

使用CatOS对Catalyst 6500/6000的WS-X6348模块端口连接进行故障排除（合作伙伴版）

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[Coil和Pinnacle架构](#)

[已知问题](#)

[命令摘要](#)

[排除Catalyst 6500/6000 WS-X6348模块端口连接故障](#)

[逐步指导](#)

[相关信息](#)

简介

本文档讨论运行CatOS的Catalyst 6500/6000上WS-X6348模块的详细故障排除。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 带Supervisor II的Catalyst 6500，带多层交换功能卡2(MSFC2)
- WS-X6348模块
- CatOS版本6.3.9

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

背景信息

Coil和Pinnacle架构

每个WS-X6348卡都有一个Pinnacle专用集成电路(ASIC)，该ASIC通过单个千兆连接将模块连接到交换机的32 GB数据总线背板，以及连接到同一模块上的四个独立的线圈ASIC。四个线圈ASIC中的每个都连接到模块前面板上的12个10/100端口。此列表提供有关连接的详细信息：

- 端口1至12使用Coil 1，该端口连接到Pinnacle端口1。
- 端口13至24使用Coil 2，该端口连接到Pinnacle端口2。
- 端口25至36使用Coil 3，该端口连接到Pinnacle端口3。
- 最后，端口37至48使用Coil 4，该端口连接到模块上的Pinnacle端口4。

了解此架构非常重要，因为它有助于排除端口故障。例如，如果一组12个10/100端口未通过在线诊断，这通常表示Coil ASIC故障或Pinnacle端口故障。要了解有关show test module#命令的更多信息，请参见步骤2。

已知问题

1. Cisco Bug ID [CSCdu03935](#)(仅限注册客户):6348-RJ-45线圈尖峰报头校验和错误您将看到以下错误消息：

```
%SYS-5-SYS_LCPERR5:Module 9: Coil Pinnacle Header Checksum Error - Port #37
```

如果在系统日志或show logging buff 1023命令的输出中仅看到之前的消息和与线圈相关的其他消息，并且传输停滞在一个端口上，而不是一个由12个端口组成的组上，请完成以下步骤以解决问题：禁用并启用端口。软重置模块。发出reset <module#>命令。硬重置模块。发出set module power up|down <module#>命令。如果完成步骤a和/或b和/或c后，卡联机，且所有端口均通过诊断，如您发出show test <module#>命令时所示，并且流量开始正常通过，则您最可能遇到Cisco Bug ID [CSCdu03935](#)（仅限注册客户）。此修复在以下CatOS版本及更高版本中：5.5(18)6.3(10)7.4(3)

2. 在syslogs或show logging buff 1023命令输出中，您会看到一条类似于以下一个或多个错误消息的消息：Coil Pinnacle Header ChecksumCoil Mdtif State Machine Error Coil Mdtif Packet CRC ErrorCoil Pb Rx Underflow ErrorCoil Pb Rx Parity Error如果您看到一个或多个这些消息，并且有一组12个端口被阻塞且未传递流量，请完成以下步骤：禁用并启用端口。软重置模块。发出reset <module#>命令。硬重置模块。发出set module power up|down <module#>命令。完成步骤b和/或c后，如果您遇到以下[一个或多个问题](#)，请联系Cisco技术支持人员，了解以前的信息：模块未联机。该模块联机，但一组12个端口未通过诊断，这在show test <module#>命令的输出中可见。模块在启动时停滞在另一状态。模块上的所有端口LED都变为琥珀色。发出show <module#>时，所有端口都处于err-disabled状态。

命令摘要

本文档中用于排除WS-X6348模块连接故障的命令列表。

- show module <module#>
- show config <module#>。
- show logging buffer 1023
- show cam dynamic <module#/port>
- show trunk <module#/port>
- show spantree <module#/port>

- `show cdp neighbor <module#/port> detail` 获取每个命令的三个快照，以便监控计数器增量，仅用于步骤8到19。
- `show port <module#/port>`
- `show mac <module#/port>`
- `show counters <module#/port>`
- `show intcounters <module#/port>` (在CatOS版本5.5(12)、6.3(4)和7.x中引入。) `show log <module#>`
- `show ASICreg <module#/port> pinnacle errcounters`
- `show ASICreg <module#/port> pinnacle` 指针
- `show ASICreg <module#/port> pinnacle all`
- `show ASICreg <module#/port> coil errcounters`
- `show ASICreg <module#/port> coil pointers`
- `show ASICreg <module#/port> coil 129`
- `show ASICreg <module#/port> coil all`
- `show ASICreg <module#/port> mii_phy all` 注意：此命令行界面(CLI)目前在CatOS 6.3(8)版及更高版本中不起作用。有关详细信息，请[参阅Cisco Bug ID CSCdz26435](#)(仅限注册客户)。
- `show ltl <module#/port>`
- `show cbl <module#>`
- `set test diag completereset <module#>` `show test <module#>`

排除Catalyst 6500/6000 WS-X6348模块端口连接故障

以下是在Catalyst 6500/6000 WS-X6348模块上执行端口连接故障排除的步骤。

逐步指导

请完成以下步骤：

1. 检查正在使用的软件版本，确保该代码没有已知的WS-X6348问题。验证模块是否为WS-X6348且状态。

```

esc-6509-c (enable) show module 6
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
6 6 48 10/100BaseTX Ethernet WS-X6348-RJ-45 no ok

Mod Module-Name Serial-Num
-----
6 SAD04170FPY

Mod MAC-Address(es) Hw Fw Sw
-----
6 00-01-97-15-03-a0 to 00-01-97-15-03-cf 1.1 5.3(1) 6.3(9)
esc-6509-c (enable)

```

在上一个命令输出中，检查模块的状态。它可以处于以下四种状态之一：事的。power-deny — 电源不足，无法为模块供电。other — 串行通信协议(SCP)通信很可能中断。faulty/unknown — 这表示很可能是模块或插槽损坏。err-disabled — 查看show log命令的输出 (如步骤3所示)，以查看是否有消息说明模块处于err-disabled状态的原因。

2. 验证模块及其端口的配置是否正确。确保在适当时启用[set port](#) host命令等选项。

```

esc-6509-c (enable) show config 6
This command shows non-default configurations only.
Use 'show config all' to show both default and non-default configurations.

