

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Fond](#)

[Symptômes](#)

[Dépannage](#)

[Utile mettez au point et des commandes show](#)

[Les informations à collecter si vous ouvrez une valise TAC](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document explique comment dépanner des tests pings de matrice et des pannes sur le Routeur Internet de la série Cisco 12000. De telles pannes sont indiquées par les messages d'erreur suivants :

et

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

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

[Conditions préalables](#)

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

[Composants utilisés](#)

Les informations dans ce document sont basées sur la version de matériel ci-dessous.

- Routeur Internet de la série Cisco 12000

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

Fond

Les GRP et les linecards (LCS) dans le Routeur Internet de la série Cisco 12000 se connectent par une matrice de commutateur à barres croisées, qui fournit un chemin physique à grande vitesse pour la plupart de transmission d'inter-carte. Parmi les messages passés entre le GRP et les linecards au-dessus de la matrice de commutateur sont les paquets réels inclus étant conduits et reçus, expédiant les informations, les statistiques de trafic, et la plupart de Gestion et d'information de contrôle. Ainsi, il est important que le GRP s'assure que ce chemin fonctionne correctement.

Les pings de matrice sont l'une de quatre applications qui fonctionnent entre le GRP et la matrice de commutateur. La transmission d'Inter-processeur (IPC), les paquets du réseau, et les téléchargements de code sont les autres. Des pings de matrice sont mis en application pour fournir une partie d'un mécanisme d'algorithme et de keep-alive de détection de panne mis en application utilisant des mémoires tampons sur le bus de maintenance (MBUS) et des pings par les interfaces de matrice de linecard.

Les gestionnaires d'interface de matrice de segmentation et de réassemblage de cellules de Cisco (CSAR) sur le GRP manipulent les messages qui doivent être envoyé et reçu entre la matrice de commutateur et le GRP. Ceci inclut des pings de matrice. Des pings de matrice sont générés par le logiciel et sont envoyés du GRP primaire à chaque linecard toutes les six secondes. Chaque fois qu'un linecard reçoit une requête ping du GRP, le LC renvoie une réponse au GRP. Si le GRP ne reçoit aucune réponse à cinq pings de matrice consécutifs (temps total de 30 secondes), il déclare les morts de linecard et les remet à l'état initial par le bus de maintenance (MBUS).

Le plus souvent, le linecard est simplement trop occupé pour répondre aux demandes pings de matrice du GRP. La force de ces défaillances de ping de matrice sont provoqué par également par une matrice défectueuse ou une bogue en logiciel de Cisco IOS®. Toutes les causes possibles des défaillances de ping de matrice sont détaillées dans la section dépannage ci-dessous.

Les tests pings de matrice se produisent quand le processeur de route Gigabit (GRP) le détecte qu'une requête ping est coincée dans le tofab queue (vers la matrice de commutateur) du circuit intégré spécifique (ASIC) de la segmentation et du réassemblage de cellules de Cisco (CSAR). Cet ASIC est responsable de découper les paquets en tranches dans des cellules de Cisco avant de les envoyer par la matrice de commutateur au linecard de sortie (LC).

Les défaillances de ping de matrice se produisent quand un linecard ou le GRP secondaire ne répond pas à une demande ping de matrice du GRP primaire au-dessus de la matrice de commutateur. De telles pannes sont un symptôme du problème qui devrait être étudié.

Symptômes

Comme expliqué dans la section de [fond](#), le GRP envoie à un ping de matrice aux linecards toutes les six secondes, et les linecards doivent répondre. Quand le GRP ne reçoit pas une réponse à cinq pings de matrice consécutifs, il remet à l'état initial le linecard en envoyant un message de demande au-dessus du bus de maintenance (MBUS), et signale un incident logiciel, comme vu dans la sortie de la commande d'**emplacement de show context {#}**.

Les des logs de console ou du **show log command**, vous pouvez recevoir les messages d'erreur suivants avant le message de défaillance de ping de matrice :

```
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3) %GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3)
```

```
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3)
```

là où le numéro (3) représente l'emplacement de carte de ligne vers lequel le GRP primaire essayait pour envoyer un ping de matrice.

