

Solução de problemas de HW N7K (ventoinha/PS/Temp/Xbar/SUP)

Contents

[Introduction](#)

[Depurando problemas do chassi](#)

[Problemas do ventilador](#)

[fonte de alimentação](#)

[Temperatura ou calor](#)

[Depuração de Problemas do Módulo Supervisor](#)

[Redefinição/re carregamento do switch/supervisor](#)

[Ativação do supervisor](#)

[Ativação do supervisor em standby](#)

[Reinicialização ativa do supervisor](#)

Introduction

Este documento descreve técnicas de solução de problemas para o hardware do Nexus 7000 (N7K).

Depurando problemas do chassi

Problemas do ventilador

Esse comando exibe o status do módulo do ventilador no switch.

```
SITE1-AGG1# show environment fan
Fan:
-----
Fan           Model                Hw           Status
-----
Fan1(sys_fan1) N7K-C7010-FAN-S      1.1          Ok
Fan2(sys_fan2) N7K-C7010-FAN-S      1.1          Ok
Fan3(fab_fan1) N7K-C7010-FAN-F      1.1          Ok
Fan4(fab_fan2) N7K-C7010-FAN-F      1.1          Ok
Fan_in_PS1    --                   --           Ok
Fan_in_PS2    --                   --           Ok
Fan_in_PS3    --                   --           Shutdown
Fan Zone Speed: Zone 1: 0x78 Zone 2: 0x58
Fan Air Filter : Present
```

O status do ventilador pode ser ok, failure ou ausente.

- Ok - Todos os ventiladores, incluindo o controlador do ventilador, estão funcionando corretamente
- Falha - Um ou mais ventiladores ou controlador de ventilador falharam. O software não pode determinar se um único ventilador, vários ventiladores ou todos os ventiladores falharam. Se pelo menos um ventilador falhar, esse status será exibido. Esta mensagem de syslog de prioridade 1 é impressa: Falha no módulo do ventilador.
- Ausente - O módulo do ventilador foi removido. Assim que o módulo do ventilador é removido, o software inicia uma contagem regressiva de 5 minutos; se o módulo do ventilador não for reinserido em 5 minutos, o switch inteiro será desligado. O software lê um byte na SEEPROM (Serial Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) para determinar se o módulo do ventilador está presente. Se o módulo do ventilador estiver parcialmente inserido ou se o software não puder acessar o SEEPROM no módulo do ventilador devido a qualquer outro motivo, o software não poderá distinguir esse caso de uma remoção real do módulo do ventilador. O switch será desligado em 5 minutos. Se o software detectar uma remoção, esta mensagem de syslog de prioridade 0 será impressa a cada 5 segundos.

"Fan module removed. Fan module has been absent for 120 seconds"

- Nenhuma ação explícita é tomada pelo software em uma falha do ventilador da fonte de alimentação, além de indicar tal falha usando mensagens de syslog.

fonte de alimentação

Esse comando exibe as fontes de alimentação instaladas, o resumo do uso de energia e o status das fontes de alimentação no switch.

O comando e um exemplo de saída são fornecidos.

```
SITE1-AGG1# show environment power
```

```
Power Supply:
```

```
Voltage: 50 Volts
```

Power Supply	Model	Actual Output (Watts)	Total Capacity (Watts)	Status
1	N7K-AC-6.0KW	1179 W	6000 W	Ok
2	N7K-AC-6.0KW	1117 W	6000 W	Ok
3	N7K-AC-6.0KW	0 W	0 W	Shutdown

Module	Model	Actual Draw (Watts)	Power Allocated (Watts)	Status
1	N7K-M148GT-11	N/A	400 W	Powered-Up
3	N7K-M132XP-12	N/A	750 W	Powered-Up
4	N7K-F132XP-15	318 W	385 W	Powered-Up
5	N7K-SUP1	N/A	210 W	Powered-Up
6	N7K-SUP1	N/A	210 W	Powered-Up
10	N7K-M132XP-12L	535 W	750 W	Powered-Up
Xb1	N7K-C7010-FAB-1	N/A	80 W	Powered-Up
Xb2	N7K-C7010-FAB-1	N/A	80 W	Powered-Up
Xb3	N7K-C7010-FAB-1	N/A	80 W	Powered-Up
Xb4	xbar	N/A	80 W	Absent

Xb5	xbar	N/A	80 W	Absent
fan1	N7K-C7010-FAN-S	133 W	720 W	Powered-Up
fan2	N7K-C7010-FAN-S	133 W	720 W	Powered-Up
fan3	N7K-C7010-FAN-F	12 W	120 W	Powered-Up
fan4	N7K-C7010-FAN-F	12 W	120 W	Powered-Up

N/A - Per module power not available

Power Usage Summary:

Power Supply redundancy mode (configured)	PS-Redundant
Power Supply redundancy mode (operational)	Non-Redundant
Total Power Capacity (based on configured mode)	12000 W
Total Power of all Inputs (cumulative)	12000 W
Total Power Output (actual draw)	2296 W
Total Power Allocated (budget)	4785 W
Total Power Available for additional modules	7215 W

O status da fonte de alimentação pode ser um destes:

- Ok - A fonte de alimentação está funcionando corretamente
- Fail/Shutdown (Falha/Desligamento) - A fonte de alimentação falhou ou está desligada usando o switch na fonte de alimentação. Sempre que uma fonte de alimentação falha, o software imprime esta mensagem de syslog de prioridade 2; Falha ou desligamento da fonte de alimentação 1 (número de série xxxx).
- Desligar - O software desligou a fonte de alimentação. O software desliga a fonte de alimentação de capacidade inferior somente se detectar um par de fontes de alimentação incompatível e o modo for redundante ou se houver uma transição do modo combinado para o modo redundante. Se ambas as fontes de alimentação tiverem a mesma capacidade ou o modo for combinado, o software nunca desliga uma fonte de alimentação. Essa mensagem de syslog de prioridade 2 é impressa e acompanha um desligamento da fonte de alimentação do software; Fonte de alimentação detectada 1. Isso reduz a energia redundante disponível para o sistema e pode causar interrupções no serviço (número de série xxxx).
- Ausente - A fonte de alimentação está ausente e foi removida. Esta mensagem de syslog de prioridade 2 é impressa durante uma remoção da fonte de alimentação; Fonte de alimentação 2 removida (número de série xxxx).

Falhas na fonte de alimentação:

Cada fonte de alimentação tem um LED que indica o status da saída de energia. Esse LED é controlado diretamente pela fonte de alimentação e uma cor vermelha indica uma falha na fonte de alimentação. Ao verificar o syslog, você pode mostrar mensagens alternadas sobre falha e recuperação da fonte de alimentação, indicando ainda mais problemas relacionados à fonte de alimentação.

Temperatura ou calor

Cada placa no chassi tem pelo menos dois sensores de temperatura. Cada sensor de temperatura é configurado com um limiar menor e um maior. Este comando com saída de exemplo mostra como as informações de temperatura podem ser recuperadas do switch:

SITE1-AGG1# show environment temperature

Temperature:

Module	Sensor	MajorThresh (Celsius)	MinorThres (Celsius)	CurTemp (Celsius)	Status
1	Crossbar(s5)	105	95	46	Ok
1	CTSdev4 (s9)	115	105	56	Ok
1	CTSdev5 (s10)	115	105	57	Ok
1	CTSdev7 (s12)	115	105	56	Ok
1	CTSdev9 (s14)	115	105	53	Ok
1	CTSdev10(s15)	115	105	53	Ok
1	CTSdev11(s16)	115	105	52	Ok
1	CTSdev12(s17)	115	105	51	Ok
1	QEng1Sn1(s18)	115	105	51	Ok
1	QEng1Sn2(s19)	115	105	50	Ok
1	QEng1Sn3(s20)	115	105	48	Ok
1	QEng1Sn4(s21)	115	105	48	Ok
1	L2Lookup(s22)	120	110	47	Ok
1	L3Lookup(s23)	120	110	54	Ok
3	Crossbar(s5)	105	95	50	Ok
3	QEng1Sn1(s12)	115	110	69	Ok
3	QEng1Sn2(s13)	115	110	67	Ok
3	QEng1Sn3(s14)	115	110	66	Ok
3	QEng1Sn4(s15)	115	110	67	Ok
3	QEng2Sn1(s16)	115	110	70	Ok
3	QEng2Sn2(s17)	115	110	67	Ok
3	QEng2Sn3(s18)	115	110	66	Ok
3	QEng2Sn4(s19)	115	110	67	Ok
3	L2Lookup(s27)	115	105	51	Ok
3	L3Lookup(s28)	120	110	64	Ok
4	Crossbar1(s1)	105	95	69	Ok
4	Crossbar2(s2)	105	95	52	Ok
4	L2dev1(s3)	105	95	37	Ok
4	L2dev2(s4)	105	95	43	Ok
4	L2dev3(s5)	105	95	45	Ok
4	L2dev4(s6)	105	95	45	Ok
4	L2dev5(s7)	105	95	40	Ok
4	L2dev6(s8)	105	95	41	Ok
4	L2dev7(s9)	105	95	42	Ok
4	L2dev8(s10)	105	95	40	Ok
4	L2dev9(s11)	105	95	38	Ok
4	L2dev10(s12)	105	95	38	Ok
4	L2dev11(s13)	105	95	38	Ok
4	L2dev12(s14)	105	95	37	Ok
4	L2dev13(s15)	105	95	34	Ok
4	L2dev14(s16)	105	95	33	Ok
4	L2dev15(s17)	105	95	33	Ok
4	L2dev16(s18)	105	95	32	Ok
5	Intake (s3)	60	42	24	Ok
5	EOBC_MAC(s4)	105	95	42	Ok
5	CPU (s5)	105	95	42	Ok
5	Crossbar(s6)	105	95	47	Ok
5	Arbiter (s7)	110	100	55	Ok
5	CTSdev1 (s8)	115	105	44	Ok
5	InbFPGA (s9)	105	95	43	Ok
5	QEng1Sn1(s10)	115	105	48	Ok
5	QEng1Sn2(s11)	115	105	46	Ok
5	QEng1Sn3(s12)	115	105	44	Ok
5	QEng1Sn4(s13)	115	105	44	Ok
6	Intake (s3)	60	42	24	Ok
6	EOBC_MAC(s4)	105	95	40	Ok