```

```

.....
begin
!
# ***** NON-DEFAULT CONFIGURATION *****
!
!
#time: Sun Oct 20 2002, 12:17:49
!
# default port status is enable
!
!
#module 6 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet
set vlan 175 6/1-2
end
esc-6509-c (enable)

```

3. 发出 **show logging buff 1023** 命令以检查日志中是否存在任何与端口相关的错误消息。此命令的输出有意不显示，因为它特定于每台交换机。
4. 验证是否为进入您正在排除故障的端口的任何流量创建了动态内容可寻址存储器(CAM)条目。确保CAM条目与正确的VLAN关联。

```

esc-6509-c (enable) show cam dynamic 6/1
* = Static Entry. + = Permanent Entry. # = System Entry. R = Router Entry.
X = Port Security Entry $ = Dot1x Security Entry

```

VLAN	Dest MAC/Route Des	[CoS]	Destination Ports or VCs / [Protocol Type]
175	00-d0-06-26-f4-00		6/1 [ALL]
175	00-e0-1e-a4-88-af		6/1 [ALL]
175	00-90-6d-fb-88-00		6/1 [ALL]
175	08-00-2b-2f-f4-dc		6/1 [ALL]
175	aa-00-04-00-01-a4		6/1 [ALL]
175	08-00-2b-2f-f3-b4		6/1 [ALL]
175	00-00-0c-0b-f8-98		6/1 [ALL]
175	00-00-0c-ff-ec-c9		6/1 [ALL]
175	00-03-e3-48-a6-e0		6/1 [ALL]
175	00-05-74-19-59-8a		6/1 [ALL]
175	00-08-e2-c3-60-a8		6/1 [ALL]
175	00-50-54-7c-f2-e0		6/1 [ALL]
175	00-50-54-75-dd-74		6/1 [ALL]
175	00-50-0b-6c-b8-00		6/1 [ALL]
175	00-04-5a-6c-6a-3a		6/1 [ALL]
175	00-00-0c-34-7b-16		6/1 [ALL]
175	00-00-0c-0c-19-36		6/1 [ALL]
175	08-00-69-07-b1-c8		6/1 [ALL]

```

Total Matching CAM Entries Displayed =18
esc-6509-c (enable)

```

5. 如果端口配置为中继，请检查以确保其处于正确状态，并确保适当的VLAN是生成树转发，且未被VLAN中继协议(VTP)修剪。对于dot1q中继，还要确保本征VLAN与中继另一端设备的本征VLAN匹配。

```

esc-6509-e> (enable) show trunk 3/1
* - indicates vtp domain mismatch

```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
3/1	desirable	dot1q	trunking	1

```

Port      Vlans allowed on trunk
-----
3/1      1-1005,1025-4094

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
3/1      1-50,79-81,175-176,997-999

```

```

Port          Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
3/1          1-50,79-81,175-176,997-999
esc-6509-e> (enable)

```

6. 确保所讨论的端口正在转发正确VLAN上的生成树。此外，在适当情况下会启用或禁用该 portfast。

```

esc-6509-c (enable) show spantree 6/1
Port          Vlan Port-State      Cost      Prio Portfast Channel_id
-----
6/1          175 forwarding      19       32 disabled 0
esc-6509-c (enable)

```

7. 如果端口连接到另一台思科设备，请使用思科发现协议(CDP)检查端口是否可以看见该设备。
注意：必须在交换机和其他Cisco设备上启用CDP。另请注意，CDP是思科专有技术，不适用于非思科设备。

```

esc-6509-c (enable) show cdp port 6/1
CDP           : enabled
Message Interval : 60
Hold Time     : 180
Version       : V2
Device Id Format : Other

```

```

Port          CDP Status
-----
6/1          enabled

```

```

esc-6509-c (enable)

```

在本例中，Catalyst 6509交换机上的端口6/1连接到Catalyst 3500XL上的快速以太网接口0/4。

```

esc-6509-c (enable) show cdp neighbor 6/1 detail

```

```

Port (Our Port): 6/1
Device-ID: esc-cat3500xl-1
Device Addresses:
  IP Address: 172.16.176.200
Holdtime: 150 sec
Capabilities: TRANSPARENT_BRIDGE SWITCH
Version:
  Cisco Internetwork Operating System Software
  IOS (tm) C3500XL Software (C3500XL-C3H2S-M), Version 12.0(5.1)XW, MAINTENANCE
  Copyright (c) 1986-2000 by cisco Systems, Inc.
  Compiled Thu 21-Dec-00 12:04 by devgoyal

```

```

Platform: cisco WS-C3548-XL

```

```

Port-ID (Port on Neighbors's Device): FastEthernet0/4

```

```

VTP Management Domain: sj-et
Native VLAN: unknown
Duplex: unknown
System Name: unknown
System Object ID: unknown
Management Addresses: unknown
Physical Location: unknown
esc-6509-c (enable)

```

由于CDP是思科专有技术，因此必须谨慎。CDP数据包被发送到公认组播目的MAC地址01-00-0C-CC-CC-CC。未配置CDP的Cisco交换机或非Cisco交换机通常像对待任何组播一样处理CDP数据包，并将其泛洪到整个VLAN。如果两台启用了CDP的Cisco交换机通过一台不支持CDP的交换机连接，这可能导致这两台启用了CDP的交换机认为它们是CDP邻居，而实际上它们之间还有另一台交换机。排除故障时，请记住这一点。

8. 检查有故障端口的配置、状态和运行状况。如果要查看给定模块的所有端口，也可以发出 show port <module#> 命令。

```

esc-6509-c (enable) show port 6/1
Port Name          Status      Vlan      Duplex Speed Type
-----