Ce message indique qu'un paquet est coincé dans le tofab queue du CSAR ASIC sur le GRP primaire. Si quelque chose est coincé dans l'un ou l'autre des deux mémoires tampons CSAR pendant plus de 100 millisecondes (msecs), la mémoire tampon est vidée et un message de délai d'attente est généré.

Si le GRP envoie son message de demande ping de matrice, mais le linecard ne répond pas, ou les réponses de linecard mais la matrice de commutateur est défectueuse ainsi elle perd le message, vous ne verrez pas ce message avant le message de défaillance de ping de matrice. Par conséquent, si vous recevez le message d'erreur "%GRP-3-FABRIC_UNI", ceci signifie que quelque chose ne pourrait pas être transmise à un emplacement au-dessus de la matrice pour 100 ou 200 msecs. Il pourrait être que, en raison du %GRP-3-FABRIC_UNI, vous ne pouvez pas envoyer les keeps-alive au LC et vous finissez par avec une défaillance de ping de matrice après, dans ce cas, 30 secondes. Cependant, vous pouvez obtenir des défaillances de ping de matrice sans "%GRP-3-FABRIC_UNI" et vice versa.

Le GRP primaire peut déterminer qu'un linecard ou un GRP secondaire a dégradé à un point qu'un vidage de mémoire diagnostique est approprié. À ce moment, le GRP envoie un message au-dessus du MBUS au linecard et demande à la CPU de linecard pour tomber en panne, ainsi un vidage de mémoire peut être obtenu.

```
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3) %GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3)
%GRP-3-FABRIC_UNI: Unicast send timed out (3)
```

Le linecard crée le vidage de mémoire s'il est configuré avec l'**exception crashinfo** et les commandes associées (voyez [configurer un vidage de mémoire sur un linecard GSR](#) pour les informations de GSR-particularité sur configurer des vidages de mémoire). La chaîne de qualification dans la sortie de la commande d'**emplacement de show context {#}** indique la raison de recharge. Dans le cas d'une défaillance de ping de matrice, la raison est toujours « incident logiciel ».

```
CRASH INFO: Slot 1, Index 1, Crash at 00:42:45 KST Mon Mar 12 2001VERSION: GS Software (GLC1-LC-
M), Version 12.0(18)ST, EARLY DEPLOYMENT RELEASE SOFTWARE (fc1) TAC Support:
http://www.cisco.com/tac Compiled Thu 09-Aug-01 22:06 by nmasa Card Type: 2 Ports OC3
Channelized to DS1/E1 , S/N CAT00400500 System exception: sig=23, code=0x24, ! --- SIG=23
indicates a software-forced crash. context=0x41303B04 System restarted by a Software forced
crash STACK TRACE: -Traceback= 400C3970 400C1F90 40815D5C 407D3144 400C7488
```

Après que le linecard tombe en panne, il envoie un premier message pour informer le GRP primaire. Le GRP attend alors le linecard pour envoyer d'autres informations sur le crash par le MBUS. Le GRP devrait recevoir des informations complètes dans quelques millisecondes après réception du premier message du linecard. Dans l'événement peu probable que les messages ultérieurs de l'information de crash ne sont pas reçus par le GRP dans un délai raisonnable (10 secondes), le GRP imprime un message d'erreur et indique le reste du logiciel GRP que le linecard est tombé en panne.

Dépannage

Pendant l'exécution normale de routeur, le GRP primaire cingle continuellement les linecards, et les linecards répondent. Toutes les pannes de ping sont un symptôme d'un autre problème qui devrait être étudié. Ces problèmes incluent :

- [Problème avec le linecard](#)
- [Problème avec la matrice de commutation](#)
- [Problème avec le GRP](#)
- [Problèmes connus avec l'IPC](#)
- [Problèmes connus avec le Technologie Cisco Express Forwarding \(CEF\)](#)

Remarque: Si la panne peut être reproduite, ne configurez aucune réinitialisation automatique de service sur le GRP. Cette commande désactive une recharge du linecard à la prochaine défaillance de ping de matrice, et te permet pour se relier au linecard utilisant la commande de #> de <slot d'attache de capturer des commandes show appropriées.

