

Dépannage de Frame Relay

Cette section traite des procédures de dépannage des problèmes de connectivité liés aux liaisons Frame Relay. Elle décrit les symptômes spécifiques à Frame Relay, les problèmes susceptibles de générer chaque symptôme et les solutions à ces problèmes.

Les sections suivantes couvrent les problèmes réseau les plus courants sur les réseaux Frame Relay :

- Frame Relay : panne de liaison Frame Relay
- Frame Relay : requête **ping** impossible vers routeur distant
- Frame Relay : requête **ping** impossible d'une extrémité à l'autre

Frame Relay : panne de liaison Frame Relay

Symptôme : panne des connexions sur une liaison Frame Relay. Le résultat de la commande d'exécution **show interfaces serial** indique que l'interface et le protocole de ligne sont en panne, ou que l'interface est active et que le protocole de ligne est en panne.

Le tableau 18-1 indique les problèmes susceptibles d'être à l'origine de ce symptôme et décrit des solutions à ces problèmes.

Tableau 18-1 Frame Relay : panne de liaison Frame Relay	
Problème possible	Solution
Un problème est survenu au niveau du câblage, du matériel ou d'une porteuse.	<p>Exécutez les actions suivantes pour le routeur local et distant :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Utilisez la commande show interfaces serial pour voir si l'interface et le protocole de ligne sont actifs.2. Si l'interface et le protocole de ligne sont en panne, contrôlez le câble pour vérifier qu'il s'agit d'un câble série ETTD¹. Vérifiez que les câbles sont bien fixés.3. Si le câble est correct, essayez de le déplacer vers un port différent. Si ce port fonctionne, le premier port est défectueux. Remplacez la carte ou le routeur.4. Si le câble ne fonctionne pas sur le deuxième port, essayez de remplacer le câble. S'il ne fonctionne toujours pas, le DCE² présente peut-être un problème. Contactez votre fournisseur d'accès pour évoquer ce problème. <p>Pour des informations détaillées sur le dépannage des lignes série, voir le chapitre 15, « Dépannage des lignes série ».</p>

Le type LMI ³ ne correspond pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande show interfaces serial pour contrôler l'état de l'interface. 2. Si le résultat indique que l'interface est active et que le protocole de ligne est en panne, utilisez la commande d'exécution show frame-relay lmi pour voir quel type LMI est configuré sur l'interface Frame Relay. 3. Vérifiez que le type LMI est le même pour tous les périphériques sur le chemin entre source et destination. Utilisez la commande de configuration d'interface frame-relay lmi-type {ansi cisco q933a} pour modifier le type LMI sur le routeur.
Aucun message de test d'activité n'a été envoyé.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrez la commande show interfaces pour voir si des messages de test d'activité sont configurés. Si une ligne indiquant « Messages de test d'activité non définis » apparaît, aucun message de test d'activité n'est configuré. 2. Utilisez la commande de configuration d'interface keepalive secondes pour configurer des messages de test d'activité. La valeur par défaut pour cette commande est de 10 secondes.
Un problème de correspondance s'est produit.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lors de la connexion de périphériques Cisco à des périphériques tiers, vous devez utiliser l'encapsulation IETF⁴ sur les deux périphériques. Contrôlez le type d'encapsulation sur le périphérique Cisco à l'aide de la commande d'exécution show frame-relay map. 2. Si le périphérique Cisco n'utilise pas l'encapsulation IETF, utilisez la commande de configuration d'interface encapsulation frame-relay ietf pour configurer l'encapsulation IETF sur l'interface Frame Relay Cisco. <p>Pour des informations sur l'affichage ou la modification de la configuration du périphérique non Cisco, consultez la documentation du fabricant.</p>
Le DLCI ⁵ est inactif ou a été supprimé.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande d'exécution show frame-relay pvc pour voir le statut du PVC de l'interface. 2. Si le résultat indique que le PVC⁶ est inactif ou supprimé, il existe un problème le long du chemin vers le routeur distant. Contrôlez le routeur distant ou contactez votre opérateur pour vérifier le statut du PVC.
L'identificateur DLCI est affecté à la mauvaise sous-interface.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande d'exécution privilégiée show frame-relay pvc pour vérifier les DLCI affectés. Vérifiez que les bons DLCI sont affectés à la bonne sous-interface. Si le DLCI est incorrect, utilisez la commande no frame-relay map interface-dlci pour supprimer le numéro DLCI incorrect sous l'interface. Utilisez la commande de configuration d'interface frame-relay map interface-dlci pour définir le mappage entre une adresse et le bon DLCI utilisé pour la connexion à l'adresse.