```

```

6/1                connected 175          a-full a-100 10/100BaseTX

Port  AuxiliaryVlan AuxVlan-Status      InlinePowered      PowerAllocated
      Admin Oper    Detected mWatt mA @42V
-----
6/1  none          none          -      -      -      -      -

Port  Security Violation Shutdown-Time Age-Time Max-Addr Trap      IfIndex
-----
6/1  disabled  shutdown          0      0      1 disabled  99

Port  Num-Addr Secure-Src-Addr  Age-Left Last-Src-Addr      Shutdown/Time-Left
-----
6/1      0          -          -          -          -          -

Port      Broadcast-Limit Multicast Unicast Total-Drop
-----
6/1          -          -          -          0

Port  Send FlowControl  Receive FlowControl  RxPause  TxPause
      admin  oper    admin  oper
-----
6/1  off    off    off    off    0      0

Port  Status      Channel
      Admin Ch
      Mode      Group Id
-----
6/1  connected  auto silent          34  0

Port  Align-Err  FCS-Err  Xmit-Err  Rcv-Err  UnderSize
-----
6/1      0          0          0          0          0

Port  Single-Col Multi-Coll Late-Coll  Excess-Col Carri-Sen Runts  Giants
-----
6/1      0          0          0          0          0          0          0

Port  Last-Time-Cleared
-----
6/1  Sun Oct 13 2002, 16:37:58
esc-6509-c (enable)

```

— 可显示以下状态： notconnect shutdownerr-disabled dot1p onhook 如果端口处于 notconnect 状态，请检查电缆以及连接到另一端的设备。如果端口处于故障，则表明存在硬件问题。对模块诊断结果发出 `show test <module#>` 命令。如果端口处于状态，请发出 `show vlan` 命令以确保端口的VLAN仍然存在，并发出 `set port enable <module#/port>` 以尝试重新启用该端口。VTP问题有时会导致VLAN被删除，从而导致与该VLAN关联的端口变为非活动状态。

vlan — 如果端口是中继端口，则此字段显示中继；如果端口是接入端口，则显示该端口的VLAN编号。speed and duplex — 如果通过自商获取值，则这些字段在显示的有一个a，如a-full。如果端口硬编码为速度和双工，则a不存在。当未处于连接状态时，启用自动协商的端口会在这些字段中显示auto。确保连接到此端口的设备在硬设置速度和双工或自动协商速度和双工方面与端口设置相同。如果端口安全已启用，请确保允许适当的MAC地址通过端口，并且端口不会因安全违规而关闭。如果启用了广播抑制，请检查丢弃的数据包数，确保这不是端口上出现流量问题的原因。如果启用了流量控制，请确保链路的另一端也支持流量控制，并确保两端的设置匹配。如果端口配置为EtherChannel的一部分，则会显示其状态以及通道中其他端口的状态。如果您假设信道中的两台设备上都启用了CDP，则邻居设备上的信息会根据通过CDP获取的信息显示。FCS-Err — 这是存在帧校验序列(FCS)错误但没有成帧错误的有效大小帧的数量。这通常是物理问题，例如，布线、端口故障或网络接口卡(NIC)故障，但也可能表示双工不匹配。Align-Err — 这是带有对齐错误的帧数，这些帧不以偶数八位组结尾，并且端

口上收到的循环冗余校验(CRC)不正确。这些通常表示物理问题，例如布线、端口或网卡故障，但也可能表示双工不匹配。当第一次将电缆连接到端口时，可能会发生这样的错误。此外，如果将集线器连接到端口，则集线器上的其他设备之间产生的冲突也可能导致这些错误。

Xmit-ErrRcv-Err — 这表示内部端口传输(Tx)和接收(Rx)缓冲区已满。Xmit-Err的常见原因是来自高带宽链路的流量被切换到低带宽链路，或来自多个入站链路的流量被切换到单个出站链路。例如，如果大量突发流量进入千兆端口并切换到100 Mbps端口，则可能导致100 Mbps端口上的Xmit-Err字段增加。这是因为由于传入和传出带宽之间的速度不匹配，端口的输出缓冲区被过多的流量所淹没。**Late-coll(late collisions)** — 这是在传输过程后期在特定端口上检测到冲突的次数。对于10 Mb/秒的端口，这比传输数据包的512位时长。510和12位次对应于10 Mb/s系统的51.2微秒。此错误可能表示双工不匹配以及其他一些问题。对于双工不匹配场景，在半双工端看到延迟冲突。当半双工端传输时，全双工端不等待轮到它，并同时传输，导致延迟冲突。延迟冲突也可能表示以太网电缆或网段太长。在配置为全双工的端口上，不应看到冲突。**(单冲突)** — 这是端口成功将帧传输到介质之前发生一次冲突的次数。对于配置为半双工的端口，冲突是正常的，但在全双工端口上不应出现冲突。如果冲突数量急剧增加，这表示链路利用率非常高，或者可能与所连接设备的双工不匹配。**Multi-coll(多冲突)** — 这是端口成功将帧传输到介质之前发生多次冲突的次数。对于配置为半双工的端口，冲突是正常的，但在全双工端口上不应出现冲突。如果冲突数量急剧增加，这表示链路利用率非常高，或者可能与所连接设备的双工不匹配。**Excess-coll(excessive collisions)** — 这是特定端口上由于冲突过多而传输失败的帧数。当数据包连续冲突16次后，将会出现过度冲突。此时数据包将被丢弃。冲突过多通常表示网段上的负载需要跨多个网段进行拆分，但也可能表明与所连接设备的双工不匹配。在配置为全双工的端口上，不应看到冲突。**Carri-Sen(载波侦听)** — 每次以太网控制器希望在半双工连接上发送数据时都会发生这种情况。在传输数据前，此控制器将会监听线路并检查线路是否不繁忙。这在半双工以太网网段上是正常的。— 收到的帧小于IEEE 802.3的最小帧大小(64字节)，该帧排除成帧位，但包括FCS八位组，否则格式正确，并且具有有效的CRC。请检查发出这些帧的设备。— 收到的帧小于最小IEEE 802.3帧大小(以太网为64字节)，且CRC错误。这可能由双工不匹配和物理问题引起，例如所连接设备上的电缆、端口或NIC损坏。— 超过最大IEEE 802.3帧大小(非巨型以太网为1518字节)且FCS错误的帧。请尝试查找冲突设备，并从网络中移除它。在很多情况下，这是网卡故障的结果。发出clear counters [all | mod/port]命令，以重置show port、show Mac和show counters命令的统计信息。有关[show port命令输出中各字段的详细信息](#)和进一步说明，请参阅Catalyst 6500系列交换机和ROM监控器命令的快速链接。