6	CPU	(s5)	105	95	36	Ok
6	Crossbar	(s6)	105	95	45	Ok
6	Arbiter	(s7)	110	100	52	Ok
6	CTSdev1	(s8)	115	105	43	Ok
6	InbFPGA	(s9)	105	95	43	Ok
6	QEng1Sn1	(s10)	115	105	53	Ok
6	QEng1Sn2	(s11)	115	105	51	Ok
6	QEng1Sn3	(s12)	115	105	48	Ok
6	QEng1Sn4	(s13)	115	105	48	Ok
10	Crossbar	(s5)	105	95	46	Ok
10	QEng1Sn1	(s12)	115	110	65	Ok
10	QEng1Sn2	(s13)	115	110	62	Ok
10	QEng1Sn3	(s14)	115	110	64	Ok
10	QEng1Sn4	(s15)	115	110	65	Ok
10	QEng2Sn1	(s16)	115	110	65	Ok
10	QEng2Sn2	(s17)	115	110	63	Ok
10	QEng2Sn3	(s18)	115	110	64	Ok
10	QEng2Sn4	(s19)	115	110	65	Ok
10	L2Lookup	(s27)	115	105	51	Ok
10	L3Lookup	(s28)	120	110	71	Ok
xbar-1	Intake	(s2)	60	42	27	Ok
xbar-1	Crossbar	(s3)	105	95	55	Ok
xbar-2	Intake	(s2)	60	42	25	Ok
xbar-2	Crossbar	(s3)	105	95	49	Ok
xbar-3	Intake	(s2)	60	42	26	Ok
xbar-3	Crossbar	(s3)	105	95	47	Ok

O sensor de entrada é colocado na entrada de fluxo de ar e é o indicador mais crítico da temperatura da placa. Todas as ações de software são tomadas com base em uma violação de temperatura grave do sensor de entrada.

- Todas as pequenas violações de limiar e violações de limiar graves em sensores de não-entrada

Isso resulta em uma mensagem de syslog, evento de callhome e uma interceptação SNMP (Simple Network Management Protocol). Essas mensagens de prioridade 1 ou 2 são impressas no syslog - O módulo 1 reportou o alarme de temperatura grave (sensor-index 1 temperature 76).

- Violação de limiar de temperatura grave em uma placa de linha no sensor de entrada

A placa de linha é desligada instantaneamente com esta mensagem de syslog de prioridade 0 - Módulo 1 desligado devido ao alarme de temperatura principal.

- Violação de limiar de temperatura grave em um sensor de entrada redundante do Supervisor

O supervisor redundante está desligado instantaneamente. Isso resultará em um switchover ou no desligamento em standby, dependendo do supervisor específico que violou o limite. Essa mensagem de syslog de prioridade 0 é exibida - Módulo 1 desligado devido ao alarme de temperatura principal.

- Falha do sensor de temperatura

Às vezes, os sensores de temperatura falham e se tornam inacessíveis. Nenhuma ação explícita de software é tomada para esta condição. Esta mensagem de syslog de prioridade 4 está impressa - O sensor de temperatura do Módulo 1 falhou.

Depuração de Problemas do Módulo Supervisor

Redefinição/recarregamento do switch/supervisor

A depuração de uma reinicialização/recarga no nível do switch/supervisor normalmente envolve a busca de informações de depuração/registo armazenadas na memória de acesso aleatório não volátil (NVRAM) nos supervisores. Há 3 tipos de informações de depuração/log presentes na NVRAM que podem conter algumas informações importantes.

1.1 Motivo da redefinição

Os motivos de redefinição são armazenados na NVRAM do supervisor em cada supervisor. Cada Supervisor armazena seu próprio motivo de redefinição. Depois que o switch voltar a funcionar, os motivos de redefinição podem ser despejados usando este comando CLI. Um exemplo de saída é fornecido.

```
SITE1-AGG1# show system reset-reason
----- reset reason for Supervisor-module 5 (from Supervisor in slot 5) ---
1) No time
   Reason: Unknown
   Service:
   Version: 6.1(2)
2) No time
   Reason: Unknown
   Service:
   Version: 6.1(1)
3) At 246445 usecs after Wed Nov  7 21:26:59 2012
   Reason: Reset triggered due to Switchover Request by User
   Service: SAP(93): Swover due to install
   Version: 6.1(2)
4) At 36164 usecs after Tue Nov  6 01:18:15 2012
   Reason: Reset Requested by CLI command reload
   Service:
   Version: 5.2(1)
----- reset reason for Supervisor-module 5 (from Supervisor in slot 6) ---
1) At 939785 usecs after Wed Nov  7 22:28:36 2012
   Reason: Reset due to upgrade
   Service:
   Version: 6.1(1)
2) At 687128 usecs after Thu Mar 29 18:06:34 2012
   Reason: Reset of standby by active sup due to sysmgr timeout
   Service:
   Version: 6.0(2)
3) At 10012 usecs after Thu Mar 29 17:56:13 2012
   Reason: Reset of standby by active sup due to sysmgr timeout
   Service:
   Version: 6.0(2)
4) At 210045 usecs after Thu Mar 29 17:45:51 2012
   Reason: Reset of standby by active sup due to sysmgr timeout
   Service:
   Version: 6.0(2)
----- reset reason for Supervisor-module 6 (from Supervisor in slot 5) ---
1) At 50770 usecs after Wed Nov  7 21:12:19 2012
   Reason: Reset due to upgrade
   Service:
   Version: 6.1(2)
2) At 434294 usecs after Mon Nov  5 22:10:16 2012
   Reason: Reset due to upgrade
   Service:
   Version: 5.2(1)
3) At 518 usecs after Mon Nov  5 21:21:51 2012
   Reason: Reset Requested by CLI command reload
   Service:
```

```

Version: 5.2(7)
4) At 556934 usecs after Mon Nov 5 21:12:15 2012
Reason: Reset due to upgrade
Service:
Version: 5.2(1)
----- reset reason for Supervisor-module 6 (from Supervisor in slot 6) -----
1) No time
Reason: Unknown
Service:
Version: 6.1(2)
2) At 462775 usecs after Wed Nov 7 22:38:44 2012
Reason: Reset triggered due to Switchover Request by User
Service: SAP(93): Swover due to install
Version: 6.1(1)
3) No time
Reason: Unknown
Service:
Version: 6.1(2)
4) No time
Reason: Unknown
Service:
Version: 5.2(1)

