

排除Nexus 7000系列交换机中常见的硬件和架构问题

目录

[简介](#)

[问题：SpineControlBus故障](#)

[解决方案](#)

[问题：在NVRAM上发现坏块](#)

[解决方案](#)

[问题：模块9闪存故障](#)

[解决方案](#)

[问题：N7K-M132XP-12线卡端口环回测试失败](#)

[解决方案](#)

[问题：N7K-M132XP-12线卡模块-4-MOD_WARNING](#)

[解决方案](#)

[问题：N7K-M224XP-23L chico系列同步丢失错误](#)

[解决方案](#)

[问题：N7K-F248XP-25 PrimaryBootROM和SecondaryBootROM测试失败](#)

[解决方案](#)

[问题：温度传感器故障](#)

[解决方案](#)

[问题：Xbar错误/C7010-FAB-1在断电状态](#)

[解决方案](#)

[问题：N7K-C7010-FAN-F故障风扇模块](#)

[解决方案](#)

[问题：%PLATFORM-2-PS CAPACITY CHANGE电源警报](#)

[解决方案](#)

[问题：%PLATFORM-5-PS STATUS:电源X PS FAIL警报](#)

[解决方案](#)

[问题：FEX上的电源问题](#)

[解决方案](#)

[问题：N7K-AC-6.0KW电源报告为故障](#)

[解决方案](#)

[问题：软件数据包丢弃](#)

[解决方案](#)

[问题：USER-2-SYSTEM MSG FIPS自测故障系统错误](#)

[解决方案](#)

简介

本文档为运行Cisco NX-OS系统软件的Cisco Nexus 7000系列交换机的常见硬件和架构问题提供简要说明和解决方案。

注意：本文档中描述的 syslog 和错误消息的确切格式可能会稍有不同。不同之处取决于 Supervisor 引擎上运行的软件版本。

问题：SpineControlBus故障

Nexus 7000管理引擎的主干控制测试失败：

```
Nexus7000# show module internal exceptionlog module 5
...
System Errorcode   : 0x418b0022 Spine control test failed
Error Type         : Warning
PhyPortLayer       : 0x0
Port(s) Affected   : none
Error Description   : Module 10 Spine Control Bus test Failed
...
    11) SpineControlBus E
        Error code -----> DIAG TEST ERR DISABLE
        Total run count -----> 1597800
        Last test execution time -----> Mon May 27 21:57:17 2013
        First test failure time -----> Sun Nov 20 00:30:55 2011
        Last test failure time -----> Mon May 27 21:57:17 2013
        Last test pass time -----> Mon May 27 21:56:47 2013
        Total failure count -----> 33
        Consecutive failure count ----> 1
        Last failure reason -----> Spine control test failed
```

解决方案

此问题与Cisco Bug ID CSCuc72466[相关](#)。请参阅[Nexus 7000常见问题：当SpineControlBus测试失败时，建议采取什么操作？](#)。

问题：在NVRAM上发现坏块

诊断事件中出现NVRAM错误：

```
Nexus7000#show diagnostic events
1) Event:E_DEBUG, length:97, at 9664 usecs after Wed Dec 5 01:03:42 2012
   [103] Event_ERROR: TestName->NVRAM TestingType->health monitoring module->5
   Result->fail Reason->
#show diagnostic result module 5 test NVRAM detail
4) NVRAM-----> E
    Error code -----> DIAG TEST ERR DISABLE
    Total run count -----> 52596
    Last test execution time -----> Wed Dec 5 01:03:41 2012
    First test failure time -----> Tue Dec 4 23:28:45 2012
    Last test failure time -----> Wed Dec 5 01:03:42 2012
    Last test pass time -----> Tue Dec 4 23:23:41 2012
    Total failure count -----> 20
```

```
Consecutive failure count ----> 20
Last failure reason -----> Bad blocks found on nvram
```

这可能是硬件问题、Supervisor引擎故障或暂时问题。

解决方案

1. 重新运行NVRAM测试，以查看这是否是错误警报。输入以下命令以禁用和重新启用诊断测试（如果为问题模块5提供了示例）：**no diagnostic monitor module 5 test NVRAM**诊断监控器模块5测试NVRAM输入**show diagnostic result module 5 test NVRAM detail**命令以查看test命令的结果。
2. 如果NVRAM测试再次失败，请重新拔插模块5。观察**show diagnostic result module 5**和**show module**命令的结果。
3. 如果模块再次发生故障，请向问题插槽中的主管提出退货授权(RMA)请求。

