat de la commande **show controller**.
- Vous pouvez modifier les seuils pour B1, B2 et B3 de la même manière que pour une liaison PoS normale.
- Vous ne pouvez pas voir de dénombrement BER dans l'anneau à moins qu'il n'y ait une distance extrêmement longue, par exemple 70 à 80 km ou plus.
- La plage du seuil BER est comprise entre -3 et -9, bien que vous ne puissiez voir aucune erreur B1, B2 ou B3 dans un anneau bien construit.

Pour obtenir des équipements SRP et DPT spécifiques, reportez-vous à la section [Spirent](#) (Adtech) et [Ixia](#), qui proposent des équipements de test SRP et DPT. Vous pouvez déterminer si la carte de ligne est opérationnelle, si des messages sont échangés avec ces produits. Le système Spirent (Adtech) peut créer des messages afin de simuler un anneau opérationnel (IPS (Intelligent Protection Switching), conserver des vies et la topologie). Ces deux produits sont des extensions logicielles de leurs testeurs PoS OC-48.

## Q. Quelle est la surcharge créée par DPT sur un paquet IP ?

A. La surcharge SRP est de 21 octets au-dessus du paquet IP de base, soit 16 octets OH, 4 octets FCS (Frame Check Sequence) et 1 octet de délimiteur. L'utilisation des données est minimale pour les paquets de contrôle. Il existe des paquets pour IPS, la topologie, le nom de noeud et l'utilisation, qui dépendent de la configuration. Cela totalise environ 2000 paquets par seconde, ce qui correspond principalement à l'utilisation. Tous ces paquets sont de petite taille (40 à 128 octets), ce qui représente environ 0,05 % du trafic.

## Q. Comment configurez-vous la comptabilité MAC SRP ?

A. Émettez ces commandes afin de configurer la comptabilité MAC SRP :

- **interface SRP0/0**
- **nombre srp xxxx.xxxx.xxxx**

Émettez la commande **show srp source-counters** comme indiqué dans cet exemple afin d'afficher

les résultats :

```
srp-router#show srp source-counters
```

Les informations d'adresse source pour l'interface SRP0/0 sont affichées dans le format suivant :

- xxxx.xxxx.xxxx, index 1, pkt. décompte 10

## **Q. Quel est l'avantage d'exécuter DPT sur SONET avec un anneau protégé ou non protégé ?**

### **Avantages de DPT sur SONET**

**A.** L'avantage principal de l'exécution de DPT sur SONET est que vous utilisez une technologie optimisée pour transporter le trafic IP ou de données tout en conservant les services TDM (Time-Division Multiplexing) existants. Vous introduisez ainsi le multiplexage statistique sur une infrastructure TDM. Tout ceci est sur une paire à fibre unique.

### **DPT sur SONET avec anneau à commutation de ligne bidirectionnelle (BLSR) ou anneau à commutation de chemin unidirectionnel (UPSR)**

Si vous exécutez DPT sur un anneau UPSR (Unidirectional Path Switched ring), la seule façon pratique est d'exécuter ceci sur un UPSR non protégé. Un périphérique tel que le Cisco ONS 15454 offre cette fonctionnalité, mais tous les ADM (Add Drop Multiplexers) ne le font pas. Dans ce cas, vous devez vous fier à la protection DPT en cas de défaillance. En cas de défaillance, la protection DPT, Intelligent Protection Switching [IPS], prend effet et vous avez un anneau DPT enveloppé.

Dans le cas de DPT sur anneau à commutation de ligne bidirectionnelle (BLSR), en cas de défaillance, la protection BLSR s'active et vous n'avez pas d'enveloppe dans l'anneau DPT. Cela signifie plus de bande passante en tout temps. La seule fois où la protection DPT est activée est en cas de défaillance entre le routeur DPT et le ADM. Vous ne pouvez pas créer de circuits SONET non protégés sur un anneau BLSR. BLSR utilise une protection partagée et suppose que chaque circuit utilise cette protection.

## **Q. La carte de ligne DPT OC-12 (moteur 1) met-elle en oeuvre des files d'attente de transit et de transmission de priorité élevée et faible pour la SRP-FA ?**

**A.** La carte de ligne DPT OC-12 ne comporte qu'une file d'attente dans le chemin de transmission et deux files d'attente dans le chemin de transit. Cependant, les anneaux fonctionnent sur une seule file d'attente en raison de la file d'attente de transmission unique.

L'algorithme SRP-Fairness (FA) ne fonctionne que sur la file d'attente de priorité faible (qui est implémentée) et ne fonctionne jamais sur la file d'attente de priorité élevée. La carte de ligne DPT OC-12 ne contient aucune limite de débit faible ou élevé.

