

使用CLI命令排除ACI交换机基线运行状况故障

目录

[简介](#)

[概述](#)

[快速分类表](#)

[验证配置](#)

[验证交换机是否处于ACI模式](#)

[枝叶交换机命令集](#)

[show version](#)

[show module](#)

[show environment](#)

[show diagnostic result module all](#)

[show discoveryissues](#)

[模块化主干命令集](#)

[show version](#)

[show module](#)

[show environment](#)

[show diagnostic result module all](#)

[APIC配套部分](#)

[show version](#)

[show faults leaf](#)

[show faults history leaf](#)

[节点关联的MOQUERY](#)

[故障排除工作流程](#)

[常见情况](#)

[场景:冗余电源在基线输出中显示出现故障](#)

[场景:枝叶正在使用,但仍无法通过APIC可达性检查](#)

[升级条件](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍思科ACI枝叶和主干故障排除，包括分类表、交换机特定检查和APIC端关联。

概述

当您使用有序的命令序列而不是直接跳到深入的内部命令时，您可以更快地解决大多数ACI交换机

问题。从软件和硬件基线检查开始，继续进行诊断和环境状态，然后关联APIC上的活动交换机问题，然后再进入功能特定命令。

- 基线身份和软件 — 验证映像模式、版本、重置原因和正常运行时间。
- 硬件和环境 — 检验模块、电源、风扇和温度。
- 诊断 — 验证管理引擎、线卡和交换矩阵模块的在线诊断。
- APIC关联 — 验证受影响节点的活动故障和故障历史记录。
- 特定于功能的检查 — 仅在了解基线之后才使用第2层、第3层和策略命令。

快速分类表

目标	命令	查找内容	下一步工作
确认ACI模式和版本	show version	ACI启动映像、预期版本、健全重置原因	如果交换机未处于ACI模式，请首先停止并纠正启动映像。
验证模块运行状况	show module	模块为“正常”，在线诊断为“通过”	如果任何活动模块未通过“正常”或诊断失败，请先将其视为硬件问题。
检验电源、风扇和散热状态	show environment	运行PSU为“正常”，风扇状态为“正常”，温度为“正常”	如果唯一的异常是处于“关闭”状态的冗余PSU，请在升级前检验设计意图。
检验诊断结果	show diagnostic result module all	测试显示“。”用于通过活动模块	如果任何测试是'F'、'A'或'I'，请关联模块和故障输出。
检查发现和交换矩阵基线	show discoveryissues	系统状态、邻接、基础VLAN和策略下载检查	如果发现检查失败，请在排除租户或路由故障之前修复基线连接。
在APIC上关联	show faults leaf <node-id>或show faults history leaf <node-id>	故障代码、严重性和受影响的DN	使用APIC视图将活动症状与已清除的历史事件分开。

验证配置

在解释运行时状态之前，请验证节点是否已发现、注册并正在运行ACI模式软件。对于交换机登录和基线发现检查，请使用**built-show discoveryissuesincommand**并确认APIC报告节点处于服务中。

验证交换机是否处于ACI模式

```
<#root>
leaf-A#
show version

Software
  BIOS:      version 05.53
  kickstart: version 16.1(3f) [build 16.1(3f)]
  system:    version 16.1(3f) [build 16.1(3f)]
  PE:        version 6.1(3f)
  kickstart image file is: /bootflash/aci-n9000-dk9.16.1.3f.bin <--- ACI mode indicator
  system image file is:   /bootflash/auto-s

Hardware
  cisco N9K-C93108TC-FX ("supervisor")
  Device name: leaf-A

Last reset at 241000 usecs after Wed Mar 11 17:28:38 2026 JST
  Reason: reset-requested-by-cli-command-reload
```

看起来不错：启动和系统行存在，启动映像以“aci-n9000”开头，重置原因可以解释。

不好的看起来是：输出显示无ACI启动行或系统行的独立NXOS映像文件。

枝叶交换机命令集

本部分使用固定外形枝叶交换机作为基准。输出基于实时ACI枝叶，反映了在分类期间有用的健康状态和降级状态。

```
show version
```

运行此命令以验证软件级别、映像模式、正常运行时间和上次重置原因。

```
<#root>
leaf-A#
show version
```

Software

```
BIOS:      version 05.53
kickstart: version 16.1(3f) [build 16.1(3f)]
system:    version 16.1(3f) [build 16.1(3f)]
PE:        version 6.1(3f)
kickstart image file is: /bootflash/aci-n9000-dk9.16.1.3f.bin
system image file is:    /bootflash/auto-s
```

Hardware

```
cisco N9K-C93108TC-FX ("supervisor")
Device name: leaf-A
```

Kernel uptime is 29 day(s), 19 hour(s), 52 minute(s), 45 second(s)