```

Até os últimos 4 motivos de redefinição são salvos e exibidos. Um motivo de redefinição contém:

- Carimbo de data/hora de quando ocorreu a reinicialização/recarga
- Motivo para reiniciar/recarregar a placa
- Serviço que causou a reinicialização/recarga - se houver
- Versão do software que estava em execução naquele momento

Às vezes, um motivo de redefinição de Desconhecido é exibido. Os motivos de redefinição desconhecidos para o software ou fora do controle de software são categorizados como Desconhecido. Eles normalmente incluem:

- Qualquer ciclo de alimentação do switch - incluindo ciclo de energia controlado das fontes de alimentação ou reinicialização das fontes de alimentação causada por uma falha de energia ou energia
- Botão de reinicialização do painel frontal redefinido no Supervisor
- Quaisquer outras falhas de hardware que façam com que a CPU/DRAM/E seja redefinida ou travada

1.2 Syslog NVRAM

As mensagens de syslog com prioridade 0, 1 e 2 também são registradas na NVRAM do Supervisor. Depois que o switch voltar a ficar on-line, as mensagens de syslog na NVRAM podem ser exibidas usando esse comando. O comando e um exemplo de saída são exibidos:

```

SITE1-AGG1# show log nvram
2012 Nov 17 05:59:51 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %SYSMGR-STANDBY-2-LAST_CORE_BASIC_TRACE: : PID 15681
with message 'Core detected due to hwclock crash'.
2012 Nov 17 12:07:11 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %CMPPROXY-2-LOG_CMP_UP: Connectivity Management
processor(on module 5) is now UP
2012 Nov 17 12:07:56 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-2-VDC_ONLINE: vdc 1 has come online
2012 Nov 17 12:07:58 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-PS_OK: Power supply 1 ok (Serial number
DTM131000A4)

```

```

2012 Nov 17 12:07:58 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-PS_FANOK: Fan in Power supply 1 ok
2012 Nov 17 12:07:58 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-PS_OK: Power supply 2 ok (Serial number
DTM140700HS)
2012 Nov 17 12:07:58 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-PS_FANOK: Fan in Power supply 2 ok
2012 Nov 17 12:07:58 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-PS_DETECT: Power supply 3 detected but
shutdown (Serial number DTM1413004P)
2012 Nov 17 12:07:59 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-XBAR_DETECT: Xbar 1 detected (Serial
number JAF1308ABCS)
2012 Nov 17 12:08:01 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-XBAR_DETECT: Xbar 2 detected (Serial
number JAB120600NX)
2012 Nov 17 12:08:02 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-XBAR_DETECT: Xbar 3 detected (Serial
number JAF1508AJHN)
2012 Nov 17 12:08:04 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_DETECT: Module 1 detected (Serial
number JAB121602HP) Module-Type 10/100/1000 Mbps Ethernet Module Model N7K-M148GT-11
2012 Nov 17 12:08:04 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_PWRUP: Module 1 powered up (Serial
number JAB121602HP)
2012 Nov 17 12:08:11 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_DETECT: Module 3 detected (Serial
number JAF1441BSED) Module-Type 10 Gbps Ethernet Module Model N7K-M132XP-12
2012 Nov 17 12:08:11 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_DETECT: Module 4 detected (Serial
number JAF1542ABML) Module-Type 1/10 Gbps Ethernet Module Model N7K-F132XP-15
2012 Nov 17 12:08:12 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_PWRUP: Module 3 powered up (Serial
number JAF1441BSED)
2012 Nov 17 12:08:12 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_PWRUP: Module 4 powered up (Serial
number JAF1542ABML)
2012 Nov 17 12:08:15 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_DETECT: Module 10 detected (Serial
number JAF1521BNMK) Module-Type 10 Gbps Ethernet XL Module Model N7K-M132XP-12L
2012 Nov 17 12:08:15 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_PWRUP: Module 10 powered up (Serial
number JAF1521BNMK)
2012 Nov 17 12:08:30 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %CMPPROXY-STANDBY-2-LOG_CMP_UP: Connectivity
Management processor(on module 6) is now UP
2012 Nov 17 12:08:33 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-FANMOD_FAN_OK: Fan module 1
(Fan1(sys_fan1) fan) ok
2012 Nov 17 12:08:33 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-FANMOD_FAN_OK: Fan module 2
(Fan2(sys_fan2) fan) ok
2012 Nov 17 12:08:33 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-FANMOD_FAN_OK: Fan module 3
(Fan3(fab_fan1) fan) ok
2012 Nov 17 12:08:33 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-FANMOD_FAN_OK: Fan module 4
(Fan4(fab_fan2) fan) ok
2012 Nov 17 12:11:40 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-2-VDC_ONLINE: vdc 2 has come online
2012 Nov 17 12:12:31 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-2-VDC_ONLINE: vdc 3 has come online
2012 Nov 17 12:13:21 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %VDC_MGR-2-VDC_ONLINE: vdc 4 has come online
2012 Nov 17 13:10:33 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_TEMPMINALRM: Xbar-1 reported minor
temperature alarm. Sensor=2 Temperature=43 MinThreshold=42
2012 Nov 17 19:56:35 SITE1-AGG1 %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-MOD_TEMPOK: Xbar-1 recovered from minor
temperature alarm. Sensor=2 Temperature=41 MinThreshold=42