En outre, la carte de ligne ISE (Internet Service Engine) OC-12c/STM-4c à quatre ports, les gammes Cisco 12000 et 12400, est basée sur le moteur 3. Cette carte de ligne prend en charge les files d'attente SRP hautes et basses et l'interface de ligne de commande (CLI) QoS (Quality of

Service) modulaire (MQC). Le client peut modifier le découpage de priorité et affecter des types de paquets spécifiques à une file d'attente spécifique. La carte de ligne permet également à toute stratégie de trafic d'affecter toute action, telle que les modifications de bande passante ou de type de service (ToS).

**Remarque :** reportez-vous au [logiciel Cisco IOS : Qualité de service](#) pour plus d'informations sur la QoS.

## Q. Combien de noeuds un anneau DPT peut-il accueillir ?

A. Pour une sonnerie DPT STM-16, ces informations s'appliquent :

- Vous êtes limité à 62 anneaux de noeud si vous utilisez l'ancienne version FCS (Frame Check Sequence) de DPT (rev-A). Ceci est également vrai si vous mélangez les versions rev-A et rev-B de la carte DPT.
- La nouvelle limite est de 128 anneaux de noeud, si tous vos noeuds utilisent la version plus récente (rev-B).

Pour un anneau DPT STM-4, ces informations s'appliquent :

- 30 noeuds maximum
- Référez-vous à [Technologie et performances de transport dynamique de paquets](#) pour plus d'informations sur la modélisation et la technologie DPT.

## Q. SRP ou DPT est-il le terme correct à utiliser ?

A. Cisco DPT est le type d'architecture réseau que les clients peuvent créer, en fonction de l'architecture et du protocole MAC de Cisco SRP. À l'avenir, les clients pourront construire une architecture réseau RPR (Resilient Packet Ring), basée sur l'architecture et le protocole MAC IEEE 802.17. DPT/RPR désigne le marché et les clients.

Voici les définitions des termes mentionnés :

- RPR : nom de la catégorie de produits et de technologies qui fournissent la fonctionnalité RPR.
- DPT : nom de ligne de produit de la gamme de produits RPR Cisco, par exemple la carte de ligne OC-48 DPT pour le routeur de la gamme Cisco 12000.
- SRP : nom du protocole de couche MAC développé par Cisco et technologie sous-jacente utilisée dans les gammes de produits Cisco DPT et RPR. SRP est une spécification ouverte et librement disponible ([RFC 2892](#)), qui a été soumise à l'IEEE pour examen comme base de la mise en oeuvre de la couche MAC standard 802 à venir.
- IEEE 802.17 : nom de la prochaine implémentation de protocole de couche MAC standard pour un RPR.

## Q. Une carte DPT OC-48 GSR (Gigabit Switch Router) peut-elle être rétrogradée en OC-12 ?

A. Non, cela n'est pas possible. Cette fonctionnalité est limitée dans deux domaines. Voici la pile DPT :

ASIC DPT/SRP RAC  $\longleftrightarrow$  Formateur SONET/SDH  $\longleftrightarrow$  PHY optique  $\longleftrightarrow$  Fibre

- Le circuit ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) RAC (Resource Availability Confirmation) pour OC-12 est un circuit ASIC SRP (Spatial Reuse Protocol) version 1. L'ASIC RAC pour OC-48 est un ASIC SRP version 2. Il y a quelques petites différences entre les versions 1 et 2. Tous deux exécutent leur propre fréquence d'horloge ASIC fixe.
- Les deux frameurs, pour OC-12 et OC-48, utilisent leur propre fréquence d'horloge fixe. Un trameur prend en charge un débit de ligne d'interface.

**Q. Pouvez-vous associer une carte de ligne courte portée C48/SRP-SR et une carte de ligne longue portée OC48/SRP-LR à un routeur de commutation Gigabit (GSR) ?**

A. Il n'y a aucun problème si vous mélangez SR et LR OC-48 avec SRP dans le même GSR. Cette situation a été largement testée et il n'y a aucune restriction. Le seul problème est qu'un SR ou LR est connecté par fibre optique à une carte de ligne d'une portée différente, telle qu'une carte de ligne SR connectée à une carte de ligne LR sur fibre optique. Dans ce cas, vous devez utiliser l'atténuation afin de réduire les niveaux d'alimentation dans la fibre.