	<p>Syntaxe :</p> <p>frame-relay map <i>protocole adresse-protocole dlci</i> [<i>broadcast</i>] [<i>ietf</i> <i>cisco</i>]</p> <p>Description de la syntaxe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>protocole</i> : protocoles pris en charge : AppleTalk, DECnet, IP, XNS, IPX et VINES. • <i>adresse-protocole</i> : adresse pour le protocole. • <i>dlci</i> : numéro DLCI pour l'interface. • <i>broadcast</i> : (facultatif) les diffusions doivent être acheminées vers cette adresse lorsque la multidiffusion n'est pas activée. • <i>ietf</i> : (facultatif) forme IETF d'encapsulation Frame Relay. Utilisez lorsque le serveur de communication est connecté à un équipement tiers sur un réseau Frame Relay. • <i>cisco</i> : (facultatif) méthode d'encapsulation Cisco. <p>Exemple :</p> <p>L'exemple suivant mappe l'adresse IP 131.108.123.1 sur DLCI 100 :</p> <pre>interface serial 0 frame-relay map ip 131.108.123.1 100 broadcast</pre> <p>2. Si les DLCI semblent corrects, arrêtez l'interface principale à l'aide de la commande de configuration d'interface shutdown, puis remettez l'interface en marche à l'aide de la commande no shutdown.</p>
--	--

¹ ETTD = équipement terminal de traitement de données

² DCE = équipement de terminaison de circuit de données

³ LMI = interface de supervision locale

⁴ IETF = Internet Engineering Task Force

⁵ DLCI = identificateur de connexion de liaisons de données

⁶ PVC = circuit virtuel permanent

Frame Relay : requête ping impossible vers routeur distant

Symptôme : échec des tentatives de requêtes **ping** sur le routeur distant via une connexion Frame Relay.

Le tableau 18-2 indique les problèmes susceptibles d'être à l'origine de ce symptôme et décrit des solutions à ces problèmes.

Tableau 18-2 Frame Relay : Requête ping impossible vers routeur distant	
Problème possible	Solution
Un problème de correspondance s'est produit.	<p>1. Lors de la connexion de périphériques Cisco à des périphériques tiers, vous devez utiliser l'encapsulation IETF sur les deux périphériques. Contrôlez le type d'encapsulation sur le périphérique Cisco à l'aide de la commande d'exécution show frame-relay map.</p> <p>2. Si le périphérique Cisco n'utilise pas l'encapsulation IETF, utilisez la commande de configuration d'interface encapsulation frame-relay ietf pour configurer l'encapsulation IETF sur l'interface Frame Relay Cisco.</p> <p>Pour des informations sur l'affichage ou la modification de la configuration du périphérique non Cisco, consultez la documentation du fabricant.</p>
Le DLCI est inactif ou a été supprimé.	<p>1. Utilisez la commande d'exécution show frame-relay pvc pour voir le statut du PVC de l'interface.</p> <p>2. Si le résultat indique que le PVC est inactif ou supprimé, il existe un problème le long du chemin vers le routeur distant. Contrôlez le routeur distant ou contactez votre opérateur pour vérifier le statut du PVC.</p>
L'identificateur DLCI est affecté à la mauvaise sous-interface.	<p>1. Utilisez la commande d'exécution privilégiée show frame-relay pvc pour vérifier les DLCI affectés. Vérifiez que les bons DLCI sont affectés aux bonnes sous-interfaces.</p> <p>2. Si les DLCI semblent corrects, arrêtez l'interface principale à l'aide de la commande de configuration d'interface shutdown, puis remettez l'interface en marche à l'aide de la commande no shutdown.</p>

