

L'explication de matrice de gamme 9900 ASR et dépannement des exemples

Contenu

[Introduction](#)

[Aperçu de matrice](#)

[Détails de matrice](#)

[Typhoon](#)

[Tomahawk](#)

[Conditions requises de carte de matrice](#)

[Vérifiez la carte de matrice](#)

[État de lien de barre transversale](#)

[Statistiques de barre transversale](#)

[Vérifiez le Linecard](#)

[État de lien de barre transversale](#)

[Statistiques de barre transversale](#)

[Dépannez](#)

[Port de barre transversale vers le bas](#)

[Syslog indisponible d'épine](#)

[Syslog inactif FC](#)

[Informations connexes](#)

[Annexe](#)

[Logique aux mappages d'emplacement physique](#)

[9922](#)

[9912](#)

[Multidiffusion](#)

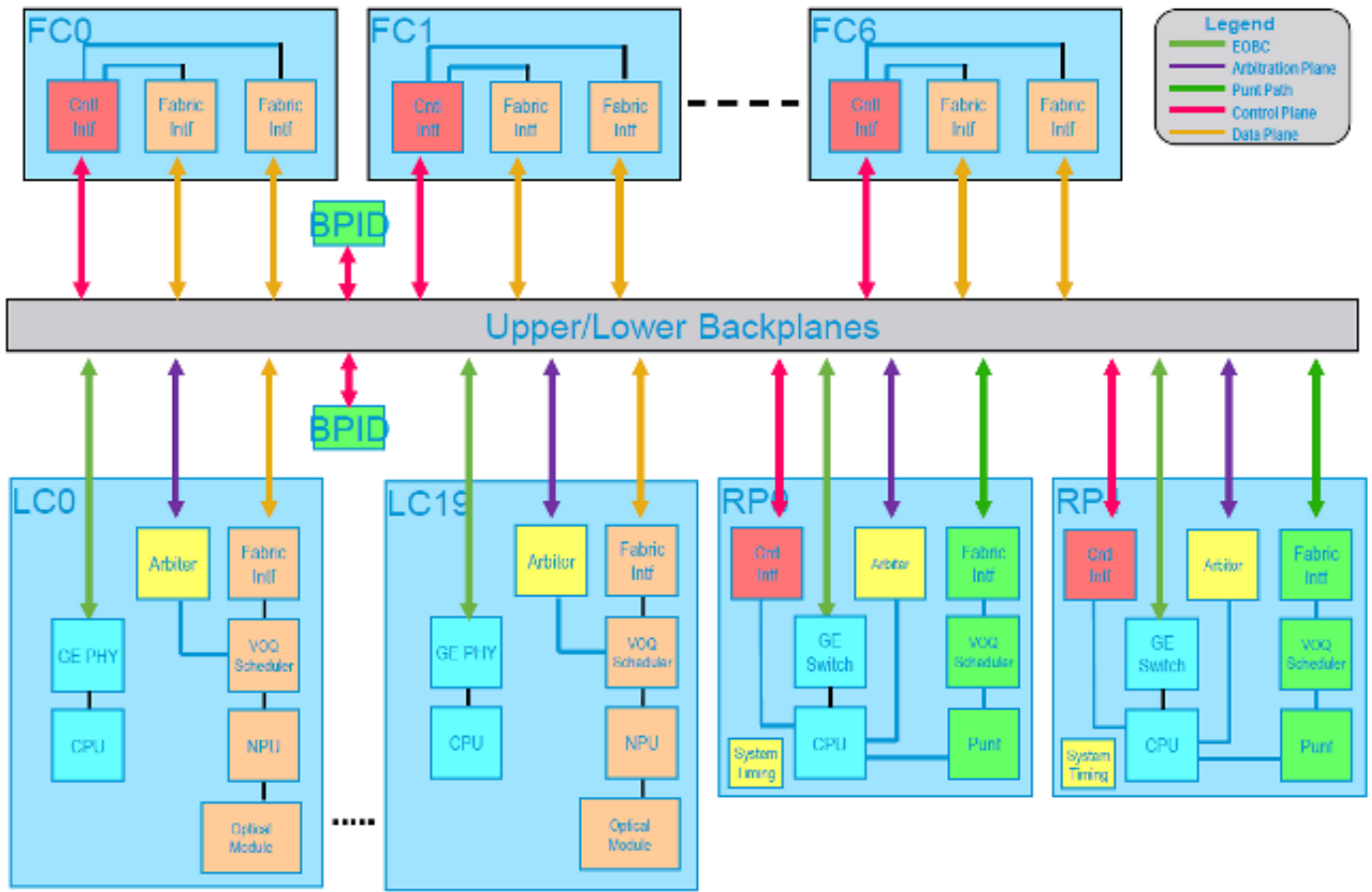
Introduction

Ce document décrit l'utilisation des cartes distinctes de matrice avec l'ASR 9922 et ASR 9912, semblable à l'architecture de matrice mise en application avec le Cisco Carrier Routing System (CRS).

L'ASR 9000 (ASR9K) de Cisco utilise un système à trois étages de matrice. Dans d'autres types de châssis (par exemple, 9006 et 9010) la matrice à trois étages est divisée en stage premier et phase sur les linecards (LCS), et présente deux sur le processeur de commutation routage (RSP). Avec l'arrivée des 9922 et des 9912, présentez deux de la matrice a été déplacé du RSP aux cartes dédiées de matrice et une carte du processeur d'artère (RP) est utilisée au lieu du RSP.

Chaque carte de matrice (FC) est sa propre épine. Ces termes peuvent être utilisés l'un pour

l'autre aussi bien que le terme « avion » qui est utilisé en terminologie CRS. Est ci-dessous une vue générale du système avec la barre transversale étant étiquetée en tant que « matrice Intf ».



Aperçu de matrice

Chaque FC a la matrice les ASIC de deux commutateurs, généralement désignée sous le nom de la barre transversale ASIC, qui sont tracés comme exemple 0 et 1 tandis que chaque LC et RP ont une interface de barre transversale, l'exemple 0.