[Problème avec le linecard](#)

- La raison le plus susceptible pourrait être une bogue de logiciel Cisco IOS en laquelle un processus désactive des interruptions assez longues pour manquer cinq pings de matrice consécutifs. Essayez améliorer dernière au Cisco IOS la version logicielle dans votre série d'éviter les questions résolues. Pour l'assistance de mise à jour, voyez Cisco [télécharger le secteur de logiciel](#).
- Le linecard peut exercer la contre-pression trop longtemps, ainsi le programmeur ne permet aucun trafic à recevoir de la matrice de commutateur. Ce symptôme suggère un problème avec la congestion d'interface. Utilisez les commandes suivantes de confirmer ces symptômes :commande de **file d'attente de frfab de show controller** sur le linecard. Recherchez une file d'attente libre non IPC avec peu ou pas de mémoires tampons disponibles.commande **csar de file d'attente de shows controllers** sur le GRP. Recherchez les valeurs différentes de zéro pour « longueur maximum » et pour « longueur maximum » pour égaliser la valeur de « longueur », suivant les indications de la sortie suivante témoin

```

:router#show controllers csar queue      1190 Free QSlot Length Max Length 0      0      7 1
0      2 2      70      70 ! -- CSAR queue for slot 2 is building and reaching max length. 3 0
2 4 0 3 5 0 0 ...

```

Le CSAR aligne jusqu'à 50 paquets à un linecard de destination. Après 50 paquets, seulement des paquets de ping de matrice sont alignés. Si la limite de file d'attente grimpe alors jusqu'à 70, le CSAR cesse d'aligner tous les paquets -- y compris des pings de matrice -- au linecard. Les les deux les GRP et tous les linecards ont des mémoires tampons de segmentation 64k CSAR dans lesquelles pour enregistrer des messages. Si ces mémoires tampons sont occupées, le routeur emploie une file d'attente d'attente de logiciel pour enregistrer les messages. Il place également un temporisateur pour s'assurer que les messages de ping de matrice ne restent pas sur cette file d'attente trop longtemps.
- Utilisation du CPU élevé sur le linecard - Généralement - vu pendant le recalcul d'une grande table de Technologie Cisco Express Forwarding (CEF) après une modification massive de table de routage ou après une remise d'instabilité de lien et de session de Protocole BGP (Border Gateway Protocol). La CPU peut également être élevée en commutant le trafic en logiciel. Ceci se produit principalement sur des linecards de l'engine 0 où la plupart des caractéristiques sont mises en application en logiciel. Si c'est le cas, vous pouvez vérifier la configuration du linecard et retirer les caractéristiques qui pourraient affecter la CPU sur l'engine 0 LC. L'utilisation du CPU élevé peut également être due à une bogue. Déterminez l'utilisation du processeur avec la commande **CPU de show proc de #> de <slot d'emplacement d'execute-on** ou la commande de **tech d'exposition de #> de <slot d'emplacement d'execute-on** si la commande précédente n'est pas prise en charge dans la version de logiciel de Cisco IOS qui exécute sur le routeur. Consider améliorant dernière au Cisco IOS la version logicielle dans votre série de fonctionner autour des problèmes connus.

- Le linecard s'exécute hors des mémoires tampons de la transmission d'interprocessus (IPC), qui sont utilisées aux messages de contrôle des changes entre les linecards et le GRP. Voyez les étapes de dépannage dans [dépannage des messages d'erreur liés à la CEF](#). Si votre dépannage indique un problème avec l'IPC, assurez-vous que votre Routeur Internet de la série Cisco 12000 exécute un minimum de Logiciel Cisco IOS version 12.0(18)S. Cette release a introduit une plus grande taille par défaut de 5000 pour que le cache IPC améliore sa stabilité et évolutivité.
- Problème matériel sur le linecard. Il est important de noter que moins de 10% de défaillances de ping de matrice résultent d'un problème matériel. Avant de contacter Cisco TAC pour demander le matériel de rechange, essayez s'il vous plaît les étapes suivantes :Recherchez les messages de délai d'attente IPC imprimés avant la défaillance de ping de matrice. Voyez également la [section IPC](#) ci-dessous.Réinsérez la carte de ligne.Arrêt et redémarrage le routeur.Si vous n'avez pas accès physique au routeur, exécutez la commande de **recharge de #> de <slot de hw-module slot** d'exécuter un rechargement manuel du linecard.