Last reset at 241000 usecs after Wed Mar 11 17:28:38 2026 JST

```
Reason: reset-requested-by-cli-command-reload
Service: PolicyElem Ch reload
```

show module

运行此命令以验证板卡状态和模块级别的在线诊断结果。

```
<#root>
```

```
leaf-A#
```

```
show module
```

```
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  ---  -
1    54     48x10G+6x40/100G Switch  N9K-C93108TC-FX    ok

Mod  Online Diag Status
---  -
1    pass                <--- basic diagnostic baseline
```

看起来不错：活动模块为ok，并且联机诊断状态为pass。

不好的看起来是：模块状态为ok或诊断状态未通过。

show environment

运行此命令以验证PSU、风扇和热状态。

```
<#root>
```

```
leaf-A#
```

```
show environment
```

```
Power Supply:
Supply  Model          Output  Capacity  Status
1       NXA-PAC-500W-PE     0 W    500 W    shut    <--- redundant PSU not in use
2       NXA-PAC-500W-PE    219 W  500 W    ok
```

```
Fan:
Fan1(sys_fan1)  NXA-FAN-30CFM-F  Status: ok
Fan2(sys_fan2)  NXA-FAN-30CFM-F  Status: ok
Fan3(sys_fan3)  NXA-FAN-30CFM-F  Status: ok
Fan4(sys_fan4)  NXA-FAN-30CFM-F  Status: ok
```

```
Temperature:
1 Inlet(1)      37 normal
1 outlet(2)     38 normal
1 x86 processor(3) 71 normal
1 Homewood(4)  56 normal
```

看起来不错：活动PSU正常，风扇正常，温度正常。

不好的看起来是：运行PSU发生故障、风扇状态不正常或者任何热传感器都不正常。

```
show diagnostic result module all
```

运行此命令以验证实际的联机诊断测试，而不只是show module中的摘要字段。

```
<#root>
```

```
leaf-A#
```

```
show diagnostic result module all
```

```
Current bootup diagnostic level: bypass
Module 1: 48x10G (Active)
```

```
Test results: (. = Pass, F = Fail, I = Incomplete,
U = Untested, A = Abort, E = Error disabled)
```

```
1) bios-mem-----> .
2) mgmtplb-----> .
22) cpu-cache-----> .
23) mem-health-----> .
24) ssd-acc-----> .
33) fpga-reg-chk-----> .
43) tahoe-mem-----> .
```

看起来不错：所有必需测试均显示“.”。

不好的看起来是：活动硬件的F、I或A结果。

show discoveryissues

运行此命令以验证自注册、邻接、基础设施VLAN和控制器可达性。这是对枝叶交换机最有用的首遍命令之一。

```
<#root>
```

```
leaf-A#
```

```
show discoveryissues
```

```
Check 3 HW Modules Check
Test01 Fans status check PASSED
Test02 Power Supply status check FAILED
      [Warn] Operational state of sys/ch/psuslot-1/psu is: shut
      [Info] Ignore this if it is a redundant power supply

Check 5 System State
Test01 Check System State PASSED
      [Info] TopSystem State is : in-service

Check 8 Infra VLAN Check
Test01 Check if infra VLAN is received PASSED
      [Info] Infra VLAN received is : 4093

Check 10 IS-IS Adj Info
Test01 check IS-IS adjacencies PASSED
      [Info] IS-IS adjacencies found on interfaces:
      [Info] eth1/54.30
      [Info] eth1/51.31
      [Info] eth1/53.32

Check 11 Reachability to APIC
Test01 Ping check to APIC FAILED
      [Error] Ping to APIC IP 198.51.100.1 from 198.51.100.64 with MTU 1450 failed.
```

此示例非常有用，因为它显示了真实的混合结果 — 节点处于服务中且具有交换矩阵邻接，但是当冗余PSU关闭时，控制器可达性仍然失败。您必须根据上下文来解释每个故障，而不是将每个故障行都视为同等严重。

模块化主干命令集

本部分使用模块化主干交换机。输出结构与固定枝叶不同，因为您必须分别评估线卡、交换矩阵模块、管理引擎和系统控制器。

show version

<#root>

spine-A#

show version

Software

```
BIOS:          version 05.53
kickstart:     version 16.1(3f) [build 16.1(3f)]
system:        version 16.1(3f) [build 16.1(3f)]
PE:            version 6.1(3f)
kickstart image file is: /bootflash/aci-n9000-dk9.16.1.3f-cs_64.bin <--- modular spine image
system image file is:   /bootflash/auto-s
```