Sur chaque LC il y a deux interfaces de Serializer/Deserializer (SerDes) qui se connectent à chaque FC, une interface de SerDes par barre transversale FC (0 et 1). Ces barres transversales FC agissent en tant que notre étape deux dans la matrice à trois étages, alors que le stage premier et la phase existent comme barre transversale du LC. En outre, chaque RP a une interface de SerDes par FC avec cette connexion toujours sur l'exemple 0 de barre transversale FCS.

Détails de matrice

Les processeurs de réseau (NPs) et l'interface de matrice ASIC (FIAS) sont agnostiques de l'établissement du programme au-dessus des liens de barre transversale, le trafic est chargement-équilibré sur chacun des huit liens qui composent l'interface de SerDes. Si un lien simple dans l'interface de SerDes a une question puis l'interface entière sera arrêtée. À la découverte de cette panne, les gestionnaires de matrice émettent un recyclage afin d'essayer et réparer le lien.

Typhoon

Avec l'architecture en cours de Typhoon, FCS cinq sont prises en charge. Ces cartes fournissent des liens 8x7.5 G par interface de SerDes qui égalise à 55 G de la bande passante disponible après encoder est expliqué. Avec chacune des FCS cinq chaque LC aura $2 \times 55 \times 5 = 550$ GBP de bande passante disponibles. En expliquant 4+1 GBP de la Redondance 440 de matrice soyez disponible par LC.

Remarque: Dans un châssis de gamme 9000 avec RSP-440 et LCS d'ouragan, il y a des liens 4x8x7.5 G à chaque RSP plus deux liens supplémentaires. Les quatre liens de chaque RSP fournissent les pleins 440 GBP disponibles par LC.

Tomahawk

Connexions GBP SerDes du support 115 de cartes de nouvelle génération. Avec le support ajouté de sept cartes de matrice, ceci fournit $2 \times 115 \times 7 = 1.61$ Tbps de la bande passante par emplacement. Expliquant la Redondance de 6+1 matrices, ceci fournit 1.38 Tbps par emplacement.