```

A verificação do syslog da NVRAM pode fornecer mais informações sobre a falha específica que causou a recarga/redefinição do switch/supervisor.

1.3 Registro de exceções do módulo

O registro de exceções do módulo é um registro de enfileiramento de todos os erros e condições excepcionais em cada módulo. Algumas exceções são catastróficas, algumas afetam parcialmente certas portas em um módulo, outras são para fins de aviso. Cada entrada de log tem o dispositivo específico que registrou a exceção, o nível de exceção, o código de erro, as portas afetadas, o carimbo de data e hora. O log de exceções é armazenado na NVRAM no Supervisor e pode ser exibido usando esse comando CLI. Um exemplo de saída é fornecido.


```
SITE1-AGG1# show module internal exceptionlog
***** Exception info for module 1 *****
exception information --- exception instance 1 ----
Module Slot Number: 1
Device Id          : 10
Device Name        : eobc
Device Errorcode   : 0xc0005043
Device ID          : 00 (0x00)
Device Instance    : 05 (0x05)
Dev Type (HW/SW)  : 00 (0x00)
ErrNum (devInfo)  : 67 (0x43)
System Errorcode   : 0x4042004d EOBC link failure
Error Type         : Warning
PhyPortLayer       : Ethernet
Port(s) Affected  : none
DSAP               : 0 (0x0)
UUID               : 0 (0x0)
Time               : Mon Nov 5 20:39:38 2012
                   (Ticks: 5098948A jiffies)
```

```
exception information --- exception instance 2 ----
Module Slot Number: 1
Device Id          : 10
Device Name        : eobc
Device Errorcode   : 0xc0005047
Device ID          : 00 (0x00)
Device Instance    : 05 (0x05)
Dev Type (HW/SW)  : 00 (0x00)
ErrNum (devInfo)  : 71 (0x47)
System Errorcode   : 0x4042004e EOBC heartbeat failure
Error Type         : Warning
PhyPortLayer       : Ethernet
Port(s) Affected  : none
DSAP               : 0 (0x0)
UUID               : 0 (0x0)
Time               : Mon Nov 5 20:39:37 2012
                   (Ticks: 50989489 jiffies)
```

O registro de exceções fornece informações críticas para solucionar erros e condições de exceção. Algumas das IDs do dispositivo estão listadas aqui.

```
#define DEV_LINECARD_CTRL 1
#define DEV_SAHARA_FPGA 2
#define DEV_RIVIERA_ASIC 3
#define DEV_LUXOR_ASIC 4
#define DEV_FRONTIER_U_ASIC 5
#define DEV_FRONTIER_D_ASIC 6
#define DEV_ALADDIN_ASIC 7
#define DEV_SSA_ASIC 8
#define DEV_MIRAGE_ASIC 9
#define DEV_EOBC_MAC 10
#define DEV_SUPERVISOR_CTRL 11
#define DEV_BELLAGIO_ASIC 12
#define DEV_SIBYTE 13
#define DEV_FLAMINGO 14
#define DEV_FATW_CTRL 15
#define DEV_MGMT_MAC 16
#define DEV_MOD_RDN_CTRL 17
```

```
#define DEV_MOD_ENV 18
#define DEV_GG_FPGA 19
#define DEV_BALLY_MAIN_BOARD 20
#define DEV_BALLY_DAUGHTER_CARD 21
#define DEV_LOCAL_SSO_ASIC 22
#define DEV_REMOTE_SSO_ASIC 23
#define DEV_ID_UD_FIX_FPGA 24
#define DEV_ID_PM_FPGA 25 // PM - Power Mngmnt
#define DEV_ID_SUP_XBUS2 26
#define DEV_MARRIOTT_FPGA 27
#define DEV_REUSE_ME 28
#define DEV_GBIC 29
#define DEV_XGFC_FPGA 30
#define DEV_GNN_FPGA 31
#define DEV_SIBYTE_MEM_EPLD 32
#define DEV_BATTERY 33
#define DEV_IDE_DISK 45
#define DEV_XCVR 46
#define DEV_LINECARD 48
#define DEV_TEMP_SENSOR 49
#define DEV_HIFN_COMP 50
#define DEV_X2 51
```

No chassi de Switch de Dados Multicamada (MDS), os módulos supervisores são criados de forma um pouco diferente dos módulos de placa de linha. Quando dois supervisores estão presentes no sistema e o sistema é ligado, um dos supervisores se torna ativo e o outro em espera. A ativação do supervisor ativo e a ativação do supervisor em standby são diferentes e são discutidas aqui.

