

Compression WAN - FAQ

Contenu

[Introduction](#)

[Vue d'ensemble de la compression](#)

[Compactage de mise en place dans des Routeurs de Cisco](#)

[Dépannez le compactage](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document répond aux forums aux questions (Foires aux questions) au sujet du compactage BLÈME. Ce document comporte la [vue d'ensemble de la compression](#), [compactage de mise en place dans des Routeurs de Cisco](#), et [dépanne des](#) sections de [compactage](#).

Vue d'ensemble de la compression

Q. Comment la Compression de données fonctionne-t-elle ?

A. La Compression de données fonctionne à côté de l'identification des modèles dans un flux de données. La Compression de données choisit plus de méthode efficace pour représenter les mêmes informations. Essentiellement, un algorithme est appliqué aux données afin d'enlever autant Redondance comme possible. L'efficacité et l'efficacité d'un modèle de compression est mesurée par son taux de compression, le rapport de la taille des données non compressées aux données compressées. Un taux de compression de 2:1 (qui est relativement commun) signifie que les données compressées sont demi la taille des données d'origine.

Il y a beaucoup de différents algorithmes disponibles afin de compresser des données. Quelques algorithmes sont conçus pour tirer profit d'un moyen spécifique et les Redondances fondent dans elles. Cependant, ils réalisent un travail pauvre une fois appliqués à d'autres sources de données. Par exemple, la norme de cinéma du groupe d'experts (MPEG) est conçue pour tirer profit de la différence relativement petite entre une trame et des autres dans les données vidéo. Il réalise un excellent travail dans le compactage des cinémas, mais ne compresse pas le texte bien.

Une des idées les plus importantes dans la théorie de compactage est que là existe une limite théorique, connue sous le nom de limite de Shannon. Cette limite t'indique qu'à quelle distance vous pouvez compresser une source donnée de données. Au delà de ce point, il est impossible de récupérer sûrement des données compressées. Les algorithmes de compression modernes ajoutés à aujourd'hui disponible de processeurs rapides permettent à des utilisateurs pour approcher la limite de Shannon. Cependant, ils peuvent ne jamais le croiser.

Référez-vous à ces documents pour plus d'informations sur sur la limite de Shannon :

- [La loi de Shannon](#)

- [Approche et limite non paramétriques de Superresolution de Shannon](#)

Q. Quelle est la différence entre la compression logicielle et matérielle ? La compression matérielle fournit-elle un meilleur taux de compression que la compression logicielle ?

A. La compression matérielle et la compression logicielle se rapportent au site dans le routeur auquel l'algorithme de compression est appliqué. Dans la compression logicielle, il est mis en application dans la CPU principale comme processus de logiciel. Dans la compression matérielle, les calculs de compactage sont débarqués à un module de matériel secondaire. Ceci libère la CPU centrale de la tâche comportant de nombreux calculs des calculs de compression.

Si vous supposez que le routeur a les cycles de horloge disponibles afin d'exécuter les calculs de compression — par exemple, l'utilisation du processeur demeure à moins de 100 pour cent — là n'est alors aucune différence dans l'efficacité de la compression matérielle ou de la compression logicielle. Le taux de compression réalisé est une fonction de l'algorithme de compression sélectionné et du taux de redondance dans les données à compresser. Il n'est pas où les calculs de compression ont lieu.

Q. Quelle est compression de capacité utile de la couche 2 ?

A. La compression de capacité utile de la couche 2 implique le compactage de la charge utile d'un protocole de WAN de la couche 2, tel que le PPP, le Relais de trames, le High-Level Data Link Control (HDLC), le X.25, et la procédure de Link Access, équilibrée (LAPB). L'en-tête de la couche 2 est intacte par l'acte du compactage. Cependant, le contenu entier de la charge utile (qui incluent des en-têtes de protocole de couche plus élevée) est compressé. Ils sont compressés comme décrit dans [la façon dont effectue des travaux de Compression de données ?](#), et utilisez ou une forme de l'algorithme de « stacker » (basé sur l'algorithme industriellement compatible de Lemple Ziv ; référez-vous au document X3.241-1994 d'[American National Standards Institute \(ANSI\)](#)), ou à l'algorithme de « predictor », qui est un algorithme plus ancien qui est en grande partie utilisé dans des configurations existantes.