Conditions requises de carte de matrice

Puisque la bande passante sur la barre transversale est partagée parmi tous les FIAS et NPs, quelques calculs sont nécessaires afin de déterminer la bande passante réelle et la Redondance de matrice.

Afin de calculer le nombre minimal de FCS a eu besoin pour un LC particulier, utilisent cette formule :

$(\text{de num_ports_used} * \text{port_bandwidth} / (\text{FC_bandwidth}))$

Dans le cas de 36x10 GigE la carte avec 30 met en communication ceci est $(\text{FCS } 30 * 10) / (110) = 2.72$, ou FCS trois arrondie.

Afin de calculer le redundnacy n+1, utilisez cette formule :

$(\text{de num_ports_used} * \text{port_bandwidth} / (\text{FC_bandwidth})) + 1$

Dans le cas de la carte 36x10 GigE ce serait cinq si chacun des 36 ports était utilisé.

Cette table trace les grandes lignes du nombre de FCS nécessaire pour le débit en trait plein.

Type LC	Mn FC requis dans un châssis	Nombre FC requis pour la Redondance n+1
A9K-MOD80	1	2
A9K-MOD160	2	3
A9K-2x100GE	2	3
A9K-24x10GE	3	4
A9K-36x10GE	4	5

Vérifiez la carte de matrice

État de lien de barre transversale

La première chose à vérifier est si tout le SerDes joint sur tous les avions, FCS, sont en hausse. Afin de vérifier ceci, écrivez l'**avion de matrice de show controller [tout | commande [0-6]]**. Dans cet exemple, parce qu'il y a deux RPS et trois LCS, là sont $(1 \times 2) + (2 \times 3) = 8$ liens et tous liens sont jusqu'à tous les avions.

Remarque: Dans la version 4.3.0 et ultérieures le statut de tous les avions peut être vérifié immédiatement. Précédemment, chacun a dû être spécifié individuellement.

```
RP/0/RP1/CPU0:ASR9922-B#show platform
Tue Apr 15 14:24:00.935 UTC
Node           Type                               State           Config State
-----
0/RP0/CPU0     ASR-9922-RP-SE(Standby)          IOS XR RUN      PWR,NSHUT,MON
0/RP1/CPU0     ASR-9922-RP-SE(Active)          IOS XR RUN      PWR,NSHUT,MON
0/0/CPU0       A9K-2x100GE-SE                   IOS XR RUN      PWR,NSHUT,MON
0/2/CPU0       A9K-36x10GE-SE                   IOS XR RUN      PWR,NSHUT,MON
0/3/CPU0       A9K-MOD160-TR                     IOS XR RUN      PWR,NSHUT,MON
0/3/1          A9K-MPA-4X10GE                    OK              PWR,NSHUT,MON
```

```
RP/0/RP1/CPU0:ASR9922-B#show controller fabric plane all
Mon Apr 14 14:37:00.116 UTC
Flags: Admin State: 1-Up 2-Down 12-UnPowered 16-Shutdown
      Oper State: 1-Up 2-Down 3-Admin Down
Summary for All Fabric Planes:
Plane Id Admin State Oper State  Links Up Links Down In Pkt Count  Out Pkt count
=====
0           01           01           08           00           346770           431250
1           01           01           08           00           44397            44397
2           01           01           08           00           44459            44459
3           01           01           08           00           94005            94005
4           01           01           08           00           73814            73814
```

Si un lien affiche pendant qu'en bas du **show controller de commande** que **<FC_num> d'épine de l'exemple <0-1> de lien-état de barre transversale de matrice** peut être utilisée pour identifier exactement lesquels. Dans cet exemple il y a cinq liens de barre transversale jusqu'à des liens FC4 à l'exemple 0 et trois jusqu'à FC4 à l'exemple 1 ($5+3=8$ d'avant). Il y a de deux davantage sur l'exemple 0 en raison de la RPS.