9. 检查流量计数器是否增加端口的入站和出站流量。如果要查看给定模块的所有端口的MAC信息，也可以发出show Mac<module#>命令。

esc-6509-c (enable) show Mac 6/1

Port	Rcv-Unicast	Rcv-Multicast	Rcv-Broadcast
6/1	20890	894039	74883

Port	Xmit-Unicast	Xmit-Multicast	Xmit-Broadcast
6/1	12845	73660	179

Port	Rcv-Octet	Xmit-Octet
6/1	79498714	8738501

MAC	Dely-Exced	MTU-Exced	In-Discard	Out-Discard
6/1	0	0	0	0

Port	Last-Time-Cleared
6/1	

上一输出显示端口上接收和传输(Xmit)的单播、组播和广播数据包总数(Rcv)。注意：如果端口是交换机间链路协议(ISL)中继，则所有流量都是组播流量，并且所有ISL报头都使用目的组播地址01-00-0C-CC-CC-CC。Dely-Exced — 这是由于通过交换机的传输延迟过长而由此端口丢弃的帧数。除非端口的使用率非常高，否则此计数器永远不应打开。MTU Exceed — 这表示该端口或网段上的某个设备正在传输超过允许的帧大小（非巨型以太网为1518字节）。In-Discard — 这是由于不需要交换帧而丢弃的传入有效帧的结果。如果该端口连接了一个集线器，而该集线器上的两台设备交换数据，这种情况可能是正常的。交换机端口仍可看到数据，但不必进行交换，因为CAM表显示与同一端口关联的两台设备的MAC地址，因此它被丢弃。如果某些VLAN的中继阻塞，或者VLAN中唯一成员的端口上的中继阻塞，则此计数器在配置为中继的端口上也可以递增。Out-Discard — 这是选择丢弃的出站数据包数，即使未检测到数据包错误。之所以丢弃此类数据包，一个可能的原因是为了释放缓冲区空间。发出clear counters [all | mod/port]命令，以重置show port、show Mac和show counters命令的统计信息。有关[show Mac命令输出中各字段的详细信息](#)和进一步说明，请参阅Catalyst 6500系列交换机和ROM监控器命令的快速链接。

10. 检查特定端口的详细统计信息。

```
esc-6509-c (enable) show counters 6/1
64 bit counters
0  rxHCTotalPkts                =                364517
1  txHCTotalPkts                =                35104
2  rxHCUnicastPkts              =                10281
3  txHCUnicastPkts              =                 6678
4  rxHCMulticastPkts            =               338957
5  txHCMulticastPkts            =                28343
6  rxHCBroadcastPkts           =                15279
7  txHCBroadcastPkts           =                 83
8  rxHCOctets                   =            29291862
9  txHCOctets                   =            3460655
10 rxTxHCPkts64Octets           =            181165
11 rxTxHCPkts65to127Octets     =            201314
12 rxTxHCPkts128to255Octets    =                 5546
13 rxTxHCPkts256to511Octets    =            11425
14 rxTxHCPkts512to1023Octets   =                 81
15 rxTxHCPkts1024to1518Octets  =                 89
16 txHCTrunkFrames              =                 0
17 rxHCTrunkFrames              =                 0
18 rxHCDropEvents               =                 0
32 bit counters
0  rxCRCAAlignErrors            =                 0
1  rxUndersizedPkts             =                 0
2  rxOversizedPkts              =                 0
3  rxFragmentPkts               =                 0
4  rxJabbers                     =                 0
5  txCollisions                  =                 0
6  ifInErrors                    =                 0
7  ifOutErrors                   =                 0
8  ifInDiscards                  =                 0
9  ifInUnknownProtos            =                 0
10 ifOutDiscards                 =                 0
11 txDelayExceededDiscards      =                 0
12 txCRC                         =                 0
13 linkChange                    =                 4
14 wrongEncapFrames              =                 0
0  dot3StatsAlignmentErrors      =                 0
1  dot3StatsFCSErrors            =                 0
2  dot3StatsSingleColFrames      =                 0
3  dot3StatsMultiColFrames       =                 0
4  dot3StatsSQETestErrors        =                 0
```



```

5 dot3StatsDeferredTransmissions      =          0
6 dot3StatsLateCollisions              =          0
7 dot3StatsExcessiveCollisions        =          0
8 dot3StatsInternalMacTransmitErrors  =          0
9 dot3StatsCarrierSenseErrors         =          0
10 dot3StatsFrameTooLongs             =          0
11 dot3StatsInternalMacReceiveErrors  =          0
0 txPause                             =          0
1 rxPause                             =          0
0 rxTotalDrops                        =          0
1 rxFIFOFull                          =          0
2 rxBadCode                           =          0

```

Last-Time-Cleared

```

-----
Sun Oct 20 2002, 16:23:06
esc-6509-c (enable)