Q. Quelle est compression d'en-tête TCP/IP ?

A. La compression d'en-tête TCP/IP retire certains des champs redondants dans l'en-tête d'une connexion TCP/IP. La compression d'en-tête garde une copie de l'en-tête d'origine des deux côtés du lien, retire entièrement les champs redondants, et code différentiel les champs restants afin de permettre le compactage de 40 octets d'en-tête vers le bas à une moyenne de 5 octets. Ceci utilise un algorithme très spécifique conçu autour de la structure constante de l'en-tête TCP/IP. Il ne touche pas la charge utile du paquet TCP de quelque façon. Référez-vous à [RFC 1144, compressant des en-têtes TCP/IP pour les liaisons série à vitesse réduite](#) .

Q. Quand est-ce que je dois utiliser la compression d'en-tête TCP/IP au lieu de la compression de capacité utile de la couche 2 ?

A. La compression d'en-tête TCP/IP est conçue pour être utilisée pour les liaisons série lentes de 32 k ou moins, et pour produire une incidence significative sur les performances. Il exige fortement le trafic interactif avec de petites longueurs de paquet. Dans un tel trafic, le rapport de l'en-tête de la couche 3 et de la couche 4 à la charge utile est relativement élevé. Par conséquent, la représentation peut être améliorée si vous rétrécissez les en-têtes.

La compression de capacité utile de la couche 2 applique l'algorithme de compression sélectionné à la charge utile entière de trame, qui inclut les en-têtes TCP/IP. Il est conçu pour être utilisé sur les liens qui fonctionnent aux vitesses à partir du 56K à 1.544 M. Il est utile sur tous les types de trafic, tant que le trafic n'a pas été précédemment compressé par une application de niveau plus élevé.

Q. Pouvez-vous utiliser la compression d'en-tête TCP/IP et poser la compression de capacité utile 2 en même temps ?

A. Non. Vous n'implémentez pas la compression de capacité utile de la couche 2 et la compression d'en-tête TCP/IP simultanément parce que :

- C'est redondant et inutile.
- Souvent, le lien n'est pas soulevé ou ne passe pas le trafic IP.

Utilisez seulement la compression de capacité utile de la couche 2, plutôt que posez la compression de capacité utile 2 et la compression d'en-tête TCP/IP.

Compactage de mise en place dans des Routeurs de Cisco

Q. Quelle version de logiciel est-ce que je dois exécuter pour le compactage ?

A. La plupart de version récente dans la version de logiciel 11.3T ou 12.0 de Cisco IOS® (le mainline, le S, ou T) la série de code est recommandé afin d'assurer la compatibilité matérielle et logicielle. En outre, Cisco recommande fortement que vous exécutiez la même version du code des deux côtés du lien WAN afin d'assurer la compatibilité.

Q. Quel module de compression matérielle est exact pour un routeur particulier ?

A. Cette table affiche tous les Routeurs qui prennent en charge la compression matérielle et les modules pris en charge :

Routeur	Adaptateur de compression matérielle
7200 et 7500	SA-COMP/1= et SA-COMP/4=
3620 et 3640	NM-COMPR=
3660	AIM-COMPR4=
2600	AIM-COMPR2=

Note: La gamme du Cisco 7200 VXR de Routeurs ne prend en charge pas le SA-COMP/1= ou le SA-COMP/4=. Il n'y a aucun adaptateur de compression matérielle pour les 7200 gammes VXR de Routeurs.

Q. Quels protocoles de compression sont pris en charge dans le matériel ?

A. Les adaptateurs de compression matérielle de Cisco prennent en charge seulement la compression de stacker de PPP et la compression de stacker de FRF.9 de Relais de trames. Tous les adaptateurs de compression prennent en charge chacun des deux protocoles. Référez-vous au site Web de [Forum Frame Relay](#), et choisissez les **accords d'implémentation** sous le menu de Relais de trames pour plus d'informations sur la spécification de FRF.9.

Q. Quand avez-vous besoin d'un module de compression matérielle ?

A. Il n'y a aucune réponse simple à cette question, due aux différences dans les structures de trafic et les configurations de potentiel d'un routeur donné.

Le compactage est très processeur-intensif, et le taux d'utilisation du processeur est proportionnel au niveau de trafic que vous souhaitez compresser. Si le routeur en question a beaucoup de caractéristiques processeur-intensives qui fonctionnent déjà là-dessus, peu de cycles de horloge demeurent pour le compactage.