Remarque: Voyez l'[annexe](#) pour des détails sur logique aux mappages d'emplacement physique.

```
RP/0/RP1/CPU0:ASR9922-B#show controllers fabric crossbar link-status instance 0 spine 4
Fri Apr 18 18:08:31.953 UTC
PORT    Remote Slot  Remote Inst  Logical ID  Status
=====
01       05           00           0           Up
04       04           00           0           Up
05       02           00           0           Up
08       00           00           0           Up
09       01           00           0           Up
```

RP/0/RP1/CPU0:ASR9922-B#show controllers fabric crossbar link-status instance 1 spine 4

Fri Apr 18 18:09:13.637 UTC

PORT Remote Slot Remote Inst Logical ID Status

=====

00	05	00	0	Up
04	04	00	0	Up
05	02	00	0	Up

Statistiques de barre transversale

Le lien-état étant collecté dans la sortie précédente comme mappage et ces des statistiques, il est facile de rétrécir vers le bas n'importe quel composant qui a une question du trafic. Pour chaque port de barre transversale, l'interface de SerDes, là sera d'entrée (du LC) et statistiques de sortie (vers le LC). Ceux-ci sont collectés par exemple de barre transversale FC.

RP/0/RP1/CPU0:ASR9922-B#show controller fabric crossbar statistics instance 0 spine 4

Tue Apr 22 16:52:23.162 UTC

Port statistics for xbar:0 port:0

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:1

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 14016

Egress Packet Count Since Last Read : 24971

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:2

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:4

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 21056

Egress Packet Count Since Last Read : 32195

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:5

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 7024

Egress Packet Count Since Last Read : 10477

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:6

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:7

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:8

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 37388

Egress Packet Count Since Last Read : 37388

Port statistics for xbar:0 port:9

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 72882

Egress Packet Count Since Last Read : 47335

Low priority stats (multicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 37386

Egress Packet Count Since Last Read : 37386

Port statistics for xbar:0 port:10

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:11

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:12

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:13

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:14

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:15

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:16

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:17

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:18

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:19

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:20

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Low priority stats (multicast)

=====

```

Port statistics for xbar:0 port:22
=====
Hi priority stats (unicast)
=====

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:24
=====
Hi priority stats (unicast)
=====

Low priority stats (multicast)
=====

```

```

Total Unicast In:    114978
Total Unicast Out:   114978
Total Multicast In:   74774
Total Multicast Out: 74774

```

Vérifiez le Linecard

Sur le LC lui-même, entre la barre transversale et chaque FIA, il y a les liens 2x8x6.25 qui fournissent 100 G de la bande passante brute par FIA. Entre le chaque NP et FIA il y a un lien 8x6.25 simple qui donne 50 G de la bande passante brute par le NP.

Remarque: La bande passante référencée est la bande passante brute. La bande passante réelle est légèrement moins après que le temps système soit considéré.

État de lien de barre transversale

La collection de l'état de lien de barre transversale pour un LC est semblable à celle d'un FC, mais dans ce cas les liens de la barre transversale FC à la barre transversale LC seront vus aussi bien que la barre transversale LC aux liens FIA. Comme précédemment mentionné, chaque FIA se connecte à la barre transversale par l'intermédiaire de deux liens. Dans cet exemple, le port 00 et 24 chacun des deux se connectent à la FIA 2. Comme avec les exemples précédents, les emplacements de distant 22-26 sont la FCS et les 0/2/CPU0 correspond pour rainer 4 elle-même.

```

RP/0/RP1/CPU0:ASR9922-B#show controller fabric crossbar link-status inst 0 loc 0/2/CPU0
Wed Apr 23 14:22:42.250 UTC

```

PORT	Remote Slot	Remote Inst	Logical ID	Status
00	04	02	1	Up
01	04	01	1	Up
02	04	01	0	Up
03	04	00	0	Up
04	04	00	1	Up
05	04	03	1	Up
06	04	05	1	Up
07	25	01	0	Up
08	04	03	0	Up
09	25	00	0	Up
10	04	05	0	Up
11	26	01	0	Up

