

Ejemplos de solución de problemas y explicación del fabric de la serie ASR 9900

Contenido

[Introducción](#)

[Descripción general del fabric](#)

[Detalles de fabric](#)

[Tifón](#)

[Tomahawk](#)

[Requisitos de tarjeta de fabric](#)

[Compruebe la tarjeta de fabric](#)

[Estado del enlace de barras cruzadas](#)

[Estadísticas de barras cruzadas](#)

[Comprobar la tarjeta de línea](#)

[Estado del enlace de barras cruzadas](#)

[Estadísticas de barras cruzadas](#)

[Troubleshoot](#)

[Puerto de barra cruzada hacia abajo](#)

[Syslog no disponible de columna](#)

[Registro del sistema inactivo de FC](#)

[Información Relacionada](#)

[Appendix](#)

[Asignaciones de Ranuras Lógicas a Físicas](#)

[9922](#)

[9912](#)

[Multicast \(multidifusión\)](#)

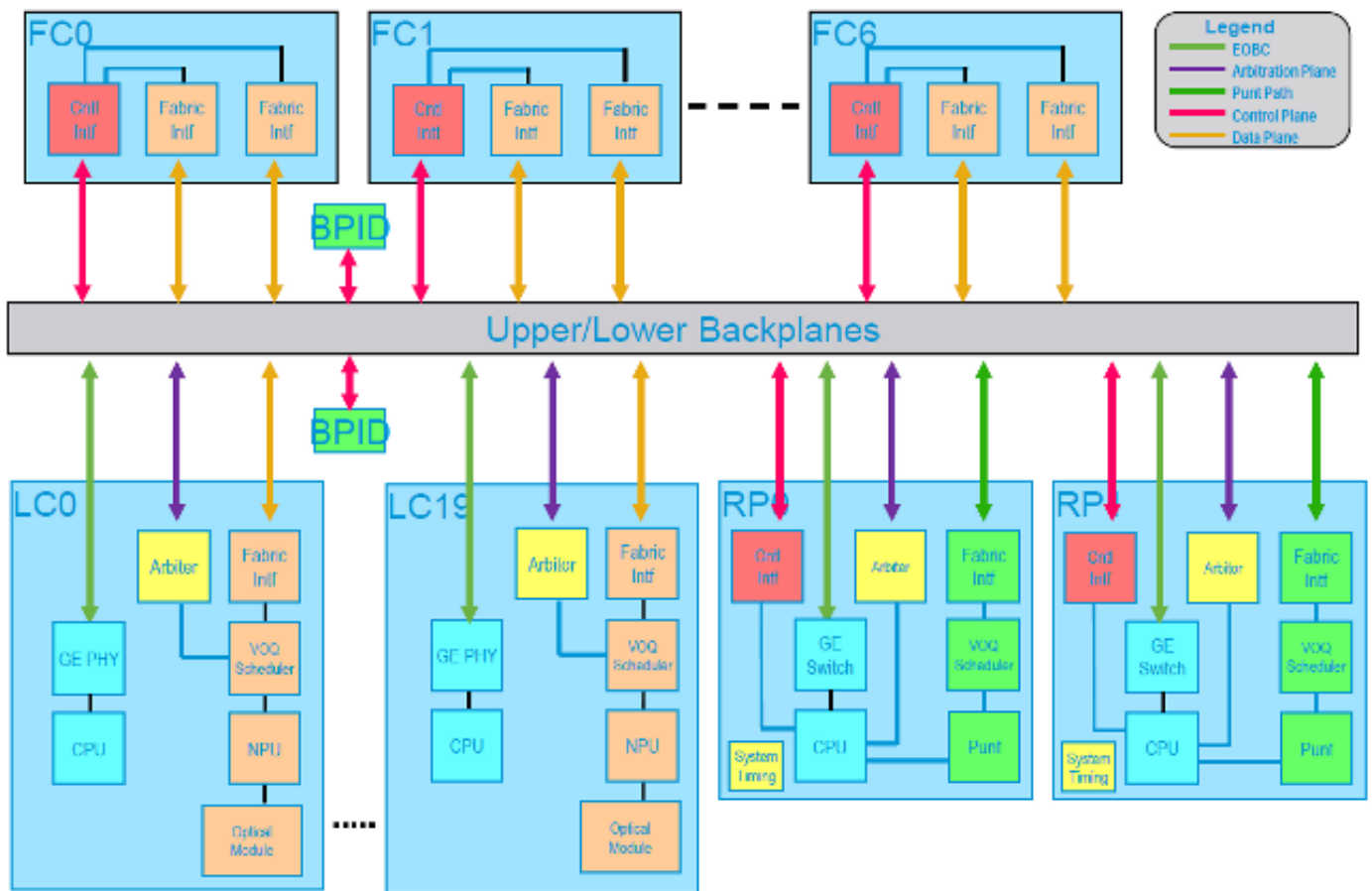
Introducción

Este documento describe el uso de tarjetas de fabric independientes con ASR 9922 y ASR 9912, de forma similar a la arquitectura de fabric implementada con Cisco Carrier Routing System (CRS).

Cisco ASR 9000 (ASR9K) utiliza un sistema de fabric de tres fases. En otros tipos de chasis (por ejemplo, 9006 y 9010), el fabric de tres etapas se divide en la etapa uno y la etapa tres en las tarjetas de línea (LC), y la etapa dos en el procesador de switch de ruta (RSP). Con la llegada de los modelos 9922 y 9912, la etapa dos del fabric se ha trasladado del RSP a las tarjetas de fabric dedicadas y se utiliza una tarjeta Route Processor (RP) en lugar del RSP.

Cada tarjeta de fabric (FC) tiene su propia columna. Estos términos se pueden utilizar

indistintamente, así como el término 'plano' que se utiliza en la terminología de CRS. A continuación se muestra una vista de alto nivel del sistema con la barra cruzada etiquetada como 'Fabric Intf'.