[Problème avec la matrice de commutation](#)

Le coeur du Routeur Internet de la série Cisco 12000 est les circuits de matrice de commutateur, qui fournissent des interconnexions synchronisées de vitesse de gigabit pour les linecards et le GRP. Les circuits de matrice de commutateur contiennent deux types de cartes :

- Cartes d'horloge et de programmeur (CSCs)
- Cartes de matrice de commutation (SFCs)

Si une de ces cartes manque, les messages pings peuvent plus ne traverser la matrice. Dans ce cas, vous devriez également voir d'autres messages indiquant la matrice défectueuse, telle que ce qui suit :

```
router#show controllers csar queue      1190 Free QSlot Length Max Length  0      0      7  1
0      2  2      70      70 ! -- CSAR queue for slot 2 is building and reaching max length. 3 0 2 4
0 3 5 0 0 ...
```

Utilisez l'ordre **FIA de shows controllers** de déterminer si vous avez un mauvais CSC ou SFC. Utilisez l'**execute-on tout** l'ordre **FIA de shows controllers** de saisir la sortie de tous les linecards. Comparez la sortie du GRP à la sortie des linecards pour déterminer si une carte défectueuse de matrice de commutation doit être remplacée.

La sortie suivante témoin indique un problème avec sfc0 dans l'emplacement 18. Premier essai pour réinsérer cette carte et puis pour demander un remplacement si le compteur d'erreurs crc16 continue à incrémenter.

```
Router#show controllers fia      Fabric configuration: Full bandwidth redundant      Master
Scheduler: Slot 17      From Fabric FIA Errors      -----      redund FIFO
parity 0      redund overflow 0      cell drops 1      crc32 lkup parity 0      cell parity 0
crc32 0      Switch cards present 0x001F      Slots 16 17 18 19 20      Switch cards
monitered 0x001F      Slots 16 17 18 19 20      Slot: 16      17      18      19
20      Name:      csc0      csc1      sfc0      sfc1      sfc2      -----
---      -----      -----      Los 0      0      0      0      0
state Off      Off      Off      Off      Off      Off      crc16 0      0      4334
0      0 ! --- Check the CRCs under SFC0 (slot 18) To Fabric FIA Errors -----
--- sca not pres 0 req error 0 uni FIFO overflow 0 grant parity 0 multi req 0 uni FIFO undrflow
0 cntrl parity 0 uni req 0 crc32 lkup parity 0 multi FIFO 0 empty DST req 0 handshake error 0
cell parity 0
```

[Problème avec le GRP](#)

Dans quelques états des défaillances de ping de matrice, le routeur a signalé des messages d'erreur de contrôle de redondance cyclique (CRC) avant la panne. Vérifiez les crc sur les cartes de matrice de commutation à l'aide de l'ordre **FIA de shows controllers** sur le GRP et l'**execute-on toute la FIA de shows controllers** sur les linecards. Les erreurs de CRC sur le GRP seulement (et pas sur tout linecard) indiquent un GRP défectueux. Premier essai pour réinsérer le GRP et puis pour demander un remplacement si les erreurs de CRC continuent à incrémenter.

Problèmes connus avec l'IPC

Des problèmes avec l'exécution de logiciel de la transmission d'interprocessus (IPC) entre le GRP et les linecards ont été résolus dans diverses versions de la version du logiciel Cisco IOS 12.0S. Dans ce cas, vous devriez voir quelques messages d'erreur IPC IPC dans le log, avec des messages de test ping de matrice. Essayez exécuter la dernière version logicielle de Cisco IOS pour fonctionner autour des problèmes connus avec l'IPC. Voyez également Cisco [télécharger le secteur de logiciel](#) pour l'assistance avec sélectionner une release.