问题：模块9闪存故障

在Supervisor 2/Supervisor 2E上可看到以下其中一项或全部内容：

- 错误消息：

```
DEVICE_TEST-2-COMPACT_FLASH_FAIL: Module 5 has failed test CompactFlash
20 times on device Compact Flash due to error The compact flash power test failed.
```
- 无法保存配置。
- 诊断测试失败：

```
Test results: (. = Pass, F = Fail, I = Incomplete,
U = Untested, A = Abort, E = Error disabled)
7) CompactFlash E
Error code -----> DIAG TEST ERR DISABLE
Total run count -----> 23302
Last test execution time ----> Sun Apr 13 10:07:30 2014
First test failure time ----> Sun Apr 13 00:37:41 2014
Last test failure time ----> Sun Apr 13 10:07:40 2014
Last test pass time -----> Sun Apr 13 00:07:41 2014
Total failure count -----> 20
Consecutive failure count ---> 20
Last failure reason -----> The compact flash power test
                             failed
Next Execution time -----> Sun Apr 13 10:37:30 2014
```

根本原因

第二代Nexus 7000管理引擎随附两个相同的eUSB闪存，以实现冗余。闪存为bootflash、配置和其他相关信息提供了存储库。这两个闪存被重新配置为独立磁盘冗余阵列(RAID)1阵列，实施内部镜像。借助冗余，Supervisor可以在丢失其中一个闪光时运行，但不能同时丢失两个闪光。

在该字段中，有一些实例表明，RAID软件在数月或数年的服务期内将其中一种或两种闪烁标记为损坏。主板的重置/重新启动会再次发现这些故障闪烁在下次启动时正常。

解决方案

完成以下步骤以验证这是否是硬件问题：

1. 如果可能，请重新加载问题Supervisor。

2. 如果重新加载后出现问题，您需要更换硬件。
3. 如果问题通过重新加载解决，则根本原因与Cisco Bug ID CSCus22805[有关](#)。

问题：N7K-M132XP-12线卡端口环回测试失败

线路卡报告由于端口PortLoopback测试故障连续10次导致的诊断失败：

```
DIAG_PORT_LB-2-PORTLOOPBACK_TEST_FAIL Module:16 Test:PortLoopback
failed 10 consecutive times. Faulty module:Module 16 affected ports:5,7
Error:Loopback test failed. Packets lost on the LC at the Queueing engine ASIC
```

```
MODULE-4-MOD_WARNING Module 16 (serial: XXXX) reported warning on
ports 16/5-16/5 (Ethernet) due to Loopback test failed.
Packets lost on the LC at the Queueing engine ASIC in device 78
(device error 0x41830059)
```

根本原因

这是一条警告消息，在大多数情况下，它表示端口存在硬件问题。

解决方案

首先检查Cisco Bug ID [CSCtn81109](#)和Cisco Bug ID [CSCti95293](#)，因为这可能是软件问题。

首先重新拔插模块以重新初始化卡并重新运行启动硬件健全性测试。如果诊断测试仍显示同一卡出现故障，请更换该卡。

在方便的时间重新加载卡并收集以下命令的输出：

- **show logging log**
- **show module**
- **show diagn result module all detail**

或者，您只能重新运行此特定测试，无需重新加载卡。此示例显示模块16:

```
show diagnostic result module 16
diagnostic clear result module all
(config)# no diagnostic monitor module 16 test 5
(config)# diagnostic monitor module 16 test 5
diagnostic start module 16 test 5
show diagnostic result module 16 test 5
```

问题：N7K-M132XP-12线卡模块-4-MOD_WARNING

出现以下错误，可能会重新加载模块：

```
2013 Mar 27 00:40:23 DC3-7000-PRODD2-A23 MODULE-4-MOD_WARNING
Module 9 (serial: XXX) reported warning on ports 9/1-9/3 (Unknown)
due to BE2 Arbiter experienced an error in device 65 (device error 0xc410f613)
```

根本原因

这是由于子卡上的奇偶校验错误或硬件问题引起的硬件故障。

解决方案

1. 检查以下命令的输出：**show versionshow system reset-reason module Xshow logging onboard internal reset-reasonshow module internal event-history module Xshow log**
2. 如果您的Cisco NS-OX版本早于4.2版，请升级到新版本，以确保集成了针对这些软件缺陷的修复程序（将出现奇偶校验错误的可能性降至最低）：[Cisco Bug ID CSCso72230 L1 D-cache enabled 8541 CPU崩溃，出现L1 D-cache奇偶校验错误](#)[Cisco Bug ID CSCsr90831 — 启用L1 D缓存的8541 CPU崩溃，出现L1 D缓存推送奇偶校验错误](#)
3. 如果错误重复出现，请重新拔插卡和显示器。
4. 如果错误仍在重复，请更换问题模块。