12	26	00	0	Up
14	24	00	0	Up
15	24	01	0	Up
16	23	00	0	Up
17	23	01	0	Up
20	22	00	0	Up
22	22	01	0	Up
23	04	04	1	Up
24	04	02	0	Up
25	04	04	0	Up

Statistiques de barre transversale

Utilisant le lien-état collecté dans la sortie précédente comme mappage de référence, la sortie ci-dessous de statistiques peut être utilisée comme méthode facile de rétrécir vers le bas tous les composants qui montrent la perte du trafic.

```
RP/0/RP1/CPU0:ASR9922-B#show controller fabric crossbar statistics instance 0 loc 0/2/CPU0
```

```
Wed Apr 23 15:53:41.955 UTC
```

```
Port statistics for xbar:0 port:0
```

```
=====
```

```
Hi priority stats (unicast)
```

```
=====
```

```
Ingress Packet Count Since Last Read      : 15578
```

```
Egress Packet Count Since Last Read       : 11957
```

```
Low priority stats (multicast)
```

```
=====
```

```
Port statistics for xbar:0 port:1
```

```
=====
```

```
Hi priority stats (unicast)
```

```
=====
```

```
Ingress Packet Count Since Last Read      : 15775
```

```
Egress Packet Count Since Last Read       : 11647
```

```
Low priority stats (multicast)
```

```
=====
```

```
Port statistics for xbar:0 port:2
```

```
=====
```

```
Hi priority stats (unicast)
```

```
=====
```

```
Ingress Packet Count Since Last Read      : 15646
```

```
Egress Packet Count Since Last Read       : 19774
```

```
Low priority stats (multicast)
```

```
=====
```

```
Ingress Packet Count Since Last Read      : 31424
```

```
Egress Packet Count Since Last Read       : 188544
```

```
Port statistics for xbar:0 port:3
```

```
=====
```

```
Hi priority stats (unicast)
```

```
=====
```

```
Ingress Packet Count Since Last Read      : 15663
```

```
Egress Packet Count Since Last Read       : 15613
```

```
Low priority stats (multicast)
```

```
=====
```

```
Ingress Packet Count Since Last Read      : 31424
```

```
Egress Packet Count Since Last Read       : 188547
```

Port statistics for xbar:0 port:4
=====
Hi priority stats (unicast)
=====
Ingress Packet Count Since Last Read : 15758
Egress Packet Count Since Last Read : 15813

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:5
=====
Hi priority stats (unicast)
=====
Ingress Packet Count Since Last Read : 15742
Egress Packet Count Since Last Read : 15628

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:6
=====
Hi priority stats (unicast)
=====
Ingress Packet Count Since Last Read : 15773
Egress Packet Count Since Last Read : 13687

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:7
=====
Hi priority stats (unicast)
=====

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:8
=====
Hi priority stats (unicast)
=====
Ingress Packet Count Since Last Read : 15679
Egress Packet Count Since Last Read : 15793

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:9
=====
Hi priority stats (unicast)
=====
Ingress Packet Count Since Last Read : 72826
Egress Packet Count Since Last Read : 58810

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:10
=====

```
Hi priority stats (unicast)
=====
    Ingress Packet Count Since Last Read      : 15653
    Egress Packet Count Since Last Read       : 23041

Low priority stats (multicast)
=====
    Egress Packet Count Since Last Read       : 188544

Port statistics for xbar:0 port:11
=====
Hi priority stats (unicast)
=====

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:12
=====
Hi priority stats (unicast)
=====
    Ingress Packet Count Since Last Read      : 54172
    Egress Packet Count Since Last Read       : 35440

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:14
=====
Hi priority stats (unicast)
=====
    Ingress Packet Count Since Last Read      : 15161
    Egress Packet Count Since Last Read       : 17790

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:15
=====
Hi priority stats (unicast)
=====

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:16
=====
Hi priority stats (unicast)
=====
    Ingress Packet Count Since Last Read      : 15220
    Egress Packet Count Since Last Read       : 17790

Low priority stats (multicast)
=====

Port statistics for xbar:0 port:17
=====
Hi priority stats (unicast)
=====
    Ingress Packet Count Since Last Read      : 1
    Egress Packet Count Since Last Read       : 1

Low priority stats (multicast)
=====
```