Ativação do supervisor

Se não houver um supervisor ativo no sistema, o supervisor que inicializa assumirá como padrão o supervisor ativo. Um processo chamado gerenciador de sistema é responsável por carregar todos os componentes do software de forma ordenada no supervisor. Um dos primeiros componentes de software executados no supervisor é o gerenciador de plataforma. Este componente carregará todos os drivers e handshakes do kernel com o gerenciador de sistema. Em caso de sucesso, o gerenciador de sistema iniciará o restante dos processos com base na dependência interna entre os processos.

Do ponto de vista do gerenciador de módulos, o Supervisor é como outro módulo de placa de linha com diferenças sutis. Quando o gerenciador de plataforma indica ao gerenciador de módulos que o Supervisor está UP, o gerenciador de módulos não espera pelo registro. Em vez disso, informa todos os componentes de software que o Supervisor está ativo (também conhecido como Sequência de Inserção do Sup). Todos os componentes configurarão o supervisor. Se algum componente retornar com uma falha, o supervisor será reinicializado.

Ativação do supervisor em standby

Se houver um supervisor ativo no sistema, o supervisor que está inicializando assumirá como padrão o estado de supervisor em standby. O supervisor em standby precisa espelhar o estado do supervisor ativo. Isso é obtido pelo 'gerenciador de sistema' no ativo, iniciando uma sincronização (sincronização global) do estado do supervisor ativo para o supervisor em standby. Quando todos os componentes no modo de espera são sincronizados com o do supervisor ativo, o gerente de módulo é informado de que o supervisor em standby está ativo. O gerenciador de módulos agora irá em frente e informará todos os componentes de software no

supervisor ativo para configurar o supervisor em standby (também conhecido como Sequência de inserção do supervisor em standby). Quaisquer erros de qualquer componente durante a Sequência de Inserção do Standby Sup resultarão na Reinicialização do Supervisor em Standby.

Reinicialização ativa do supervisor

O MDS mantém muitas informações de depuração durante o tempo de execução. Mas, sempre que um supervisor reinicializa, grande parte das informações de depuração é perdida. No entanto, todas as informações críticas são armazenadas na ram não volátil, que pode ser usada para reconstruir a falha. Quando um supervisor ativo é reinicializado, as informações armazenadas em sua nvram não podem ser obtidas até que ela volte a funcionar. Quando o Supervisor voltar, estes comandos podem ser usados para despejar o log persistente:

```
Switch#show logging nvram
```

```
Switch#show system reset-reason
```

```
Switch#show module internal exception-log
```

Exemplo 1: Reinicialização do Sup Ativo (devido a travamento do processo do supervisor)

Neste exemplo, um processo de supervisor travou (Service "xbar"), o que faz com que a sup ativa seja reinicializada. Quando o supervisor volta a funcionar novamente, as informações armazenadas no motivo da redefinição fornecem uma indicação clara para a reinicialização do supervisor.

```
switch# show system reset-reason
----- reset reason for module 6 -----
1) At 94009 usecs after Tue Sep 27 18:52:13 2005
Reason: Reset triggered due to HA policy of Reset
Service: Service "xbar"
Version: 2.1(2)
```

Se houver um supervisor em standby no sistema, o supervisor em standby agora se tornará supervisor ativo. A exibição das informações do syslog no supervisor em standby também fornecerá as mesmas informações (embora não seja explicitamente como "show system reset-reason").

```
Switch# show logging
2005 Sep 27 18:58:05 172.20.150.204 %SYSMGR-3-SERVICE_CRASHED: Service "xbar" (PID 1225) hasn't
caught signal 9 (no core).
2005 Sep 27 18:58:06 172.20.150.204 %SYSMGR-3-SERVICE_CRASHED: Service "xbar" (PID 2349) hasn't
caught signal 9 (no core).
2005 Sep 27 18:58:06 172.20.150.204 %SYSMGR-3-SERVICE_CRASHED: Service "xbar" (PID 2352) hasn't
caught signal 9 (no core).
```

Exemplo 2: Reinicialização do Sup Ativo (devido a falha de diagnóstico de tempo de execução)

Neste exemplo, o Supervisor no slot 6 está ativo e o intermediário no Supervisor relata um erro fatal. Quando qualquer dispositivo de hardware relata um erro fatal, o módulo que contém o

dispositivo é reinicializado. Nesse caso, o Supervisor ativo é reinicializado. Se houver um supervisor em standby, o supervisor em standby assumirá o controle. As mensagens de syslog no supervisor em standby e no log de exceções terão informações para identificar a origem do erro.

```
Switch# show logging
2005 Sep 28 14:17:47 172.20.150.204 %XBAR-5-XBAR_STATUS_REPORT: Module 6 reported status for
component 12 code 0x60a02.
2005 Sep 28 14:17:59 172.20.150.204 %PORT-5-IF_UP: Interface mgmt0 on slot 5 is up
2005 Sep 28 14:18:00 172.20.150.204 %CALLHOME-2-EVENT: SUP_FAILURE
```

```
switch# show module internal exceptionlog module 6
***** Exception info for module 6 *****
```

```
exception information --- exception instance 1 ----
device id: 12
device errorcode: 0x80000020
system time: (1127917068 ticks) Wed Sep 28 14:17:48 2005
```

```
error type: FATAL error
Number Ports went bad:
1,2,3,4,5,6
```

```
exception information --- exception instance 2 ----
device id: 12
device errorcode: 0x00060a02
system time: (1127917067 ticks) Wed Sep 28 14:17:47 2005
```

```
error type: Warning
Number Ports went bad:
1,2,3,4,5,6
```