Descripción general del fabric

Cada FC tiene dos ASIC de entramado de switch, comúnmente conocidos como ASIC de barras cruzadas, que se mapean como instancia 0 y 1 mientras que cada LC y RP tienen una interfaz de barras cruzadas, instancia 0.

En cada LC hay dos interfaces Serializer/Deserializer (SerDes) que se conectan a cada FC, una interfaz SerDes por barra cruzada FC (0 y 1). Estas barras cruzadas FC actúan como nuestra etapa dos en el entramado de tres etapas, mientras que la etapa uno y la etapa tres existen como la barra cruzada de la LC. Además, cada RP tiene una interfaz SerDes por FC con esta conexión siempre en la instancia 0 de la barra cruzada de FC.

Detalles de fabric

Los procesadores de red (NP) y los ASIC de interfaz de fabric (FIA) son independientes de la programación en enlaces de barras cruzadas; el tráfico tiene una carga equilibrada en los ocho enlaces que componen la interfaz SerDes. Si un solo link dentro de la interfaz SerDes tiene un problema, toda la interfaz se cerrará. Al detectar esta falla, los controladores de fabric emiten un reentrenamiento para intentar reparar el link.

Tifón

Con la arquitectura actual de Typhoon, se admiten cinco FC. Estas tarjetas proporcionan 8 enlaces de 7,5 G por interfaz SerDes, lo que equivale a 55 G de ancho de banda disponible una vez que se tiene en cuenta la codificación. Con los cinco FC, cada LC tendrá $2 \times 55 \times 5 = 550$ Gbps de ancho de banda disponible. A la hora de contabilizar la redundancia de fabric 4+1, hay disponibles 440 Gbps por LC.

Nota: En un chasis de la serie 9000 con RSP-440 y LC Typhoon, hay 4 links x8 x7.5 G a cada RSP más dos links adicionales. Los cuatro links de cada RSP proporcionan los 440 Gbps completos disponibles por LC.