Port statistics for xbar:0 port:20

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 36457
Egress Packet Count Since Last Read : 58699

Low priority stats (multicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 188549
NULL FPOE Drop Count : 2
Egress Packet Count Since Last Read : 235786

Port statistics for xbar:0 port:22

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 1
Egress Packet Count Since Last Read : 1

Low priority stats (multicast)

=====

Port statistics for xbar:0 port:23

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 15775
Egress Packet Count Since Last Read : 15835

Low priority stats (multicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 31424

Port statistics for xbar:0 port:24

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 15843
Egress Packet Count Since Last Read : 19464

Low priority stats (multicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 31424
Egress Packet Count Since Last Read : 188544

Port statistics for xbar:0 port:25

=====

Hi priority stats (unicast)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 15646
Egress Packet Count Since Last Read : 15586

Low priority stats (multicast)

=====

Egress Packet Count Since Last Read : 188544

Total Unicast In: 382369
Total Unicast Out: 382369
Total Multicast In: 424335
Total Multicast Out: 1367053

Dépannez

Port de barre transversale vers le bas

La première sortie indique qu'il y a deux RPS et deux LCS. La deuxième sortie indique que le lien de FC4 à l'emplacement distant 0 (RP0) est en baisse.

```
RP/0/RP0/CPU0:ASR9k-1#show controllers fabric plane all
```

Plane Id	Admin State	Oper State	Links Up	Links Down	In Pkt Count	Out Pkt count
0	01	01	06	00	62266063301	62266209776
1	01	01	06	00	18730254608	18730254616
2	01	01	06	00	18730354183	18730354187
3	01	01	06	00	62257126982	62257127007
4	01	01	05	01	37448788006	37448788023

```
RP/0/RP0/CPU0:ASR9k-1#show controllers fabric crossbar link-status instance 0 spine 4
```

PORT	Remote Slot	Remote Inst	Logical ID	Status
04	04	00	0	Up
08	00	00	0	Down
09	01	00	0	Up
10	03	00	0	Up

Puisque la bande passante de la FCS est partagée parmi les tous les FIAs et NPs sur le LC quand un lien de barre transversale est en baisse, la bande passante nette pour le LC sera réduite 55 G dans un système de Typhoon. Le système peut fonctionner avec un lien vers le bas donné la Redondance du système, mais devrait être immédiatement étudié.

Quand un lien de barre transversale descend, une brève baisse du trafic pourrait être vue et le gestionnaire de matrice recycle le lien afin de tenter la reprise automatique. Si ceci échoue alors un Online Insertion and Removal (OIR) pourrait récupérer la question aussi bien. Pour toute autre question entrez en contact avec s'il vous plaît le centre d'assistance technique (TAC).

Syslog indisponible d'épine

Ces messages indiquent que le système fonctionne au-dessous de la FCS cinq recommandée. Tandis qu'il est recommandé pour exécuter toujours FCS cinq, ceci ne signifie nécessairement aucune perte de bande passante pour le LCS dans le système. Voyez le pour en savoir plus de [conditions requises de carte de matrice de](#) section.

```
RP/0/RP1/CPU0:May 13 14:42:22.810 : pfm_node_rp[353]:
%PLATFORM-FABMGR-1-SPINE_UNAVAILABLE : Set|fabmgr[303204]|Fabric Manager(0x1032000)|
Number of active spines has dropped below the recommended number 5
```

```
RP/0/RP1/CPU0:May 13 14:53:18.897 : pfm_node_rp[353]:
%PLATFORM-FABMGR-1-SPINE_UNAVAILABLE : Clear|fabmgr[303204]|Fabric Manager(0x1032000)|
Number of active spines has dropped below the recommended number 5
```

Syslog inactif FC

En exécutant un OIR d'un FC là soyez deux boutons mécaniques qui doivent être poussés avant

que la carte soit partiellement renversée qui exige d'un OIR de récupérer. La raison pour ces boutons est de permettre un arrêt gracieux du FC.