```

这是上一输出中一些非通用计数器详细信息的列表：`RxFragmentPkts` — 这是未以偶数个二进制八位数（对齐错误）结束或具有FCS错误且长度小于64个二进制八位数的接收数据包总数。这不包括成帧位，但包括FCS八位组。`dot3StatsInternalMacReceiveErrors` — 特定端口上由于内部MAC子层接收错误而接收失败的帧计数。仅当帧未由`dot3StatsFrameTooLongs`、`dot3StatsAlignmentErrors`或`dot3StatsFCSErrors`的对应实例计数时，才计算该帧。特别是，此对象的实例可以表示特定端口上未计数的接收错误计数。`dot3StatsInternalMacTransmitErrors` — 这是由于内部MAC子层传输错误而在特定端口上传输失败的帧计数。仅当帧未由`dot3StatsLateColliss`、`dot3StatsExcessiveColliss`或`dot3StatsCarrierSenseErrors`的对应实例计数时，才计算帧。`RxJabbers` — 接收的长于1518个八位组（不包括成帧位，但包括FCS八位组），且不以偶数个八位组（对齐错误）结尾或有FCS错误的数据包总数。建议的操作是隔离发送这些数据包的设备。`txDelayExceededDiscards` — 此端口由于通过交换机的传输延迟过长而丢弃的帧数。此计数器与`show Mac`命令输出中`Dely-Exced`器相同，除非端口处于非常高的利用率下，否则不应启动。`IfInUnknownProtos` — 具有未知协议的入站数据包数。`TxCRC` — 当帧以错误的CRC传输时，此增量会增加，但它不包括因延迟冲突而中止的帧。当在入口端口上传输作为ISL帧接收的帧时，此计数器通常在出口端口上递增，但该帧在其内传输带有不良CRC的以太网数据包，而ISL数据包本身具有良好的CRC。也可能是由交换机硬件故障引起的。排除此故障的方法是在端口上发送广播流量，并查看计数器是否在所有出口连接端口上递增。如果这与发送流量的端口无关，则交换机硬件（很可能是机箱或监控模块）出现故障。如果计数器仅在特定模块用于向中发送流量时增加，则此模块出现硬件故障。如果计数器仅在几个端口上增加，则端口本身存在问题。如果原因无法由上一测试确定，请检查ISL连接的邻居交换机，或检查ISL连接的终端设备。如需进[一步帮助](#)，请联系思科技术支持。

`dot3StatsSQETestErrors` — 这是特定接口的物理层信令子层(PLS)生成`SQE TEST ERROR`消息的次数。`SQE TEST ERROR(ANSI)/IEEE 802.3-19857.2.2.2.47.2.4.6`此计数器永远不应启动，因为它只与外部以太网收发器相关。`dot3StatsCarrierSenseErrors` — 这是尝试在特定端口上传输帧期间载波侦听条件丢失或从未断言的次数。对于每次传输尝试，由该对象的实例表示的计数最多增加一次，即使载波侦听条件在传输尝试期间发生波动。此计数器与`show port`命令输出`Carri-Sen`字段相同。在半双工以太网段上，这是正常现象。`linkChange` — 这是端口在连接状态和未连接状态间切换数。如果此计数器不断递增，则意味着此端口、连接到此端口的电缆或电缆另一端的设备出现问题。`dot3StatsFrameTooLongs` — 这是在特定接口上接收的超过允许的最大帧大小的帧计数。检查连接到端口的设备。`dot3StatsFCSErrors` — 这是在特定接口上收到的以偶数组二进制八位数结尾但未通过FCS检查的有效帧数。这通常是物理问题，例如，布线、端口损坏或网卡损坏，但也可能表示双工不匹配。此计数器与`show port`命令的`FCS-Err`字段相同。`dot3StatsSingleColFrames` — 这是在特定端口上成功传输的帧的计数，最初只有一个冲突会阻止其传输。对于配置为半双工的端口，冲突是正常的，但在全双工端口上不应出现冲突。如果冲突急剧增加，则表明链路利用率很高，或者可能与连接设备的双工不匹配。这与`show port`命令输出中`Single-Coll`字段的计数器相同。`dot3StatsMultiColFrames` — 这

是在特定端口上成功传输的帧的计数，最初会因多个冲突而禁止传输。对于配置为半双工的端口，冲突是正常的，但在全双工端口上不应出现冲突。如果冲突急剧增加，则表明链路利用率很高，或者可能与连接设备的双工不匹配。这与show port命令输出Multi-Coll字段相同的计数器。dot3StatsExcessiveCollisions — 这是特定端口上由于冲突过多而传输失败的帧数。当数据包连续冲突 16 次后，将会出现过度冲突。此时数据包将被丢弃。冲突过多通常表示网段上的负载需要跨多个网段进行拆分，但也可能表明与所连接设备的双工不匹配。在配置为全双工的端口上，不应看到冲突。此计数器与show port命令输出Excess-Coll字段相同。

dot3StatsLateCollisions — 这是在传输过程后期在特定端口上检测到冲突的次数。对于10 Mb/秒的端口，这比传输数据包的512位时长。512位时间相当于10 Mb/s系统的51.2微秒。延迟冲突也被视为一般冲突，以用于其他与冲突相关的统计信息。此计数器与show port命令输出Late-Coll字段相同，并且可能表明双工不匹配。对于双工不匹配的情况，在半双工端将会出现延迟冲突。当半双工端传输时，全双工端不等待轮到自己并同时传输，这会导致延迟冲突。延迟冲突也可能表示以太网电缆或网段太长。在配置为全双工的端口上，不应看到冲突。

dot3StatsDeferredTx — 因介质繁忙而延迟特定端口上首次传输尝试的帧计数。此计数不包括冲突中涉及的帧。延迟传输在以太网中是正常的，但是，高计数可能表示数据段负载很高。

rxBadCode — 这是接收帧的计数，前导码有错误代码。检查连接到端口的设备。IfInDiscards — 这是交换机的转发进程丢弃的收到的有效帧的计数。这与show Mac命令输出In-Discard字段相同的计数器。当交换机在特定VLAN的中继上收到流量时，该VLAN上没有任何其他端口，您就会看到这一点。当数据包的目的地址在收到数据包的端口上获知时，或者当端口配置为中继并且该中继阻塞了VLAN时，您还会看到此计数器递增。rxUndersizedPkts — 接收的小于64个八位组的数据包总数，这不包括成帧位，但包括FCS八位组，否则格式良好。此计数器与show port命令输出的Undersize字段相同。请检查发出这些帧的设备。RxOversizePkts — 接收的长于1518个八位组（不包括成帧位，但包括FCS八位组）的数据包总数，否则格式良好。检查连接到此端口的设备。当连接到端口的设备启用了ISL封装，而端口本身未启用时，此计数器可以递增。如果您收到巨帧，而端口上未配置巨帧支持，则此计数器也会增加。

dot3StatsAlignmentErrors — 接收的长度（不包括成帧位，但包括FCS八位组）介于64和1518个八位组（含1518个八位组）之间，但不以偶数的八位组结尾，且FCS错误的数据包总数。此计数器与show port命令的Align-Err字段相同。这些错误通常表示物理问题，例如，布线、端口错误或网卡故障，但也可能表示双工不匹配。当第一次将电缆连接到端口时，可能会发生这样的错误。此外，如果将集线器连接到端口，则集线器上的其他设备之间产生的冲突也可能导致这些错误。rxTotalDrops — 此计数器包括以下计数器的总和：因CRC错误而导致的错误数据包数。编码违规或序列错误。颜色阻塞逻辑(CBL)阻塞丢弃的数量。无效封装的实例数。广播抑制丢包数。由于数据包长度小于64或大于1518字节而导致的丢包数。CBL是指相关端口上特定VLAN（颜色）的生成树状态。如果某个特定VLAN的端口处于生成树阻塞状态，则丢弃该VLAN在该端口上收到的数据包是正常的。有关CBL的详细信息，请参阅步骤21。