Hardware

```
cisco N9K-SUP-A+ ("supervisor")
Device name: spine-A
```

Last reset at 983000 usecs after Wed Mar 11 17:31:09 2026 JST

Reason: reset-requested-by-cli-command-reload

show module

运行此命令以验证机箱中的每个硬件平面。

<#root>

spine-A#

show module

Mod	Ports	Module-Type	Model	Status
1	32	32p 40/100G Ethernet Module	N9K-X9732C-EX	ok
2	32	32p 40/100G Ethernet Module	N9K-X9732C-EX	ok
3	36	36p 40/100G Ethernet Module	N9K-X9736C-FX	ok
22	0	Fabric Module	N9K-C9504-FM-E	ok
23	0	Fabric Module	N9K-C9504-FM-E	ok
24	0	Fabric Module	N9K-C9504-FM-E	ok
26	0	Fabric Module	N9K-C9504-FM-E	ok
27	0	Supervisor Module	N9K-SUP-A+	active
28	0	Supervisor Module	N9K-SUP-A+	standby
29	0	System Controller	N9K-SC-A	standby
30	0	System Controller	N9K-SC-A	active

Mod	Online	Diag	Status
-----	--------	------	--------

1	pass		
2	pass		
3	pass		

```
22 pass
23 pass
24 pass
26 pass
27 pass
28 pass
29 pass
30 pass
```

看起来不错：线卡、交换矩阵模块、管理引擎和系统控制器均存在，并且诊断通过通过。

不好的看起来是：交换矩阵模块丢失或不正常、管理引擎故障转移异常或任何失败的模块诊断。

show environment

```
<#root>
```

```
spine-A#
```

```
show environment
```

Power Supply:

Supply	Model	Output	Capacity	Status
1	N9K-PAC-3000W-B	1031 W	3000 W	ok
2	N9K-PAC-3000W-B	0 W	3000 W	shut
3	N9K-PAC-3000W-B	992 W	3000 W	ok
4	-----	N/A W	0 W	Absent

Power Usage Summary:

Power Supply redundancy mode (operational)	Non-Redundant(combined)
Total Power Output (actual draw)	1523 W
Total Power Available for additional modules	1793 W

Fan:

Fan1(sys_fan1)	N9K-C9504-FAN	Status: ok
Fan2(sys_fan2)	N9K-C9504-FAN	Status: ok
Fan3(sys_fan3)	N9K-C9504-FAN	Status: ok
Fan4(sys_fan4)	N9K-C9504-FAN	Status: ok
Fan5(sys_fan5)	N9K-C9504-FAN	Status: ok
Fan6(sys_fan6)	N9K-C9504-FAN	Status: ok

Temperature:

1	ATOM processor(1)	32	normal
3	Homewood instance 2(3)	78	normal
22	LAC instance 1(2)	70	normal
27	x86 processor(4)	36	normal

此输出是机箱正常运行的良好示例，即使一个PSU已关闭，而另一个插槽为Absent。配置的冗余模式解释了机箱仍然运行的原因。

```
show diagnostic result module all
```

```
<#root>
```

```
spine-A#
```

```
show diagnostic result module all
```

```
Current bootup diagnostic level: bypass
```

```
Module 1: 32p 40/100G Ethernet Module
```

```
1) bios-mem-----> .  
9) mv14p-eobc-snake-----> .  
39) 1cfc-conn-----> .  
43) tahoe-mem-----> .
```

```
Module 22: Fabric Module
```

```
10) mv110p-snake-----> .  
42) fc1c-conn-----> .  
43) tahoe-mem-----> .
```

```
Module 27: Supervisor Module (Active)
```

```
24) ssd-acc-----> .  
32) nvram-cksum-----> .  
35) eobc-mon-----> .
```

```
Module 30: System Controller
```

```
11) bcm28p-snake-----> .  
41) pcie-bus-----> .
```

在模块化主干上，此命令的主要价值是广度。您可以确认线卡、交换矩阵模块和管理引擎都在单一视图中通过诊断。

APIC配套部分

验证交换机CLI基线后，请转到APIC以将节点与活动故障对象和历史故障对象相关联。这是确定交换机问题是隔离的、与策略相关的、环境问题还是已清除的最快方法。

```
show version
```

```
<#root>
```

```
apic-A#
```

```
show version
```

```
Role      Pod  Node  Name          Version  
-----  
-----
```

```
controller 1 1 apic-A 6.1(3f)
controller 1 2 apic-B 6.1(3f)
controller 1 3 apic-C 6.1(3f)
leaf 1 101 leaf-A n9000-16.1(3f)
spine 1 201 spine-A n9000-16.1(3f)
```