Sur le routeur 9922 le bouton supérieur est purement mécanique, alors que le bouton inférieur envoie à un signal au système avec élégance à l'arrêt la carte. Un Syslog dans ce format est vu. Si les boutons n'étaient pas poussés et un OIR ne récupère pas la question, entrez en contact avec le TAC.

```
RP/0/RP0/CPU0:Dec 24 10:45:27.108 MST: fab_xbar_sp3[220]: FC3 Inactive due to  
Front Panel Switch Press. Please OIR to recover.
```

Informations connexes

- [Questions de matrice de compréhension et de dépannage ASR9000/XR dans l'A9K](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)

Annexe

Logique aux mappages d'emplacement physique

Ces sorties sont les logiques aux mappages d'emplacement physique pour les 9922 et 9912 Routeurs. Ces informations sont nécessaires en regardant des commandes show de matrice.

9922

```
slot 00 -> 0/RP0/CPU0 (0x1)  
slot 01 -> 0/RP1/CPU0 (0x11)  
slot 02 -> 0/0/CPU0 (0x821)  
slot 03 -> 0/1/CPU0 (0x831)  
slot 04 -> 0/2/CPU0 (0x841)  
slot 05 -> 0/3/CPU0 (0x851)  
slot 06 -> 0/4/CPU0 (0x861)  
slot 07 -> 0/5/CPU0 (0x871)  
slot 08 -> 0/6/CPU0 (0x881)  
slot 09 -> 0/7/CPU0 (0x891)  
slot 10 -> 0/8/CPU0 (0x8a1)  
slot 11 -> 0/9/CPU0 (0x8b1)  
slot 12 -> 0/10/CPU0 (0x8c1)  
slot 13 -> 0/11/CPU0 (0x8d1)  
slot 14 -> 0/12/CPU0 (0x8e1)  
slot 15 -> 0/13/CPU0 (0x8f1)  
slot 16 -> 0/14/CPU0 (0x901)  
slot 17 -> 0/15/CPU0 (0x911)  
slot 18 -> 0/16/CPU0 (0x921)  
slot 19 -> 0/17/CPU0 (0x931)  
slot 20 -> 0/18/CPU0 (0x941)  
slot 21 -> 0/19/CPU0 (0x951)  
slot 22 -> 0/FC0/SP (0x1960)  
slot 23 -> 0/FC1/SP (0x1970)  
slot 24 -> 0/FC2/SP (0x1980)  
slot 25 -> 0/FC3/SP (0x1990)  
slot 26 -> 0/FC4/SP (0x19a0)  
slot 27 -> 0/FC5/SP (0x19b0)
```

slot 28 -> 0/FC6/SP (0x19c0)
slot 34 -> 0/BPID0/SP (0x1220)
slot 35 -> 0/BPID1/SP (0x1230)
slot 36 -> 0/FT0/SP (0x640)
slot 37 -> 0/FT1/SP (0x650)
slot 38 -> 0/FT2/SP (0x660)
slot 39 -> 0/FT3/SP (0x670)
slot 40 -> 0/PM0/SP (0xe80)
slot 41 -> 0/PM1/SP (0xe90)
slot 42 -> 0/PM2/SP (0xea0)
slot 43 -> 0/PM3/SP (0xeb0)
slot 44 -> 0/PM4/SP (0xec0)
slot 45 -> 0/PM5/SP (0xed0)
slot 46 -> 0/PM6/SP (0xee0)
slot 47 -> 0/PM7/SP (0xef0)
slot 48 -> 0/PM8/SP (0xf00)
slot 49 -> 0/PM9/SP (0xf10)
slot 50 -> 0/PM10/SP (0xf20)
slot 51 -> 0/PM11/SP (0xf30)
slot 52 -> 0/PM12/SP (0xf40)
slot 53 -> 0/PM13/SP (0xf50)
slot 54 -> 0/PM14/SP (0xf60)
slot 55 -> 0/PM15/SP (0xf70)