11. 检查增量错误。此外，发出show logging buffer 1023命令（如步骤3所示），该命令将记录端口上发生的任何这些错误。某些错误会导致固件重置模块以恢复。此命令在CatOS版本5.5(12)、6.3(4)和7.x中引入。

```
esc-6509-c (enable) show intcounters 6/1
MasterInt          : 0
PbUnderflow        : 0
Parity              : 0
InternalParity     : 0
PacketCRC           : 0
MdtifErr           : 0
CpuifErr           : 0
PnclChksum         : 0
```

发出show log命令以获取模块重置的历史记录。

```
esc-6509-c (enable) show log 6
```

Module 6 Log:

```
Reset Count: 73
Reset History: Sun Oct 13 2002, 15:51:18
               Sun Oct 13 2002, 08:44:51
               Sat Oct 12 2002, 22:48:11
               Fri Oct 11 2002, 23:47:30
```

12. 此命令显示与错误计数特别相关的Pinnacle ASIC的寄存器。他们应该都清除错误。拍三个快照以检查计数器的增量。

```
esc-6509-c (enable) show asicreg 6/1 pinnacle errcounters
00C5: PI_CI_S_HDR_FCS_REG           = 0000
00C6: PI_CI_S_RBUS_FCS_REG         = 0000
00C7: PI_CI_S_PKT_CRC_ERR_REG     = 0000
00C8: PI_CI_S_PKT_LEN_ERR_REG     = 0000
00C9: PI_CI_S_BPDU_OUTLOST_REG    = 0000
00CE: PI_CI_S_HOLD_REG            = 0000
00CA: PI_CI_S_QOS0_OUTLOST_REG    = 0000
00CE: PI_CI_S_HOLD_REG            = 0000
00CB: PI_CI_S_QOS1_OUTLOST_REG    = 0000
00CE: PI_CI_S_HOLD_REG            = 0000
00CC: PI_CI_S_QOS2_OUTLOST_REG    = 0000
00CE: PI_CI_S_HOLD_REG            = 0000
00CD: PI_CI_S_QOS3_OUTLOST_REG    = 0000
00CE: PI_CI_S_HOLD_REG            = 0000
0150: PI_GM_S_TX_PARERR_REG       = 0000
0151: PI_GM_S_RX_PARERR_REG       = 0000
0152: PI_GM_S_INCR_CRC_ERR_REG    = 0000
0153: PI_GM_S_CBL_DROP_REG        = 0000
0154: PI_GM_S_TOTAL_DROP_REG      = 0000
0158: PI_PN_S_CRC_ERR_CNT_REG     = 0000
0159: PI_PN_S_RBUS_ERR_CNT_REG    = 0000
015A: PI_PBT_S_BPDU_OUTLOST_REG   = 0000
015F: PI_PBT_S_HOLD_REG           = 0000
--More--
```

13. 此命令显示Pinnacle ASIC的指针寄存器。请拍三个快照，以检查计数器中的更改，确保寄存器没有卡住。

```
esc-6509-c (enable) show asicreg 6/1 pinnacle pointers
003F: PI_INT_HI_WR_PTR_REG        = 02DB
0040: PI_INT_HI_CMT_PTR_REG       = 02DB
0041: PI_INT_HI_RD_PTR_REG        = 02DB
0042: PI_INT_HI_DN_PTR_REG        = 02DB
0044: PI_INT_LO_WR_PTR_REG        = 04CC
0045: PI_INT_LO_CMT_PTR_REG       = 04CC
0046: PI_INT_LO_RD_PTR_REG        = 04CC
0047: PI_INT_LO_DN_PTR_REG        = 04CC
010A: PI_PBT_HI_WR_PTR_MSB_REG    = 0000
010B: PI_PBT_HI_WR_PTR15_0_REG    = A94C
010C: PI_PBT_HI_CMT_PTR_MSB_REG   = 0000
010D: PI_PBT_HI_CMT_PTR15_0_REG   = A94B
010E: PI_PBT_HI_RD_PTR_MSB_REG    = 0000
010F: PI_PBT_HI_RD_PTR15_0_REG    = A94C
0112: PI_PBT_LO_WR_PTR_MSB_REG    = 0000
0113: PI_PBT_LO_WR_PTR15_0_REG    = CECC
0114: PI_PBT_LO_CMT_PTR_MSB_REG   = 0000
0115: PI_PBT_LO_CMT_PTR15_0_REG   = CECB
0116: PI_PBT_LO_RD_PTR_MSB_REG    = 0000
0117: PI_PBT_LO_RD_PTR15_0_REG    = CECC
011C: PI_PBR_WR_PTR_MSB_REG       = 0000
011D: PI_PBR_WR_PTR15_0_REG       = FA81
011E: PI_PBR_CMT_PTR_MSB_REG      = 0000
011F: PI_PBR_CMT_PTR15_0_REG      = FA7F
```

```

0120: PI_PBR_RD_PTR_MSB_REG           = 0000
0121: PI_PBR_RD_PTR15_0_REG          = FA80
0127: PI2_PBR_HI_WR_PTR_MSB         = 0000
0128: PI2_PBR_HI_WR_PTR15_0         = F672
0129: PI2_PBR_HI_CMT_PTR_MSB        = 0000
012A: PI2_PBR_HI_CMT_PTR15_0        = F670
012B: PI2_PBR_HI_RD_PTR_MSB         = 0000
012C: PI2_PBR_HI_RD_PTR15_0         = F671
013C: PI2_PBT_VHI_WR_PTR_MSB        = 0000
013D: PI2_PBT_VHI_WR_PTR15_0        = A58F
013E: PI2_PBT_VHI_CMT_PTR_MSB       = 0000
013F: PI2_PBT_VHI_CMT_PTR15_0       = A58E
0140: PI2_PBT_VHI_RD_PTR_MSB        = 0000
0141: PI2_PBT_VHI_RD_PTR15_0        = A58F
0142: PI2_PBT_VHI_FREE_CNT_MSB      = 0000
0143: PI2_PBT_VHI_FREE_CNT15_0     = 0400