在假定软件不匹配之前，使用此命令验证控制器和交换机之间的版本一致性。

show faults leaf <node-id>

<#root>

apic-A#

show faults leaf 101

```
Code          : F0532
Severity      : critical
Lifecycle     : raised
DN            : topology/pod-1/node-101/sys/phys-[eth1/11]/phys/fault-F0532
Description   : Port is down, reason being Link Not Connected(Connected),
                used by EPG on node 101 with hostname leaf-A

Code          : F1451
Severity      : minor
Lifecycle     : raised
DN            : topology/pod-1/node-101/sys/ch/psuslot-1/psu/fault-F1451
Description   : Power supply shutdown.

Code          : F1699
Severity      : warning
Lifecycle     : raised
DN            : topology/pod-1/node-101/sys/time/prov-198.51.100.10/status/fault-F1699
Description   : NTP configuration on Leaf leaf-A is not synced to NTP server
```

此输出非常有用，因为它会立即分离三个域 — 由EPG使用的接入端口、PSU状态和时间同步。

show faults history leaf <node-id>

<#root>

apic-A#

show faults history leaf 101

```
ID            : 8589940065
Description   : Port is down, reason:Link Not Connected(Connected), used by:Fabric
Severity      : minor
Code         : F1394
```

```

Action          : modification
Life Cycle      : raised

ID              : 8589940026
Description     : TCA: ingress drop packets rate value 233 raised above threshold 200
Severity       : warning
Code           : F112128
Action         : creation

ID              : 8589939383
Description     : BGP peer is not established, current state Idle
Severity       : cleared
Code           : F0299
Action         : deletion

```

使用历史记录视图可将活动问题与已恢复的瞬态事件区分开来。

节点关联的MOQUERY

```

<#root>

apic-A#

moquery -c topSystem -f 'top.System.name=="spine-A"'

# top.System
dn          : topology/pod-1/node-201/sys
name        : spine-A
role        : spine
state       : in-service
oobMgmtAddr : 198.51.100.201
version     : n9000-16.1(3f)

```

使用此查询可确认节点的APIC视图是否与您正在故障排除的交换机匹配。

故障排除工作流程

1. 在交换机上运行show version以验证ACI模式、释放、正常运行时间和重置原因。
2. 运行show module以验证模块在线状态、状态和摘要诊断。
3. 运行show environment以验证PSU、风扇和温度状态。
4. 运行show diagnostic result module all以验证实际的联机诊断。
5. 在枝叶交换机上，运行show discoveryissues以验证控制器可达性和交换矩阵邻接关系。
6. 在APIC上，运行show faults leaf <node-id>或show faults spine <node-id>，以便将节点与活动故障对象关联。
7. 只有在了解基线之后，您才能转到特定于功能的命令，例如show lldp neighbors、show ip route vrf all、show ip ospf neighbor vrf all、show interface ethx/y trunk或show vpc brief。

常见情况

场景:冗余电源在基线输出中显示出现故障

问题：show environment或show discoveryissues报告PSU处于关闭状态。

运行检查：将PSU状态与同一输出中配置的和运行的冗余模式进行比较。

根本原因：在许多实验室和非冗余部署中，一个PSU被故意闲置。

解决方案：除非活动PSU降级或冗余模式与设计意图不匹配，否则将输出视为信息输出。

场景:枝叶正在使用，但仍无法通过APIC可达性检查

问题：show discoveryissues将节点显示为服务中，但APIC ping检查失败。

配置检查：验证管理和基础设施连通性设计，包括测试使用的面向APIC的路径。

运行检查：确认节点的IS-IS邻接关系、VLAN基础设施部署和活动APIC端故障。


根本原因：节点可以具有足够的基本交换矩阵状态以加入，同时仍显示控制器可达性或策略下载边缘案例。

解决方案：使用APIC故障视图和节点管理配置来隔离故障是管理路径相关的、隧道相关的还是策略相关的。

升级条件

收集技术支持并在出现以下一种或多种情况时上报：

- 活动模块不正常，或者任何联机诊断测试失败。
- 正在使用的PSU、风扇托架或热传感器的环境状态异常。
- show discoveryissues在验证连接后显示持续APIC可达性或策略下载失败。
- APIC故障历史记录显示反复出现的交换矩阵、隧道、BFD或BGP故障，但没有明显的外部原因。

 注意：首先在维护时段和非生产环境中验证侵入式恢复操作，如重新加载、清理操作以及硬件重新放置过程。

相关信息

- [ACI交换矩阵发现故障排除 — 初始交换矩阵设置](#)
- [ACI交换矩阵发现故障排除 — 设备更换](#)
- [思科APIC故障、事件和系统消息管理指南](#)
- [排除地址ACI故障代码F0467故障：invalid-vlan、invalid-path、encap-already-in-use](#)
- [配置路由对等](#)
- [思科技术支持和下载](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。