**Q. Pouvez-vous fournir des informations sur la bande passante SRP ?**

A. Le débit de la ligne SONET (pour un OC-48) est de 2 488,32 Mbits/s. Le calcul rapide de la surcharge est de 1 octet par 27 octets transmis. Par conséquent, la charge utile disponible est d'environ  $26/27$  ou  $2\,488,32 = 2\,396,16$  Mpb.

Le nombre généralement utilisé pour les calculs généraux, pour les calculs approximatifs, est de 2,395 Gbit/s. Ce nombre tient compte de Path OverHead (POH). Il s'agit de la bande passante disponible afin d'insérer des paquets de contrôle SRP et des paquets de données.

Vous disposez toujours de la version 2.395 complète du SRP, et alors que les paquets de contrôle SRP ne prennent presque pas de bande passante (même rester en vie à des intervalles de 106 us n'est presque rien), la taille des paquets avec une surcharge SRP de 16 octets peut faire une grande différence à votre bande passante IP. Par exemple, paquet IP de 40 octets = paquet SRP de 56 octets =  $40/56 * 2,395 = 1,71$  Gbit/s de trafic IP, même si SRP utilise tous les 2,395 G. Cependant, un paquet IP de 1 500 octets = paquet SRP de 1 516 octets =  $1\,500/1\,516 * 2\,395 = 2\,369$  Gbits/s de trafic IP, même si SRP utilise tous les 2 395 G.

**Q. Qu'est-ce que la récupération sur anneau unique (SRR) ?**

A. SRR gère plusieurs défaillances de fibre sur un seul anneau. Le protocole SRR permet à DPT de s'exécuter sur un seul anneau lorsque deux défaillances ou plus se trouvent sur le même anneau. Le protocole SSR permet à un anneau SRP de préserver la connectivité de noeud complet en cas de défaillances multiples sur l'un de ses deux anneaux à contre-rotation (anneau interne (IR) ou anneau externe (OR)), tandis que l'autre anneau est exempt de défaillances. Dans tous les autres cas, tels que les pannes de double anneau, l'anneau SRP maintient le comportement standard de commutation SRP Intelligent Protection Switching (IPS).

Voici les règles :

- S'il s'agit d'une seule panne, utilisez IPS.
- S'il y a plusieurs défaillances sur le même anneau, chaque noeud lance SRR.

SRR est une extension de SRP. SRR inclut ces deux nouveaux types de paquets de contrôle SRP :

- paquets de détection
- annoncer les paquets

Elles permettent à chaque routeur d'apprendre les pannes de l'anneau. Les paquets de détection sont envoyés toutes les dix secondes lorsqu'ils sont activés sur tous les noeuds d'anneau. Si un noeud en anneau détecte une défaillance locale, il lance un paquet de détection sur les deux anneaux. Chaque noeud de transit en anneau met à jour le paquet avec ses propres informations de défaillance. L'initiateur lance un paquet d'annonce qui indique le nombre de pannes sur chaque anneau lorsque le paquet de découverte de topologie retourne.

**Remarque :** les paquets de topologie sont envoyés point à point à l'adresse MAC 0000.0000.0000.

En outre, l'algorithme d'équité SRP ne fonctionne pas lorsqu'un seul anneau est utilisé. La bande passante de chaque noeud est limitée et la limite de bande passante par noeud est de 100 M avec OC-12/STM-4 et de 400 M avec OC-48/STM-16. SRR est une mise en oeuvre de version logicielle et n'est pas activée par défaut. La commande **show srp srr** indique l'état de la fonction SRR. Référez-vous à [Protocole de récupération sur une seule sonnerie](#) pour plus d'informations.

## Q. Comment le signal laser 1310 nm s'interconnecte-t-il à un signal laser 1550 nm ?

**A.** Un signal laser de 1 550 nm, à une interface de 1 550 nm, peut être reçu ou détecté par une diode à l'interface de 1 310 nm. Un signal laser de 1 310 nm, à une interface de 1 310 nm, peut être reçu ou détecté par une diode à l'interface de 1 550 nm.

La raison en est que toutes les interfaces de routeur optique, DPT et PoS (Packet over SONET), utilisent la partie réception (Rx) de l'interface (diode large bande). Cela signifie que la diode peut recevoir des signaux laser de 1 310 ou 1 550 nm.

En général, vous pouvez utiliser les règles de cette section comme ligne directrice pour une conception de fibre sombre longue distance STM-16. Cet exemple est basé sur l'interface de Long Reach 2 (LR2). Mais des règles similaires s'appliquent à l'interface Long Reach 1 (LR1). La dispersion est moins problématique avec la fibre de 40 km. L'atténuation de la fibre à 1 310 nm, utilisée avec l'interface LR1, est plus élevée.

Voici un exemple avec un STM-16 LR2.