```

esc-6509-c (enable)

指向内部数据包缓冲区的指针应移动 (PI_INT_HI...和PI_INT_LO...计数器) 指向外部数据包缓冲区的优先级TX指针应移动 (PI_PBT_HI...和PI_PBT_LO...计数器) 指向外部数据包缓冲区的优先级Rx指针应移动 (PI_PBR_HI...和PI_PBR_LO...计数器)

14. 发出此命令以转储所有Pinnacle ASIC寄存器设置。收集此项的三个快照，以防TAC工程师请求。

```

esc-6509-c (enable) show asicreg 6/1 pinnacle all
0001: PI_CP_RESET0_1_REG             = 1F1F
0002: PI_CP_RESET2_3_REG             = 1F1F
0003: PI2_MII_PHY_ADDR               = 0000
0004: PI2_MII_MGMT_ADDR              = 0000
0005: PI2_MII_MGMT_CMD_STATUS        = 0000
0006: PI2_MII_MGMT_DATA              = 0000
0007: PI_CP_RESET_GEN_REG            = 0000
0008: PI_CP_DISABLE0_3_REG           = 0000
0009: PI_CP_CFG_REG                  = 1000
000A: PI_CP_PORT_NUM_REG             = 0003
000B: PI_MATCH1_ADDR47_32_REG        = 0100
000C: PI_MATCH1_ADDR31_16_REG        = 0CCC
000D: PI_MATCH1_ADDR15_0_REG         = CCCD
000E: PI_MATCH2_ADDR47_32_REG        = 0000
000F: PI_MATCH2_ADDR31_16_REG        = 0000
0010: PI_MATCH2_ADDR15_0_REG         = 0000
0011: PI_GM_BCAST_INT_CNTR31_16_REG  = 0000
0012: PI_GM_BCAST_INT_CNTR15_0_REG   = 0000
0014: PI_GM_FC_DA_47_32_REG          = 0180
0015: PI_GM_FC_DA_31_16_REG          = C200
0016: PI_GM_FC_DA_15_0_REG           = 0001
0017: PI_GM_ISL_SA47_32_REG          = F000
0018: PI_GM_ISL_SA31_16_REG          = 0000
--More--

```

15. 此命令显示与错误计数特别相关的端口的线圈ASIC寄存器。他们应该都清除错误。拍三个快照以检查计数器的增量。

```

esc-6509-c (enable) show asicreg 6/1 coil errcounters
00C8: CO_PTX_S_DROP_CNT              = 0000
00C9: CO_PTX_S_CRC0_CNT              = 0000
00CA: CO_PRX_S_BAD_CNT               = 0000
00CB: CO_PRX_S_ASSERT_FC             = 0000
00CC: CO_PTX_S_ASSERT_FC             = 0000
00CD: CO_PBR_ERR_COUNT               = 0000
00CE: CO_PBT_ERR_COUNT               = 0000
00CF: CO_PBR_FULLL_DROP_COUNT        = 0000
00D0: CO_PBT_FULLL_DROP_COUNT        = 0000

```

```

0153: CO_PRX_S_CBL_DROP           = 0000
0154: CO_PRX_WRONG_ENCAP          = 0000
0159: CO_PBT_S_BPDU_OUTLOST      = 0000
015A: CO_PBT_S_QOS3_OUTLOST      = 0000
015B: CO_PBT_S_QOS2_OUTLOST      = 0000
015C: CO_PBT_S_QOS1_OUTLOST      = 0000
015D: CO_PBT_S_QOS0_OUTLOST      = 0000
015E: CO_PBR_S_BPDU_INLOST       = 0000
015F: CO_PBR_S_QOS3_INLOST       = 0000
0160: CO_PBR_S_QOS2_INLOST       = 0000
0161: CO_PBR_S_QOS1_INLOST       = 0000
0162: CO_PBR_S_QOS0_INLOST       = 0000
016F: CO_PTX_S_CBL_DROP          = 0000
0170: CO_PTX_S_CAP0_CNT           = 0000
--More--

```

CO_PRX_S_ASSERT_FC和CO_PTX_S_ASSERT_FC计数器可以随时递增，这意味着Pinnacle ASIC和与此端口关联的Coil ASIC之间存在拥塞。这些计数器表示，Coil ASIC从Pinnacle ASIC接收流量控制声明，或通过ASIC之间的千兆连接将流量控制声明发送到Pinnacle ASIC。例如，如果Pinnacle收到Coil的流量控制声明，则可能意味着流量从千兆连接进入Pinnacle ASIC会由于速度不匹配而使与该Coil ASIC关联的12个10/100端口中的一个或多个端口上的输出缓冲器压垮。Coil控制Pinnacle以便发出信号以减缓传输，以防止这种情况。步骤8show port命令输出中的xmit-err计数器指示12个10/100端口中的任何端口上的输出缓冲区是否超限。注意：默认情况下，Pinnacle和Coil ASIC之间的流量控制被禁用：

```

esc-6509-c (enable) show option flowcontrol
Option flowcontrol: disabled

```

16. 此命令显示与端口关联的线圈ASIC的指针寄存器。拍三个快照以检查计数器中的更改，以确保寄存器没有卡住。

```

esc-6509-c (enable) show ASICreg 6/1 coil pointers
010B: CO_PBT_HI_WR_PTR           = 01A0
010D: CO_PBT_HI_WRCMT_PTR        = 01A0
010F: CO_PBT_HI_RD_PTR           = 01A0
0111: CO_PBT_HI_FREE_CNT         = 0580
0113: CO_PBT_LO_WR_PTR           = 0557
0115: CO_PBT_LO_WRCMT_PTR        = 0557
0117: CO_PBT_LO_RD_PTR           = 0557
0119: CO_PBT_LO_FREE_CNT         = 1680
011D: CO_PBR_WR_PTR              = 0258
011F: CO_PBR_WRCMT_PTR           = 0257
0121: CO_PBR_RD_PTR              = 0257
0123: CO_PBR_FREE_CNT            = 03FF

```

```

esc-6509-c (enable)

```

高和低Tx计数器应移动 (CO_PBT_HI...和CO_PBT_LO...) Rx计数器应移动(CO_PBR...)