Problèmes connus avec le Technologie Cisco Express Forwarding (CEF)

Voir [dépannage des messages d'erreur liés à la CEF](#) si la sortie du **show log command** affiche un message lié au Forwarding Information Base de CEF (FIB) semblable à celui ci-dessous :

```
Router#show controllers fia          Fabric configuration: Full bandwidth redundant          Master
Scheduler: Slot 17          From Fabric FIA Errors          -----          redund FIFO
parity 0          redund overflow 0          cell drops 1          crc32 lkup parity 0          cell parity 0
crc32 0          Switch cards present 0x001F          Slots 16 17 18 19 20          Switch cards
monitored 0x001F          Slots 16 17 18 19 20          Slot: 16          17          18          19
20          Name: csc0          csc1          sfc0          sfc1          sfc2          -----          -----
---          -----          -----          -----          Los 0          0          0          0          0
state Off          Off          Off          Off          Off          Off          crc16 0          0          4334
0          0 ! --- Check the CRCs under SFC0 (slot 18) To Fabric FIA Errors -----
--- sca not pres 0 req error 0 uni FIFO overflow 0 grant parity 0 multi req 0 uni FIFO undrflow
0 cntrl parity 0 uni req 0 crc32 lkup parity 0 multi FIFO 0 empty DST req 0 handshake error 0
cell parity 0
```

Utile mettez au point et des commandes show

Utilisez le suivant **mettent au point** et des **commandes show** de dépanner le test ping de matrice/messages d'échec sur le Routeur Internet de la série Cisco 12000 :

- **mettez au point les événements de matrice** - Imprime toutes les erreurs détectées par le GRP. Ceci mettent au point génère très peu de messages et seulement dans une condition d'erreurs.
- **mettez au point le ping de matrice** - Imprime toutes les erreurs détectées dans le processus de ping de matrice par le GRP. Ceci mettent au point génère très peu de messages et seulement dans une condition d'erreurs.

Capturez les commandes suivantes pour chaque linecard de remise. Remplacez X par le nombre d'emplacement approprié.

- **l'emplacement X d'execute-on mettent au point des événements de matrice** - Imprime des erreurs détectées par le linecard dans ses réponses pings. Cette commande produit très peu de messages et seulement dans une condition d'erreurs.
- **l'emplacement X d'exécutif mettent au point le ping de matrice** - Imprime un message quand

le linecard reçoit un ping de matrice. Ceci mettront au point génère une ligne de a sorti chaque seconde pour chaque linecard sur lequel elle est activée.

Après que le linecard tombe en panne, capturez les commandes suivantes de la console GRP :

- **show context tout le détail**
- **show fabric**
- **la FIA de shows controllers**
- **file d'attente csar de shows controllers**
- **execute-on toute la FIA de shows controllers**
- **affichez le tech**
- **[show log](#)**

Capturez également les commandes suivantes au sujet de l'état de linecard :

- **CPU de show proc de #> de <slot d'emplacement d'execute-on**
- **tofab queue de show controller de #> de <slot d'emplacement d'execute-on**
- **stat de tofab de show controller de #> de <slot d'emplacement d'execute-on**
- **file d'attente de frfab de show controller de #> de <slot d'emplacement d'execute-on**
- **stat de frfab de show controller de #> de <slot d'emplacement d'execute-on**
- **stat de show ipc de #> de <slot d'emplacement d'execute-on**
- **file d'attente de show ipc de #> de <slot d'emplacement d'execute-on**
- **pile d'exposition de #> de <slot d'emplacement d'execute-on**
- **tech d'exposition de #> de <slot d'emplacement d'execute-on**

Si vous rencontrez toujours des problèmes après avoir suivi toutes les étapes de dépannage, recueillez toute l'information requise ci-dessus et appelez votre représentant de Cisco TAC pour dépanner plus loin.