其他已知软件缺陷

思科漏洞ID [CSCtb98876](#)

问题：N7K-M224XP-23L chico系列同步丢失错误

模块中会出现以下错误：

```
%MODULE-4-MOD_WARNING: Module # (Serial number: XXXX) reported warning  
Ethernet#/# due to chico serdes sync loss in device DEV_SKYTRAIN  
(device error 0xc9003600)
```

根本原因

这些错误表明模块#和Xbar/ASIC之间存在同步丢失问题。在大多数情况下，原因是模块硬件故障。

如果Cisco NS-OX的版本低于6.1(4)，并且消息未持续显示，则可能受Cisco Bug ID [CSCud91672](#)的影响。缺陷的原因是NX-OS服务器设置与SKT之间两个通道上的诊断设置不同<—>SAC。

解决方案

收集以下命令的输出：

- show version
- show module
- show run
- show module internal event-history module X
- show module internal activity module X
- show module internal exception-log module X
- show module internal event-history errors
- show logging last 200
- show logging nvram

将交换机升级到NS-OX 6.1(4)版或更高版本，以查明故障原因。

执行此测试以确认卡是否有故障，而不是xbar或机箱插槽：

1. 将问题模块移至机箱中的另一个空闲插槽。
2. 如果有备用模块，请将其插入故障插槽。
3. 如果步骤1后未发现错误，请将模块插回问题插槽并验证。

问题：N7K-F248XP-25 PrimaryBootROM和SecondaryBootROM测试失败

模块N7K-F248XP-25在PrimaryBootROM和SecondaryBootROM测试中均失败：

```
show module internal exceptionlog module 1 | i Error|xception
***** Exception info for module 1 *****
exception information --- exception instance 1 ----
Error Description : Secondary BootROM test failed

exception information --- exception instance 2 ----
Error Description : Primary BootROM test failed
```

根本原因

这通常由于BIOS文件损坏或线卡硬件故障而出现。

解决方案

Cisco Bug ID CSCuf82089[添加了](#)代码，以显示有关此类故障的更多描述性信息，以便进行更好的诊断。例如，它显示的是失败的组件，而不是当前的空值。

在某些情况下，问题是由模块上的BIOS损坏引起的。输入**install module X bios forced**命令以解决此问题。请注意，此命令可能会影响服务。建议仅在维护时段执行。

完成这些步骤以解决问题：

1. 安排维护窗口并输入**install module X bios强制命令**作为可能的解决方法。仅在维护窗口期间输入此命令，以避免潜在的服务影响。
2. 如果步骤1没有帮助，或者无法为此操作提供维护窗口，请更换模块。此示例输出显示失败的尝试：

```
Nexus7000# install module 1 bios forced
Warning: Installing Bios forcefully...!
Warning: Please do not remove or power off the module at this time
Upgrading primary bios
Started bios programming .... please wait
[#                               0%                               ]
BIOS install failed for module 1, Error=0x40710027(BIOS flash-type verify failed)
BIOS is OK ...
Please try the command again...
```

问题：温度传感器故障

在平台上看到以下错误：

```
%PLATFORM-4-MOD_TEMPFAIL: Module-2 temperature sensor 7 failed
```

根本原因

由于内部ASIC定时，在特定条件下，这是ASIC中温度/电压块的间歇性问题。Cisco Bug ID [CSCtw79052\(仅限注册用户\)](#)描述了此问题的已知原因。

这是内部锁存温度的ASIC与采样有效位的软件之间的计时问题。问题是，它可以命中12个Clipper实例中的任何一个。此问题没有特定的触发器，而且是间歇性的。此问题不影响服务，并且其产生是因为温度读取逻辑存在问题，需要在驱动程序中进行更多重试。

解决方案

收集这些命令的输出并检查Cisco Bug ID CSCtw79052 (仅限注册用户) [的错误](#):

- show version
- show env temperature
- show sprom module <module #>
- Nexus#连接模块<module #>
- <module#>#show hardware internal sensor event-history errors

问题：Xbar错误/C7010-FAB-1在断电状态

C7010-FAB-1处于断电状态，出现以下错误：

```
%PLATFORM-3-EJECTOR_STAT_CHANGED: Ejectors' status in slot 13 has changed,
Left Ejector is OPEN, Right Ejector is CLOSE
```

```
%PLATFORM-3-EJECTOR_STAT_CHANGED: Ejectors' status in slot 13 has changed,
Left Ejector is OPEN, Right Ejector is OPEN
```

```
%PLATFORM-2-XBAR_REMOVE: Xbar 3 removed (Serial number XXX)
```

Xbar	Ports	Module-Type	Model	Status
3	0	Fabric Module	N/A	powered-dn
?				