<p>Une liste d'accès a été mal configurée.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande privilégiée show access-list pour voir si des listes d'accès sont configurées sur le routeur. 2. Si des listes d'accès sont configurées, testez la connectivité en désactivant les listes d'accès à l'aide de la commande de configuration globale no access-group. Vérifiez si la connectivité est restaurée. 3. Si les connexions fonctionnent, activez de nouveau les listes d'accès une par une, en contrôlant les connexions après l'activation de chaque liste d'accès. 4. Si l'activation d'une liste d'accès bloque les connexions, vérifiez que cette liste d'accès ne refuse pas le trafic requis. Veillez à configurer des déclarations permit explicites pour tout trafic que vous voulez laisser passer. 5. Continuez à tester les listes d'accès jusqu'à ce que toutes les listes d'accès soient restaurées et que toutes les connexions fonctionnent encore.
<p>La commande frame-relay map est absente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisez la commande privilégiée show frame-relay map pour voir si un mappage d'adresse est configuré pour le DLCI. 2. Si vous ne voyez pas de mappage d'adresse pour le DLCI, entrez la commande privilégiée clear frame-relay-inarp, puis utilisez de nouveau la commande show frame-relay map pour voir s'il y a maintenant un mappage sur le DLCI. 3. En l'absence de mappage vers le DLCI, ajoutez un mappage d'adresse statique. Utilisez la commande de configuration d'interface frame-relay map. <p>Syntaxe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • frame-relay map <i>protocole adresse-protocole dlci [broadcast] [ietf cisco]</i> <p>Description de la syntaxe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>protocole</i> : protocoles pris en charge : AppleTalk, DECnet, IP, XNS, IPX et VINES. • <i>adresse-protocole</i> : adresse pour le protocole.

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>dlci</i> : numéro DLCI pour l'interface. • <i>broadcast</i> : (facultatif) les diffusions doivent être acheminées vers cette adresse lorsque la multidiffusion n'est pas activée. • <i>ietf</i> : (facultatif) forme IETF d'encapsulation Frame Relay. Utilisez lorsque le serveur de communication est connecté à un équipement tiers sur un réseau Frame Relay. • <i>cisco</i> : (facultatif) méthode d'encapsulation Cisco. <p>Exemple :</p> <p>L'exemple suivant mappe l'adresse IP 131.108.123.1 sur DLCI 100 :</p> <pre>interface serial 0 frame-relay map ip 131.108.123.1 100 broadcast</pre> <p>4. Vérifiez que les DLCI et les adresses de saut suivant de la commande frame-relay map sont corrects. L'adresse de protocole spécifiée doit être sur le même réseau que votre interface locale Frame Relay.</p> <p>Pour des informations complètes sur la configuration des mappages d'adresses Frame Relay, consultez le guide Cisco IOS <i>Guide de configuration des réseaux étendus (Wide-Area Networking Configuration Guide)</i>.</p>
<p>Aucun mot clé broadcast trouvé dans les déclarations frame-relay map.</p>	<p>1. Utilisez, en mode privilégié, la commande show running-config sur les routeurs locaux et distants pour afficher la configuration des routeurs. Contrôlez les entrées de la commande frame-relay map pour voir si le mot clé broadcast est spécifié.</p> <p>2. Si ce mot clé n'est pas spécifié, ajoutez le mot clé broadcast à toutes les commandes frame-relay map.</p> <p>Syntaxe :</p> <pre>frame-relay map protocole adresse-protocole dlci [broadcast] [ietf cisco]</pre>

	<p>Description de la syntaxe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>protocole</i> : protocoles pris en charge : AppleTalk, DECnet, IP, XNS, IPX et VINES. • <i>adresse-protocole</i> : adresse pour le protocole. • <i>dlci</i> : numéro DLCI pour l'interface. • <i>broadcast</i> : (facultatif) les diffusions doivent être acheminées vers cette adresse lorsque la multidiffusion n'est pas activée. • <i>ietf</i> : (facultatif) forme IETF d'encapsulation Frame Relay. Utilisez lorsque le serveur de communication est connecté à un équipement tiers sur un réseau Frame Relay. • <i>cisco</i> : (facultatif) méthode d'encapsulation Cisco. <p>Exemple :</p> <p>L'exemple suivant mappe l'adresse IP 131.108.123.1 sur DLCI 100 :</p> <pre>interface serial 0 frame-relay map ip 131.108.123.1 100 broadcast</pre> <p>Remarque : par défaut, le mot clé broadcast est ajouté aux mappages dynamiques acquis via le protocole ARP inverse¹.</p>
--	---