Voici la sortie de quelques **commandes show** utiles :

```
router#show controllers csar From Fabric Error Stats ----- 0 out of order, 0
unexpected first 0 unexpected last, 0 unknown rx type, 0 corrupted pak, 0 parity 0 first/last, 0
sequence, 0 cell avail, 0 reassembly,To Fabric Stats ----- Slot Tx Pkts
TX Th Pkts      Rx Pkts      Rx Th Pkts  To Fab timeout 0      580278      490214
281061          1336470      0 1      18854          66592      18390      945419      0 2
6              50824        0          896290      0 3      0          0          0
0              0 4          0          51909        0          895430      0 5      0
0              0            0          0            0 6          0          35113      0
880247          0 7          0          52690        0          52690      0 8      0
0              0            0          0            0 9          0          0          0          0
0 10           0            0          0            0          0 11       0          0
0              0            0 12       0            0            0          0          0 13
0              0            0          0            0            0 14       0          0          0
0              0 15         0          0            0            0          0 0 too big, 1 Buf0
free, 1 Buf1 free 0 Copy failFabric access Error Stats ----- 0 parity
errors, 0 bad access size, 0 invalid address 0 queue full parity, 0 flushed bufferrouter#show
controllers fia Fabric configuration: Full bandwidth, nonredundant fabric Master Scheduler: Slot
16From Fabric FIA Errors ----- redund fifo parity 0          redund overflow 0
cell drops 0 crc32 lkup parity 0          cell parity 0          crc32 0 Switch cards
present 0x001D Slots 16 18 19 20 Switch cards monitored 0x001D Slots 16 18 19 20
Slot: 16      17      18      19      20 Name:  csc0      csc1      sfc0
sfc1      sfc2      -----  -----  -----  -----  -----  los  0      0
0          0          0 state Off      Off      Off      Off      Off  crc16 0
254      0          0          0      ! --- Check the CRC error here. In this case CSC1 in slot
17.To Fabric FIA Errors ----- sca not pres 0 req error 0 uni FIFO overflow 0
grant parity 0 multi req 0 uni FIFO undrflow 0 cntrl parity 0 uni req 0 crc32 lkup parity 0
multi FIFO 0 empty dst req 0 handshake error 0 cell parity 0
```

Vous pouvez trouver plus de détails sur l'ordre **FIA de shows controllers** à [la façon lire la sortie de l'ordre FIA de show controller](#).

```
router#show fabric Dest      ToFab      FrFab      Bad Seq      Unexpected Slot      Pkts      Pkts
Pkts ----- Slot0      26327      26327      0
0 Slot1      26325      26325      0            0 Slot2      26321      26321      0            0 Slot4
26315      26315      0            0 Slot6      26311      26311      0            0 Slot7      26334
26334      0            0multicast timeout 0 failed pak      0 Current fabric timeout is
6000fabric send fails 58
```

[Les informations à collecter si vous ouvrez une valise TAC](#)

Si vous avez besoin d'assistance après avoir suivi les étapes de dépannage ci-dessus et voulez toujours créer une demande de service avec Cisco TAC, reliez s'il vous plaît les informations suivantes dans votre point de droit pour dépanner des problèmes de ping de matrice sur le Routeur Internet de la série Cisco 12000 :

- le dépannage a exécuté avant d'ouvrir le cas
- affichez le **Soutien technique** sorti (dans le mode enable si possible)
- sortie **show log** ou captures de console si disponibles
- **Soutien technique d'exposition d'emplacement d'exécute-on** [emplacement #] pour l'emplacement qui a éprouvé le crash de linecard

Veuillez attacher les données rassemblées à votre cas en format texte décompressé (.txt). Vous pouvez relier les informations dans votre cas en le téléchargeant utilisant l'[outil de requête de cas](#) (clients [enregistrés](#) seulement). Si vous ne pouvez pas accéder à l'outil de requête de cas, vous pouvez relier les informations pertinentes dans votre cas en l'envoyant à attach@cisco.com avec votre numéro de dossier dans le champ objet de votre message.

Remarque: S'il vous plaît ne rechargez pas manuellement ou arrêtez et redémarrez le routeur avant de collecter les informations ci-dessus, si possible, comme ceci peut causer les informations importantes d'être perdu qui sont nécessaires pour déterminer l'origine du problème.

[Informations connexes](#)

- [Configuration d'un core dump \(image de mémoire\) sur une carte de ligne GSR](#)
- [Dépannage des messages d'erreur liés à CEF](#)
- [Comment lire la sortie de la commande Show Controller fia :](#)
- [Support de produit - Routeurs d'Internet de gamme 12000](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)