Xbar	Power-Status	Reason
3	powered-dn	failure(powered-down) since maximum number of bringups were exceeded

或者，出现xbar ASIC错误：

```
%MODULE-4-MOD_WARNING: Module 15 (serial: XXX) reported warning due to
X-bar Interface ASIC Error in device 70 (device error 0xc4600248)
```

```
%OC_USD-SLOT15-2-RF_CRC: OC2 received packets with CRC error from MOD 15
through XBAR slot 3/inst 2
```

根本原因

此问题是由于xbar模块故障或安装错误或机箱插槽错误所致。

解决方案

1. 检查以下命令的输出：**show versionshow moduleshow loggingshow logging nvramshow module internal exception-logshow module internal event-historyshow coreshow system reset-reasonshow environment | xbarshow system internal platform internal event-history xbar X是xbar #show system internal xbar-client internal event-history errorsshow system internal xbar allshow system internal xbar event-history errors**
2. 对xbar模块执行硬重新拔插并检查状态。
3. 如果重新拔插失败，请测试另一个插槽中的xbar或使用另一个xbar模块测试同一插槽，以确保机箱正常。
4. 根据步骤2和3中执行的测试更换故障硬件。

问题：N7K-C7010-FAN-F故障风扇模块

观察到以下一个或多个风扇故障症状：

```
%PLATFORM-5-FAN_STATUS: Fan module 3 (Serial number XXX)
Fan3(fab_fan1) current-status is FAN_FAIL

Nexus 7000#show environment fan
Fan3(fab_fan1) N7K-C7010-FAN-F 1.1 Failure (Failed Fanlets: 2 6 7 8 9 10 14 15 )
Fan4(fab_fan2) N7K-C7010-FAN-F 1.1 Ok
...

#show hardware
-----
Chassis has 4 Fan slots
-----
Fan3(fab_fan1) failed
Model number is N7K-C7010-FAN-F
...
```

根本原因

在大多数情况下，这是风扇或机箱插槽故障。

解决方案

1. 检查以下命令的输出：**show versionshow moduleshow inventoryshow logshow log nvramshow environment fan**
2. 在另一个正常的机箱中测试此N7K-C7010-FAN-F。
3. 根据步骤1和2的结果更换风扇或机箱。

问题：%PLATFORM-2-PS_CAPACITY_CHANGE电源警报

系统会看到容量更改的警报，有时非常频繁。


```
%PLATFORM-2-PS_CAPACITY_CHANGE: Power supply PS2 changed its capacity.  
possibly due to On/Off or power cable removal/
```

2013 Oct 17 17:06:40 ... last message repeated 14 times

根本原因

此问题是由于电源线有故障或断开，或电源故障。

解决方案

检查show env power detail命令的输出并研究电源状态。在本示例输出中，两个弦均已连接，但第二个弦仅显示1200W容量，而不是3000W容量，并且需要用于N7K-AC-6.0KW上的220V交流。电源测试正常。更换电源。

```
PS_2 total capacity:    4200 W   Voltage:50Vchord 1   capacity:    3000 W chord 1  
connected to 110v AC chord 2   capacity:    1200 W chord 2   connected to 220v AC
```

问题：%PLATFORM-5-PS_STATUS:电源X PS_FAIL警报

此警报在平台上显示：

```
%PLATFORM-5-PS_STATUS: PowerSupply 3 current-status is PS_FAIL
```

```
%PLATFORM-2-PS_FAIL: Power supply 3 failed or shut down (Serial number xxxxxx)
```

根本原因

此警报是由于电源线有故障或断开，或电源故障所致。

解决方案

1. 检查以下命令的输出：**show environment power detailshow power**
2. 重新拔插故障电源。使用冗余电源以确保电源不会脱机。
3. 提交电源的RMA。使用冗余电源以确保电源不会脱机。

参考

[Cisco Nexus 7000系列电源冗余](#)

问题：FEX上的电源问题

FEX电源出现以下警报：

```
%SATCTRL-FEX104-2-SOHMS_DIAG_ERROR: FEX-104 Module 1: Runtime diag detected major event:  
Voltage failure on power supply: 1
```

```
%SATCTRL-FEX104-2-SOHMS_DIAG_ERROR: FEX-104 System minor alarm on power supply 1: failed
```

```
%SATCTRL-FEX104-2-SOHMS_DIAG_ERROR: FEX-104 Recovered: System minor alarm on power supply 1: failed
```