Deux paramètres sont importants dans une conception de fibre sombre longue distance :

- Puissance optique
- Dispersion

Les spécifications des supports à fibres en ce qui concerne la perte (dB/km à 1 550 nm) et la dispersion (ps/nm/km) sont critiques à ces distances.

Trop ou trop peu de limitations d'amplification et de dispersion génèrent des conditions d'enveloppement en anneau en raison d'une dégradation du signal. Ceci est indiqué dans le résultat de la commande **show controllers srp**. Cela est généralement dû à des niveaux de puissance optique inappropriés ou à des niveaux de dispersion élevés. Il s'agit de deux paramètres essentiels dans une si longue portée du réseau. Une puissance trop élevée ou trop faible, avec des conditions de valeur de périphérie, peut également provoquer de nombreuses erreurs de bits.

Les normes G.652 et G.653, ou les normes de fibres similaires, sont deux types de fibres couramment utilisés. La fibre monomode (SMF) G.652 standard est optimisée pour une dispersion nulle autour de 1 310 nm. Ceci n'est pas optimal pour une transmission de 1550 nm, utilisée avec une interface LR2. Par conséquent, le G.653 DS a été développé avec une dispersion nulle à 1550 nm.

Les exemples courants de perte de fibres sont de 0,2 à 0,4 dB/km à 1 550 nm. Environ 0,30 dB/km pour les fibres noires est une fibre de qualité moyenne. Cela n'inclut aucune perte de portée ou d'interconnexion de segment.

Le LR2 PHY est testé afin de s'assurer qu'il est inférieur à la pénalité de chemin optique imposée par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT). La spécification du fournisseur de l'optique LR2 est caractérisée à 1800 ps/nm de la dispersion totale. Par exemple, la portée maximale peut être de 100 km à la limite de tolérance de dispersion, dans le cas d'une fibre de 18 ps/nm/km.

Voici les spécifications de l'interface LR2 SMF :

- Longueur d'onde de fonctionnement : 1 550 nm
- Puissance d'émission 3 dBm (max) -2 dBm (min)
- Sensibilité de réception -9 dBm (max) -28 dBm (min)
- Distance recommandée : 80 km
- Puissance : 26 dB

Vous devez calculer pour un scénario pire. Cela peut inclure la perte de connecteur, les épissures, le vieillissement de la fibre optique, le vieillissement de la fibre et les câbles de raccordement, qui peuvent être de 3 à 4 dB au total. Ce type de câble est généralement défini en segments, et les interconnexions représentent également une partie du budget.

La portée maximale est d'environ 86 km avec un budget énergétique de 26 dB et une atténuation de la fibre par km de 0,3 dB. Par exemple, dans le cas d'une disponibilité de 23 dB ( $26 - 3 = 23$ ), la portée maximale peut être de 76 km à la limite de tolérance de puissance.

La portée maximale est d'environ 104 km avec un budget énergétique de 26 dB et une atténuation de la fibre par km de 0,25 dB. Par exemple, dans le cas d'une disponibilité de 23 dB ( $26 - 3 = 23$ ), la portée maximale peut être de 92 km à la limite de tolérance de puissance.

Ces deux exemples montrent qu'il existe un certain delta, ainsi que les spécifications des supports à fibres et les pertes supplémentaires. La distance recommandée de 80 km du LR2 n'est qu'une valeur d'économie. Vous ne travaillez jamais avec ces nombres fixes dans les réseaux optiques, en général. En effet, il y a trop de paramètres optiques variables impliqués.

La mesure des pertes réelles, ou spécifications des fournisseurs de supports à fibre optique, est une condition requise pour concevoir des réseaux DPT et RPR à fibre sombre.

Si la portée est supérieure à 80 km, le 15104 peut être considéré comme un régénérateur 3 R. Le 15104 est équipé uniquement d'optiques LR avec un budget énergétique de 26 dB par liaison (est ou ouest). Si nécessaire, vous pouvez régler la puissance optique avec un atténuateur optique. Le 15104, avec sa fonction 3-R, compense toute dispersion accumulée dans le chemin. Un concept similaire s'applique à la conception STM-16 LR1.

Voici les spécifications de l'interface SMF LR1 :

- Longueur d'onde de fonctionnement : 1 310 nm
- Puissance de transmission +2 dBm (max.) -3 dBm (min.)
- Puissance de réception -8 dBm (max.) -28 dBm (min.)
- Distance recommandée : 40 km
- Puissance : 25 dB

**Remarque :** toutes les interfaces DPT et RPR utilisent SMF. La fibre multimode (MMF) est de 850 nm et son coeur est de 50 ou 62,5 microns. Le SMF est de 1 310 nm et de 1 550 nm avec un noyau de 8 microns.