Tomahawk

Las tarjetas de última generación admiten conexiones SerDes de 115 Gbps. Con la compatibilidad añadida de siete tarjetas de fabric, esto proporciona $2 \times 115 \times 7 = 1,61$ Tbps de ancho de banda por ranura. Teniendo en cuenta la redundancia de fabric 6+1, proporciona 1,38 Tbps por ranura.

Requisitos de tarjeta de fabric

Dado que el ancho de banda en la barra cruzada se comparte entre todos los FIA y NP, se necesitan algunos cálculos para determinar el ancho de banda real y la redundancia de fabric.

Para calcular el número mínimo de FC necesarios para una LC en particular, utilice esta fórmula:

$$(\text{num_ports_used} \times \text{port_bandwidth}) / (\text{FC_bandwidth})$$

En el caso de la tarjeta GigE 36x10 con 30 puertos, esto es $(30 \times 10) / (110) = 2,72$ FC, o tres FC redondeados.

Para calcular la redundancia n+1, utilice esta fórmula:

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

En el caso de la tarjeta GigE 36x10, sería cinco si se utilizaran los 36 puertos.

Esta tabla describe el número de FC necesarios para la velocidad de línea completa.

Tipo de LC	Min. Se requiere FC en el chasis	Número FC necesario para la redundancia n+1
A9K-MOD80	1	2
A9K-MOD160	2	3
A9K-2x100 GE	2	3
A9K-24x10 GE	3	4
A9K-36x10GE	4	5

Compruebe la tarjeta de fabric

Estado del enlace de barras cruzadas

Lo primero que hay que comprobar es si todos los enlaces SerDes en todos los planos, FC, están activos. Para verificar esto, ingrese el **show controller fabric plane [all | [0-6]]**. En este ejemplo, debido a que hay dos RP y tres LC, hay $(1 \times 2) + (2 \times 3) = 8$ links y todos los links están hasta todos los planos.

Nota: En la versión 4.3.0 y posteriores, el estado de todos los planos se puede verificar a la vez. Anteriormente, cada uno tenía que ser especificado individualmente.

```
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 link se muestra como caído, el comando **show controller fabric crossbar link-status instance <0-1> spine <FC_num>** se puede utilizar para identificar exactamente cuál. En este ejemplo hay cinco links de barras cruzadas hasta la instancia 0 de FC4 y tres links hasta la instancia 1 de FC4 ($5+3=8$ desde antes). Hay dos más en la instancia 0 debido a los RP.

Nota: Consulte el [Apéndice](#) para obtener detalles sobre las asignaciones de ranuras lógicas a físicas.

```
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

Estadísticas de barras cruzadas

Con el estado de link recopilado en el resultado anterior como una asignación y estas estadísticas, es fácil restringir cualquier componente que tenga un problema de tráfico. Para cada puerto de barra cruzada, interfaz SerDes, habrá estadísticas de ingreso (desde LC) y egreso (hacia LC). Estos se recopilan por instancia de barra cruzada 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
```

Comprobar la tarjeta de línea

En la propia LC, entre la barra cruzada y cada FIA, hay enlaces 2x8x6.25 que proporcionan 100 G de ancho de banda sin procesar por FIA. Entre cada NP y FIA hay un único enlace 8x6.25 que proporciona 50 G de ancho de banda sin procesar por NP.

Nota: El ancho de banda al que se hace referencia es el ancho de banda sin formato. El ancho de banda real es ligeramente menor después de considerar la sobrecarga.

Estado del enlace de barras cruzadas

La recolección del estado del link de la barra cruzada para una LC es similar a la de un FC, pero en este caso se verán los links de la barra cruzada FC a la barra cruzada LC, así como la barra cruzada LC a los links FIA. Como se mencionó anteriormente, cada FIA se conecta a la barra cruzada a través de dos links. En este ejemplo, los puertos 00 y 24 se conectan a FIA 2. Como en los ejemplos anteriores, las ranuras remotas 22-26 son los FC y 0/2/CPU0 corresponde a la ranura 4 en sí.