解决方案

检查硬件和电源问题。如果您有软件问题，则即使在交换硬件后，错误消息也会继续。

解决这些问题的方法包括：

1. 重新拔插FEX电源。使用冗余电源以确保电源不会脱机。
2. 提交FEX电源的RMA。使用冗余电源以确保电源不会脱机。
3. 对第二个电源重复上述步骤。

查看并回答以下问题，以帮助定义故障的情况：

1. 有多少FEX电源受到影响？
2. 对于小警报，您是否交换了输入源，这有什么不同吗？
3. 您是否有其他FEX电源存在问题？
4. 您是否有其他相同电源的盒子？
5. 是否更换了电源线？
6. 环境中是否出现电涌或故障？

从以下命令收集输出以调查故障：

- show sprom fex 100 all
- show logging log |无更多
- show tech fex 100 |无更多
- attach fex 100
- show platform software satctrl trace

已知软件缺陷

思科漏洞ID [CSCtr77620](#)

问题：N7K-AC-6.0KW电源报告为故障

Emerson电源N7K-AC-6.0KW报告为故障/关闭，但交换机运行正常，并且出现故障电源的实际输出为非0。

根本原因

在两个输入都处于活动状态的电源上，当输入断开、重新连接和再次断开时，1.5秒内电源可锁存电压不足故障，NX-OS可将电源标记为发生故障。在另一种变体中，在具有两个输入的电源上，删除一个输入，等待20到30秒。电源可能会间歇性地设置内部故障警报，NX-OS报告电源发生故障。

Cisco Bug ID [CSCty78612](#) 对电源设备上的固件进行更改以解决此问题。

Cisco Bug ID [CSCuc86262](#) 添加了软件增强功能，以便从这些错误故障中恢复。NX-OS现在可以自主监控电源设备(PSU)状态，并在报告状态与实际状态不同时将其修改为适当状态。

解决方案

输入 `show env power detail` 命令并验证实际输出以验证错误故障：

```
Nexus7000# show env power
Power Supply:
Voltage: 50 Volts
Power Actual Total
Supply Model Output Capacity Status
(Watts ) (Watts )
-----
1 N7K-AC-6.0KW 0 W 0 W Shutdown
2 N7K-AC-6.0KW 3888 W 6000 W Fail/Shut
```

关闭/打开PSU电源时，错误的“故障/关闭”状态将被清除。

Cisco Bug ID [CSCty78612](#) 对PSU上的固件进行更改。Cisco Bug ID CSCuc86262 (仅限注册用户) 对软件进行了增强。如果运行时的电源正常运行，则该软件会通过纠正错误位来从错误的故障/关闭通知中恢复。NX-OS版本5.2(9)、6.1(3)、6.2(2)及更高版本具有避免RMA的增强功能。

问题：软件数据包丢弃

当数据包出口接口上的IP数据包的高速率长于配置的MTU时，会丢弃部分大型数据包。

根本原因

这是预料之中的现象。当系统在数据包的出口接口上收到长度大于配置的MTU的IP数据包时，系统会将此数据包发送到控制平面，控制平面将处理分段。在NX-OS 4.1.3及更高版本中，速率限制器应用于此类已发送数据包。默认情况下，此值限制为最大500 pps。

解决方案

这是Cisco Bug ID CSCsu01048中的已知软[件缺陷](#)。

问题：USER-2-SYSTEM_MSG FIPS自测故障系统错误

系统将显示“USER-2-SYSTEM_MSG FIPS自测试失败，DCOS_rand - netstack”错误。

根本原因

每当生成随机数时，条件随机数生成器(CRNG)自测运行。如果测试失败，系统将记录系统日志消息。这是按照联邦信息处理标准(FIPS)建议执行的。但是，由于再次生成随机数，因此这种影响是无害的。

NX-OS中有两种类型的随机数生成器(RNG):

- FIPS RNG，在openssl加密库中实现
- 非FIPS RNG，即Linux RNG

根据FIPS，所有RNG必须实施条件随机数生成器测试(CRNGT)。测试将当前生成的随机数与前一随机数进行比较。如果数字相同，则生成系统日志消息并生成一个随机数。

运行测试是为了确保随机数的唯一性。重新生成编号时，不会影响功能。

解决方案

此消息对系统操作无害。从Cisco NX-OS 5.2x版及更高版本，消息的严重性从2降低，因此在默认日志记录配置下不再显示消息。此日志记录作为交换机上各种功能的内部NX-OS自检的一部分进行。

这是Cisco Bug ID CSCtn70083中的已知软[件缺陷](#)。