9912

slot 00 -> 0/RP0/CPU0 (0x1)
slot 01 -> 0/RP1/CPU0 (0x11)
slot 02 -> 0/0/CPU0 (0x821)
slot 03 -> 0/1/CPU0 (0x831)
slot 04 -> 0/2/CPU0 (0x841)
slot 05 -> 0/3/CPU0 (0x851)
slot 06 -> 0/4/CPU0 (0x861)
slot 07 -> 0/5/CPU0 (0x871)
slot 08 -> 0/6/CPU0 (0x881)
slot 09 -> 0/7/CPU0 (0x891)
slot 10 -> 0/8/CPU0 (0x8a1)
slot 11 -> 0/9/CPU0 (0x8b1)
slot 12 -> 0/FC0/SP (0x18c0)
slot 13 -> 0/FC1/SP (0x18d0)
slot 14 -> 0/FC2/SP (0x18e0)
slot 15 -> 0/FC3/SP (0x18f0)
slot 16 -> 0/FC4/SP (0x1900)
slot 17 -> 0/FC5/SP (0x1910)
slot 18 -> 0/FC6/SP (0x1920)
slot 25 -> 0/BPID0/SP (0x1190)
slot 26 -> 0/FT0/SP (0x5a0)
slot 27 -> 0/FT1/SP (0x5b0)
slot 40 -> 0/PM0/SP (0xe80)
slot 41 -> 0/PM1/SP (0xe90)
slot 42 -> 0/PM2/SP (0xea0)
slot 43 -> 0/PM3/SP (0xeb0)
slot 44 -> 0/PM4/SP (0xec0)
slot 45 -> 0/PM5/SP (0xed0)
slot 46 -> 0/PM6/SP (0xee0)
slot 47 -> 0/PM7/SP (0xef0)
slot 48 -> 0/PM8/SP (0xf00)
slot 49 -> 0/PM9/SP (0xf10)
slot 50 -> 0/PM10/SP (0xf20)
slot 51 -> 0/PM11/SP (0xf30)

Multidiffusion

Utilisation LCS un chemin fixe au-dessus de la matrice basée sur des informations parasites calculées au-dessus de la source et du groupe (S, G) de l'écoulement de Multidiffusion. Par conséquent, pour un débit plus élevé de Multidiffusion au-dessus d'un LC, il est important d'avoir un nombre supérieur d'écoulements avec la source et le groupe qui varie afin de se propager également le trafic au-dessus de tous les avions actifs de matrice. Si le FC sélectionné est retiré ou désactivé, l'algorithme de sélection de lien sélectionne un lien différent parmi les avions actifs disponibles de matrice.

La Fonction Multicast Forwarding utilise une identification groupe appelée de Fabric de champ d'en-tête de la matrice 12-bit (FGID). 0 et 1 mordus sont réservés pour RP0/1. Les 10 bits qui demeurent, de 2 à 11, sont utilisés pour adresser 20 LCS. Puisque 1 bit est disponible pour adresser 2 LCS, il y a réplication redondante de paquet de multidiffusion (supercast) entre LC appareillé [(LC0, LC10), (LC1, LC11), (LC2, LC12), et ainsi de suite]. La barre transversale locale sur le LC appareillé relâche le trafic de multidiffusion redondant si aucune interface sur ce LC n'a joint ce groupe de multidiffusion.

Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FGID												
Emplacement	RP0	RP1	LC0	LC1	LC2	LC3	LC4	LC5	LC6	LC7	LC8	LC9
Emplacement appareillé	X	X	LC10	LC11	LC12	LC13	LC14	LC15	LC16	LC17	LC18	LC19