```
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
```

```
=====
```

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

Estadísticas de barras cruzadas

Utilizando el estado de link recopilado en la salida anterior como una asignación de referencia, la salida de estadísticas a continuación se puede utilizar como una manera fácil de reducir cualquier componente que exhiba pérdida de tráfico.

```
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)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 78666

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)

=====

Ingress Packet Count Since Last Read : 31424

Egress Packet Count Since Last Read : 188544

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

Troubleshoot

Puerto de barra cruzada hacia abajo

El primer resultado indica que hay dos RP y dos LC. El segundo resultado indica que el link de FC4 a la ranura remota 0 (RP0) está inactivo.

```
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

Dado que el ancho de banda de los FC se comparte entre todos los FIA y NP en la LC cuando un link de barras cruzadas está inactivo, el ancho de banda neto para la LC se reducirá 55 G en un sistema Typhoon. El sistema puede ejecutarse con un link inactivo dada la redundancia del sistema, pero debe investigarse inmediatamente.

Cuando un link de barras cruzadas deja de funcionar, se puede observar una breve caída de tráfico y el controlador de fabric vuelve a entrenar el link para intentar la recuperación automática. Si esto falla, una Inserción y extracción en línea (OIR) también podría recuperar el problema. Para cualquier otro problema, póngase en contacto con el centro de asistencia técnica (TAC).

Syslog no disponible de columna

Estos mensajes indican que el sistema se ejecuta por debajo de los cinco FC recomendados. Aunque se recomienda ejecutar siempre cinco FC, esto no significa necesariamente ninguna pérdida de ancho de banda para las LC en el sistema. Consulte la sección [Requisitos de la tarjeta de fabric](#) para obtener más información.

```
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
```

Registro del sistema inactivo de FC

Al realizar una OIR de un FC, hay dos botones mecánicos que deben presionarse antes de que la tarjeta se desinstale parcialmente, lo que requiere una OIR para recuperarse. El motivo de estos botones es permitir un apagado correcto del FC.

En el router 9922, el botón superior es puramente mecánico, mientras que el botón inferior envía una señal al sistema para apagar correctamente la tarjeta. Se ve un syslog en este formato. Si no se pulsaron los botones y una OIR no recupera el problema, póngase en contacto con el 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.
```

Información Relacionada

- [ASR9000/XR Comprensión y solución de problemas de fabric en el A9K](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

Appendix

Asignaciones de Ranuras Lógicas a Físicas

Estos resultados son las asignaciones de ranuras lógicas a físicas para los routers 9922 y 9912. Esta información es necesaria cuando se analizan los comandos show de fabric.

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)

```

Multicast (multidifusión)

Las LC utilizan una trayectoria fija sobre el entramado basada en un hash calculado sobre el origen y el grupo (S, G) del flujo multicast. Por lo tanto, para un mayor rendimiento de multidifusión en una LC, es importante tener un mayor número de flujos con origen y grupo que varíen para distribuir uniformemente el tráfico en todos los planos de fabric activos. Si el FC seleccionado se elimina o se deshabilita, el algoritmo de selección de enlaces selecciona un enlace diferente entre los planos de fabric activos disponibles.

El reenvío de multidifusión utiliza un campo de encabezado de fabric de 12 bits denominado ID de grupo de fabric (FGID). Los bits 0 y 1 están reservados para RP0/1. Los 10 bits restantes, de 2 a 11, se utilizan para dirigir 20 LC. Dado que 1 bit está disponible para la dirección 2 LC, existe replicación de paquetes multicast redundante (supercast) entre LC emparejadas [(LC0, LC10), (LC1, LC11), (LC2, LC12), etc.]. La barra cruzada local en la LC emparejada descarta el tráfico multicast redundante si ninguna interfaz en esa LC se ha unido a ese grupo multicast.

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

Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).