Le compactage exige également de la mémoire afin d'enregistrer les dictionnaires de reconstruction. Par conséquent, les Routeurs court-circuitent sur la mémoire peuvent rencontrer des problèmes. Dans une configuration d'en étoile, le hub exige souvent un module de compression alors que les rais ne font pas.

La seule manière de répondre à cette question est de suggérer que vous implémentiez le compactage par étapes, et surveillez le taux d'utilisation du processeur.

Q. Quelle est compression distribuée ?

A. La compression distribuée est disponible quand l'interface à compresser se repose dans un emplacement de la Versatile Interface Processor 2 (VIP2). Les calculs de compression débarquent alors dans le processeur VIP2.

Q. Comment activez-vous le compactage dans le matériel ?

A. Les routeurs par défaut à débarquer les calculs de compression aussi loin de la CPU comme possible. Le point entier de compression matérielle est de retirer le chargement de la CPU de routeur et de le placer sur le module de matériel. S'il y a un module de compression disponible, il est utilisé pour le compactage. Si un module de compression n'est pas disponible, et si l'interface en question réside dans un emplacement VIP2, alors le processeur sur le VIP2 est utilisé pour les calculs de compression. Si ce processeur n'est pas disponible, le compactage est fait en logiciel. La spécification du **logiciel, distribuée**, ou du **csa # à la fin** d'une commande de compactage peut forcer le routeur pour utiliser la CPU principale, la CPU VIP2, ou un module de matériel, respectivement.

Q. Quelle est la différence entre un SA-COMP/1= et un SA-COMP/4= ?

A. Les deux adaptateurs de service de compression ont le même processeur à bord. La seule différence se situe dans la mémoire à bord. Ils peuvent traiter le même montant du trafic, en termes de quantité de données et paquets par seconde (PPS).

Un adaptateur de service peut traiter la bande passante non compressée bidirectionnelle d'agrégat de jusqu'à 60 Mbits/s, avec 40,000 PPS bidirectionnels ou jusqu'à 30,000 PPS dans une direction. En général, un adaptateur de service peut exécuter huit compressés E1. Ceci assume un taux de compression de 2:1 ; un 1.7:1 ou un 1.8:1 est plus commun.

Un COMP/1 a 768 KO de la mémoire qui lui permet pour prendre en charge 64 « contextes » différents.

Un COMP/4 a 3 Mo de la mémoire qui lui permet pour prendre en charge 256 « contextes »

différents.

Un contexte est essentiellement une paire bidirectionnelle de dictionnaire de reconstruction, c.-à-d., un lien point par point. Ainsi, chaque sous-interface point-à-point de Relais de trames est un contexte. (Plus spécifiquement, chacun vc individuel a un contexte associé avec lui, car le compactage de Cisco travaille sur une base « par identificateur de connexion de liaison de données (DLCI) ».)

Q. Cisco prend en charge-il le compactage au-dessus du PPP de multi-lien ?

A. Le PPP de Multi-lien avec la compression logicielle, qui inclut le PPP de multi-lien avec l'interfoliage plus le compactage, est pris en charge.

le PPP de Multi-lien avec la compression matérielle est pris en charge du Logiciel Cisco IOS version 12.0(7)T et 12.0(7) sur le Cisco 7200 et 3600 Routeurs. Cependant, le PPP de multi-lien et l'adaptateur de service de compression (CSA) ne sont pas pris en charge sur des Routeurs de Cisco 7500.

Q. Comment surveillez-vous le compactage sur un lien ?

A. Émettez la commande de **compactage d'exposition**, avec la **commande d'interface d'exposition**, afin de déterminer le débit, le nombre de paquets compressés, et le taux de compression.

Dépannez le compactage

Q. Quel sont les problèmes courants dans l'implémentation de compression ?

1. Utilisant la compression de capacité utile de la couche 2 de logiciel, Cisco prend en charge seulement le first-in, first-out (FIFO) s'alignant pendant que le paquet est compressé avant la présentation à la file d'attente d'interface. La mise en file d'attente pondérée est allumée par défaut. Afin de le tourner outre de vous devez n'émettre l'**aucune** commande de **foire-file d'attente**.
2. Utilisant la compression de capacité utile de la couche 2 de matériel, la queue de fantaisie est prise en charge pendant que des paquets sont alignés avant d'être compressé de ce fait activant la classification réussie.

Q. Quand vous tentez d'exécuter la commutation rapide et le compactage, les paquets sont commutés par processus. Pourquoi ?