Além disso, quando o sup reinicializado ficar online novamente, "**show system reset-reason**" conterà também informações relevantes. Nesse caso, o módulo 6 (que era o sup ativo) foi reinicializado pelo Sap 48 com o código de erro 0x80000020. O processo proprietário desse sap pode ser obtido pelo comando "**show system internal mts sup sap 48 description**", que diz que o processo foi xbar-manager.

```
switch(standby)# show system reset-reason
----- reset reason for module 6 -----
1) At 552751 usecs after Wed Sep 28 14:17:48 2005
Reason: Reset Requested due to Fatal Module Error
Service: lcfail:80000020 sap:48 node:060
Version: 2.1(2)
```

Exemplo 3: Falha no modo de espera do Sup

Neste exemplo, a sup ativa está ativa e em execução e a sup de standby está conectada ao sistema. No entanto, **show module** não indica que o módulo já foi ativado.

```
switch# show module
Mod Ports Module-Type Model Status
--- ---
5 0 Supervisor/Fabric-1 DS-X9530-SF1-K9 active *
8 8 IP Storage Services Module powered-dn

Mod Sw Hw World-Wide-Name(s) (WWN)
--- ---
5 2.1(2) 1.1 --
```

```
Mod MAC-Address(es) Serial-Num
-----
5 00-0b-be-f7-4d-1c to 00-0b-be-f7-4d-20 JAB070307XG
```

No entanto, se você fizer login no console da sup de standby, ela indicará que está em standby.

```
runlog>telnet sw4-ts 2004
Trying 172.22.22.55...
Connected to sw4-ts.cisco.com (172.22.22.55).
Escape character is '^]'.

```

```
MDS Switch
login: admin
Password:
Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (c) 2002-2005, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.
The copyrights to certain works contained herein are owned by
other third parties and are used and distributed under license.
Some parts of this software are covered under the GNU Public
License. A copy of the license is available at
http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.
switch(standby)#
```

Conforme discutido anteriormente, quando a sup de standby é inserida no sistema, a configuração e o estado de todos os componentes do supervisor ativo são copiados para o modo de espera (gsync). Até que esse processo esteja concluído, o supervisor ativo não considera a presença de um supervisor em standby. Para verificar se esse processo está concluído, você pode emitir o seguinte comando no supervisor ativo. A saída do comando indica que a sincronização está em andamento (e provavelmente nunca foi concluída).

```
switch# show system redundancy status
Redundancy mode
-----
administrative: HA
operational: None

This supervisor (sup-1)
-----
Redundancy state: Active
Supervisor state: Active
Internal state: Active with HA standby

Other supervisor (sup-2)
-----
Redundancy state: Standby
Supervisor state: HA standby
Internal state: HA synchronization in progress
```

O motivo mais provável para isso ter acontecido é, se um dos componentes do software no standby não tiver sincronizado seu estado com o supervisor ativo. Para verificar quais processos não foram sincronizados, você pode emitir esse comando no supervisor ativo e a saída indica que muitos componentes de software não completaram a sincronização.

```
switch# show system internal sysmgr gsyncstats
```

```

Name Gsync done Gsync time(sec)
-----
aaa 1 0
ExceptionLog 1 0
platform 1 1
radius 1 0
securityd 1 0
SystemHealth 1 0
tacacs 0 N/A
acl 1 0
ascii-cfg 1 1
bios_daemon 0 N/A
bootvar 1 0
callhome 1 0
capability 1 0
cdp 1 0
cfs 1 0
cimserver 1 0
cimxmlserver 0 N/A
confcheck 1 0
core-dmon 1 0
core-client 0 N/A
device-alias 1 0
dpvm 0 N/A
dstats 1 0
epld_upgrade 0 N/A
epp 1 1

```

Além disso, olhando para o supervisor em standby, vemos que o componente de software xbar foi reiniciado 23 vezes. Esta parece ser a causa mais provável de o modo de espera não ter surgido.

```

switch(standby)# show system internal sysmgr service all
Name UUID PID SAP state Start count
-----
aaa 0x000000B5 1458 111 s0009 1
ExceptionLog 0x00000050 [NA] [NA] s0002 None
platform 0x00000018 1064 39 s0009 1
radius 0x000000B7 1457 113 s0009 1
securityd 0x0000002A 1456 55 s0009 1
vsan 0x00000029 1436 15 s0009 1
vshd 0x00000028 1408 37 s0009 1
wnn 0x00000030 1435 114 s0009 1
xbar 0x00000017 [NA] [NA] s0017 23
xbar_client 0x00000049 1434 917 s0009 1

```

Exemplo 3: O Sup em standby está no estado ativado

Neste exemplo, o submenu de standby é inserido no slot 6. comando **show module** emitido no **ative-sup**, mostra que o Standby Sup está no estado ligado.

```

switch# show module
Mod Ports Module-Type Model Status
-----
5 0 Supervisor/Fabric-1 DS-X9530-SF1-K9 active *
6 0 Supervisor/Fabric-1 powered-up
8 8 IP Storage Services Module powered-dn

Mod Sw Hw World-Wide-Name(s) (WWN)