## Q. Comment fonctionne la commutation de protection DPT ?

**A.** La commutation de protection RPR (Resilient Packet Ring) DPT utilise un concept similaire à celui de SONET ou SDH (Synchronous Digital Hierarchy). La commutation de protection se trouve dans une fenêtre de commutation inférieure à 50 ms. Mais cela n'utilise pas les paramètres de détection SONET ou SDH.

En cas de défaillance au niveau d'une topologie en anneau unique, les trois étapes suivantes sont possibles :

1. Détection de 10 ms et restauration de moins de 50 ms (anneau enveloppé)
2. Mise à jour et distribution de la topologie IPS (Intelligent Protection Switching) pour un chemin optimal
3. Toute mise à jour de table de routage

Les deux premières étapes sont très rapides et appartiennent à la couche 2 (L2) (SRP, RAC (Resource Availability Confirmation), ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) et au trameur). La dernière étape se trouve dans la couche 3 (L3) et est la moins à même de remarquer un changement de topologie. En raison d'une défaillance de segment, il est rare qu'une seule modification de la topologie en anneau déclenche une mise à jour de la table de routage. En effet, l'action de couche 3 est trop lente et la plupart des anneaux utilisent un seul sous-réseau. Il n'y a pas de routage dans un tel anneau. Il n'existe jamais de condition de course entre SRP et un protocole IGP (Interior Gateway Protocol) ou EGP (Exterior Gateway Protocol).

Le routage rapide MPLS (Multiprotocol Label Switching) utilise un concept similaire à celui mentionné à l'étape 1. S'il s'agit d'un réseau de très grande taille, tel qu'un DPT/RPR longue distance avec fibre sombre et régénérateurs 3 R en cascade, ou comme superposition sur DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing), l'étape 2 avec la mise à jour et la distribution de la topologie IPS pour un chemin optimal, prend plus de temps. Il n'y a aucune interaction ou communication entre un protocole IGP ou EGP et la détection de défaillance de liaison SRP sur l'interface. Les différentes couches sont transparentes et cette communication s'applique à chaque couche de bout en bout à chaque segment. Les valeurs de restauration typiques sont bien inférieures à 50 ms et se situent dans la plage de 5 à 10 ms dans un environnement de laboratoire (courtes étendues). Dans le champ, cela peut être différent, mais encore moins de 50 ms.

Si le mécanisme de détection des pannes de couche 1 (L1), de couche 2 et de couche 3 est transparent, par exemple en cas de pannes de noeud, de segment ou de topologie, les couches supérieures ne sont pas toujours conscientes. Si la couche 1 gère la récupération rapidement, un mécanisme de couche 2 tel que STP (Spanning Tree Protocol) ou un mécanisme de couche 3 tel qu'IGP ou EGP n'effectue aucune restauration ou reconvergence. Cependant, certains cas d'angle existent avec la superposition DPT et RPR et la superposition PoS (Packet over SONET).

## Q. Qu'est-ce que le transfert DPT ?

A. L'interface peut passer en mode de transfert SRP dans les deux conditions suivantes :

- Si vous mettez l'interface en état `admin down` avec la commande **shutdown**.
- Le chien de garde RAC (MAC and Resource Availability Confirmation) expire. L'interface passe à l'état `down`, et le RAC et l'adresse MAC sont transférés.

La commande **srp shutdown [a|b]** est équivalente à la commande **srp ips request-switch forcé [a|b]** et n'est pas liée au mode de transfert SRP.

Voici un exemple de configuration :

```
Router-yb(config-if)#srp shutdown b

router-yb#show run int srp 1/1

interface SRP1/1

no ip address

no ip directed-broadcast

srp ips request forced-switch b

end
```

**Q. Le protocole HSRP (Hot Standby Routing Protocol) est-il pris en charge sur DPT (Dynamic Packet Transport) ?**

A. HSRP n'est pas pris en charge sur SRP. La commande d'interface de ligne de commande (CLI) que vous utilisez pour configurer SRP a été désactivée sur le C10720, mais cela ne semble pas avoir été fait sur le routeur de commutation Gigabit (GSR). SRP nécessite que chaque noeud ait une adresse MAC unique. Mais avec HSRP, vous pouvez attribuer plusieurs adresses MAC à un noeud unique, ce qui rompt cette hypothèse. Cela peut fonctionner dans certaines configurations, mais il ne s'agit pas d'une configuration stable.

## Informations connexes

- [Pages de soutien de la technologie optique](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)