A. Quand vous exécutez la compression logicielle, tous les paquets doivent passer par le processeur de toute façon, et ils sont commutés par processus. C'est les travaux de compactage de manière.

Q. Quand vous tapez le « show compress », vous ne recevez aucune réponse ou réponses incorrectes. Pourquoi ?

A. Le show compress est cassé dans les versions antérieures du code de Logiciel Cisco IOS version 12.0. Mise à jour au Logiciel Cisco IOS version 12.0(7) (mainline, S, ou T) pour la

difficulté ([CSCdk15127](#) (clients [enregistrés](#) seulement)). C'est un problème d'aspect seulement.

Q. Que pose des problèmes quand vous activez le compactage entre Cisco et un routeur d'Ascend ?

A. C'est un problème avec la configuration par défaut sur la case d'Ascend. Entrez en contact avec votre représentant de Soutien technique de Lucent Technologies.

Q. Quand vous exécutez le stac de FRF.9 de charge utile-compresse de Relais de trames, quelques protocoles de plus haut niveau sont compressés, mais d'autres ne sont pas. Pourquoi ?

A. C'est l'ID de bogue Cisco [CSCdk39968](#) (clients [enregistrés de](#) problème connu seulement). La solution est d'améliorer au Logiciel Cisco IOS version 11.3(7) ou au code postérieur.

Q. Pourquoi la commande de show compress affiche-t-elle la compression logicielle quand la compression matérielle est activée ?

A. Ceci peut se produire pour un certain nombre de raisons :

- Si un lien est dans un état d'arrêt, émettez la commande de **show compress** afin de prouver qu'elle exécute la compression logicielle. Quand le lien est soulevé, il affiche la compression matérielle. La commande affiche que ceci en raison de la nécessité négociait la compression matérielle, par le CCP pour le PPP, ou par le processus de FRF.9 pour le Relais de trames. Afin d'exécuter cette négociation, le lien ne doit pas être arrêté.
- Quand vous exécutez la compression matérielle au-dessus du PPP avec quelques versions antérieures de logiciel de Cisco IOS, ne tapez pas le **stac de compresse** afin d'émettre la commande, il est nécessaire pour taper le **stac de compresse de ppp** afin d'émettre la commande. C'est un maintien d'une syntaxe de commande plus tôt.
- Afin d'exécuter la compression matérielle dans un routeur de gamme 7500, l'adaptateur de service de compression doit être dans le même VIP2 que l'interface qui doit être compressée. Les interfaces sur l'autre VIP2s et sur des cartes processeur d'interface ne peuvent pas communiquer avec les adaptateurs de service de compression.

Q. Que signifie-t-il si le show compress indique que vous avez un taux de compression de moins d'un ? Que peut l'entraîner ?

A. Un taux de compression de moins d'un signifie que l'algorithme de compression augmente la taille des données. Il ne diminue pas la taille des données. Ceci est provoqué par par une de ces raisons :

- Si vous essayez de compresser les données qui se sont déjà attaquées par un algorithme de compression à un plus élevé posent. Des algorithmes de compression sont conçus avec la supposition que là existe Redondance à retirer, et l'algorithme exécute ses calculs en conséquence. Si des données ont été déjà compressées, la Redondance a été déjà enlevée, et si vous appliquez un autre algorithme de compression aux mêmes données, elle peut avoir comme conséquence l'extension des données. Un tel résultat se produit si vous essayez de compresser aux grands paquets de données de la couche 2 qui contiennent des données

fermées la fermeture éclair. La seule partie précédemment non compressée de la charge utile sont les en-têtes TCP/IP. Un grand paquet de données (tel que le FTP) peut développer tels que tout le taux de compression est moins d'un.

- Les taux de compression de moins d'un peuvent résulter d'une CPU excessivement imposée. Si vous exécutez la compression logicielle sur un routeur qui n'a pas les cycles afin d'exécuter les calculs nécessaires, les process stop. Un symptôme de ceci est des taux de compression de moins d'un. Les seules solutions sont d'enlever le compactage de quelques liens, ou d'installer un module de compression matérielle.

Informations connexes

- [Compression de données de Cisco IOS](#)
- [BUT de Compression de données pour la gamme Cisco 2600](#)
- [BUT de Compression de données pour la gamme Cisco 3660](#)
- [Configurant des adaptateurs de service de la Compression de données SA-COMP/1 et SA-COMP/4](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)