```

5 2.1(2) 1.1 --

Mod MAC-Address(es) Serial-Num

5 00-0b-be-f7-4d-1c to 00-0b-be-f7-4d-20 JAB070307XG

Neste exemplo, **show logging** não fornece nenhuma informação valiosa e também não **mostra o registro de exceção interno do módulo**. No entanto, como todas as transições de estado para um determinado módulo são armazenadas no gerenciador de módulos, podemos examinar as transições de estado do gerenciador de módulos para descobrir o que está errado. As transições internas de estado são:

```
Switch# show module internal event-history module 5
64) FSM:<ID(1): Slot 6, node 0x0601> Transition at 563504 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Previous state: [LCM_ST_LC_NOT_PRESENT]
Triggered event: [LCM_EV_PFM_MODULE_SUP_INSERTED]
Next state: [LCM_ST_SUPERVISOR_INSERTED]

65) FSM:<ID(1): Slot 6, node 0x0601> Transition at 563944 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Previous state: [LCM_ST_SUPERVISOR_INSERTED]
Triggered event: [LCM_EV_START_SUP_INSERTED_SEQUENCE]
Next state: [LCM_ST_CHECK_INSERT_SEQUENCE]

66) Event:ESQ_START length:32, at 564045 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x2710, Ret:success
Seq Type:SERIAL

67) Event:ESQ_REQ length:32, at 564422 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x1, Ret:success
[E_MTS_TX] Dst:MTS_SAP_MIGUTILS_DAEMON(949), Opc:MTS_OPC_LC_INSERTED(1081)

68) Event:ESQ_RSP length:32, at 566174 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x1, Ret:success
[E_MTS_RX] Src:MTS_SAP_MIGUTILS_DAEMON(949), Opc:MTS_OPC_LC_INSERTED(1081)

69) Event:ESQ_REQ length:32, at 566346 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x2, Ret:success
[E_MTS_TX] Dst:MTS_SAP_NTP(72), Opc:MTS_OPC_LC_INSERTED(1081)

70) Event:ESQ_RSP length:32, at 566635 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x2, Ret:success
[E_MTS_RX] Src:MTS_SAP_NTP(72), Opc:MTS_OPC_LC_INSERTED(1081)

71) Event:ESQ_REQ length:32, at 566772 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x3, Ret:success
[E_MTS_TX] Dst:MTS_SAP_XBAR_MANAGER(48), Opc:MTS_OPC_LC_INSERTED(1081)

73) Event:ESQ_RSP length:32, at 586418 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x3, Ret:(null)
[E_MTS_RX] Src:MTS_SAP_XBAR_MANAGER(48), Opc:MTS_OPC_LC_INSERTED(1081)

74) FSM:<ID(1): Slot 6, node 0x0601> Transition at 586436 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Previous state: [LCM_ST_CHECK_INSERT_SEQUENCE]
Triggered event: [LCM_EV_LC_INSERTED_SEQ_FAILED]
Next state: [LCM_ST_CHECK_REMOVAL_SEQUENCE]

75) Event:ESQ_START length:32, at 586611 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x2710, Ret:success
Seq Type:SERIAL
```

76) Event:ESQ_REQ length:32, at 593649 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x1, Ret:success
[E_MTS_TX] Dst:MTS_SAP_MIGUTILS_DAEMON(949), Opc:MTS_OPC_LC_REMOVED(1082)

77) Event:ESQ_RSP length:32, at 594854 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Instance:1, Seq Id:0x1, Ret:success
[E_MTS_RX] Src:MTS_SAP_MIGUTILS_DAEMON(949), Opc:MTS_OPC_LC_REMOVED(1082)

90) FSM:<ID(1): Slot 6, node 0x0601> Transition at 604447 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Previous state: [LCM_ST_CHECK_REMOVAL_SEQUENCE]
Triggered event: [LCM_EV_ALL_LC_REMOVED_RESP_RECEIVED]
Next state: [LCM_ST_LC_FAILURE]

91) FSM:<ID(1): Slot 6, node 0x0601> Transition at 604501 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Previous state: [LCM_ST_LC_FAILURE]
Triggered event: [LCM_EV_LC_INSERTED_SEQ_FAILED]
Next state: [LCM_ST_LC_FAILURE]

92) FSM:<ID(1): Slot 6, node 0x0601> Transition at 604518 usecs after Wed Sep 28 14:44:53 2005
Previous state: [LCM_ST_LC_FAILURE]
Triggered event: [LCM_EV_SUPERVISOR_FAILURE]
Next state: [LCM_ST_LC_NOT_PRESENT]

Curr state: [LCM_ST_LC_NOT_PRESENT]
switch#

Examine os registros acima do Índice 92, indica que o supervisor está em estado de falha e que o evento disparado é LCM_EV_LC_INSERTED_SEQ_FAILED. (Falha na sequência de inserção). Ao acessar os registros para descobrir por que a Sequência de Inserção falhou, veja que a sequência de inserção falhou logo após uma resposta do MTS_SAP_XBAR_MANAGER (Índice 73 e Índice 74). Isso indica que há algo errado com a configuração xbar quando a sup de standby é inserida. Mais depuração pode ser feita observando-se os registros internos do componente com falha (nesse caso, componente xbar).