¹ ARP = Protocole de résolution d'adresse

Frame Relay : requête ping impossible d'une extrémité à l'autre

Symptôme : échec des tentatives de requêtes **ping** sur des périphériques sur un réseau distant via une connexion Frame Relay.

Le tableau 18-3 indique les problèmes susceptibles d'être à l'origine de ce symptôme et décrit des solutions à ces problèmes.

Tableau 18-3 Frame Relay : Requête ping impossible d'une extrémité à l'autre	
Problème possible	Solution
Problème de découpage d'horizon	<p>Dans un environnement Frame Relay hub-and-spoke, vous devez configurer des sous-interfaces pour éviter tout problème avec le découpage d'horizon. Pour des informations détaillées sur la configuration des sous-interfaces, consultez les guides <i>Wide-Area Networking Configuration Guide</i> et <i>Wide-Area Networking Command Reference</i>.</p> <p>Les sous-interfaces Frame Relay fournissent un mécanisme pour prendre en charge les réseaux Frame Relay à maillage partiel. La plupart des protocoles supposent la transitivité sur un réseau logique : si la station A peut parler à la station B, et si la station B peut parler à la station C, alors la station A devrait être capable de parler directement à la station C. La transitivité est vraie sur les réseaux locaux, mais pas sur les réseaux Frame Relay, à moins que la station A ne soit directement connectée à la station C.</p> <p>Par ailleurs, certains protocoles tels qu'AppleTalk et le routage transparent ne peuvent pas être pris en charge sur des réseaux à maillage partiel car ils nécessitent un <i>découpage d'horizon</i>, dans lequel un paquet reçu sur une interface ne peut pas être transmis depuis la même interface même si le paquet est reçu et transmis sur des circuits virtuels différents.</p> <p>La configuration de sous-interfaces Frame Relay permet de garantir qu'une seule interface physique est traitée comme plusieurs interfaces virtuelles. Cette capacité nous permet de surmonter les règles de découpage d'horizon. Les paquets reçus sur une interface virtuelle peuvent maintenant être réacheminés vers une autre interface virtuelle, même si celle-ci est définie sur la même interface physique.</p> <p>Les sous-interfaces apportent une solution aux limitations des réseaux Frame Relay en permettant de subdiviser un réseau à maillage partiel en un certain nombre de sous-réseaux à maillage global plus petits (ou point à point). Chaque sous-réseau reçoit son propre numéro de réseau et apparaît aux protocoles comme s'il était accessible par une interface séparée. Avec le protocole IP, les sous-interfaces point à point peuvent être utilisées sans numéro, ce qui réduit la charge d'adressage qui peut se produire dans le cas contraire.</p>

<p>Aucune passerelle par défaut sur la station de travail</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Depuis le serveur ou la station de travail locale, essayez d'envoyer une requête ping vers le serveur ou la station de travail distante. Réalisez plusieurs tentatives de requête ping vers le périphérique distant si la première échoue. 2. Si toutes vos tentatives échouent, vérifiez si le serveur ou la station de travail locale peut envoyer une requête ping vers l'interface Frame Relay du routeur local. 3. Si vous ne parvenez pas à envoyer une requête ping à l'interface locale, vérifiez le serveur ou la station de travail locale pour voir si sa configuration comporte une spécification de passerelle par défaut. 4. Si aucune passerelle par défaut n'est spécifiée, configurez le périphérique avec une passerelle par défaut. La passerelle par défaut doit être l'adresse de l'interface de réseau local du routeur local. <p>Pour des informations sur l'affichage ou la modification de la spécification de passerelle par défaut du serveur ou de la station de travail, consultez la documentation du fabricant.</p>
---	--