17. 发出此命令以转储与端口关联的Coil ASIC寄存器的特定MAC控制设置。这可用于验证show port命令输出中的双工设置是否确实在Coil ASIC中设置，这在自动协商故障排除中特别有帮助，在ASIC中是否为此端口启用巨型数据包(应与show port jumbo命令输出中显示的设置匹配)，以及MAC不在环回中。

```

esc-6509-c (enable) show ASICreg 6/1 coil 129
0129: CO_MAC_CONTROL1           = 014C
esc-6509-c (enable)

```

以下是命令输出的解码：

```

0x014C = 101001100 binary
Checking bit setting from right to left:
Bit5 = 0 (MAC loopback is disabled)
Bit6 = 0 (tx & rx of jumbo packets is disabled)
Bit7 = 1 (full duplex)

```

18. 发出此命令以转储与端口关联的所有Coil ASIC寄存器设置。收集此项的三个快照，以防

TAC工程师请求。

```
esc-6509-c (enable) show ASICREG 6/1 coil all
0001: CO_TFIFO_CONFIG = 0001
0002: CO_CPU_DISABLE0_3 = 0000
0003: CO_CPU_DISABLE4_7 = 0000
0004: CO_CPU_DISABLE8_11 = 0000
0005: CO_CPU_RESET_GEN = 0000
0006: CO_PORT_NUM = 0000
0007: CO_PB_CONFIG = 0000
0008: CO_CPU_MATCHA_ADDR47_32 = 0180
0009: CO_CPU_MATCHA_ADDR31_16 = C200
000A: CO_CPU_MATCHA_ADDR15_0 = 0020
000B: CO_CPU_MATCHB_ADDR47_32 = 0100
000C: CO_CPU_MATCHB_ADDR31_16 = 0CCC
000D: CO_CPU_MATCHB_ADDR15_0 = CCCD
000E: CO_CPU_MATCHC_ADDR47_32 = 0000
000F: CO_CPU_MATCHC_ADDR31_16 = 0000
0010: CO_CPU_MATCHC_ADDR15_0 = 0000
0011: CO_MDT_CONFIG = 0000
0012: CO_MDR_BCAST_INT_CNTR15_0 = BEBC
0013: CO_MDR_FC_TYPE = 8808
0014: CO_MDR_FC_DA_47_32 = 0180
0015: CO_MDR_FC_DA_31_16 = C200
0016: CO_MDR_FC_DA_15_0 = 0001
0017: CO_MDT_ISL_SA47_32 = 0001
--More--
```

19. 发出此命令以转储与端口关联的介质无关接口(mii)phy寄存器设置。收集此项的三个快照，以防TAC工程师请求。您还可以解码寄存器0000、0001和0005，以验证端口的自动协商设置，如下所示。**注意：**此CLI当前在CatOS 6.3(8)版及更高版本中不起作用。有关详细信息，请[参阅Cisco Bug ID CSCdz26435\(仅注册客户\)](#)。

```
esc-6509-e> (enable) show ASICREG 2/1 mii_phy all
0000: = 1000
0001: = 782D
0002: = 0040
0003: = 6136
0004: = 01E1
0005: = 41E1
0006: = 0003
0007: = 0000
0008: = 0000
0009: = 0000
000A: = 0000
000B: = 0000
000C: = 0000
000D: = 0000
000E: = 0000
000F: = 0000
0010: = 5000
0011: = 0301
0012: = 0000
0013: = 0000
0014: = 0000
0015: = 02BA
0016: = 0F00
--More--
```

注册0000、0001和0005的mii_phy注册0000和0001 — 为其设置端口的假设。注册0005 — 假定链路伙伴（另一端）能够通过自动协商实现什么。**注册0000的：**从示例输出寄存器中，0000 = 1000 hex = 0001 0000 00000（二进制）。如果从右到左（位0到15），并使用上一个键

，您会看到唯一设置为等于1的位是位12，这意味着假设我们的端口设置为自动协商，这可以通过show port命令进行验证

```
esc-6509-e (enable) show port 2/1
```

Port	Name	Status	Vlan	Duplex	Speed	Type
2/1		connected	176	a-full	a-100	10/100BaseTX

注册0001的密钥：(端口设置) 从示例输出寄存器0001 = 782D十六进制= 0111 1000 0010 1101二进制。如果从右到左(位0到15)，并使用上一个键，您可以看到仅设置为等于1的位是0、2、3、5和11到14。这意味着您应该告诉链路伙伴，您通过自动协商过程在半双工或全双工模式下都支持10BaseT和100BaseT。这也意味着自动协商过程已完成，并且您拥有链路。

注册0005的:(链接合作伙伴能力) 从示例输出寄存器中，0005 = 41E1 hex = 0100 0001 1110 0001 (二进制)。如果从右到左(位0到15)，并使用上一个密钥，则可以看到仅位0、5到8和14设置为等于1。这意味着连接到此端口的设备已通过自动协商过程确认它同时支持10BT和100BT以及全双工模式，因为也设置了5到8位位14。我们的交换机端口应同意所连接设备支持的最佳设置，在本例中为100/full。

20. 检查端口的本地目标逻辑(LTL)设置。LTL由Supervisor用于将特定数据包目标定向到适当的端口。例如，如果Supervisor必须将广播数据包转发到给定VLAN中的所有端口，则在结果总线(RBUS)上发送的结果中会使用特定的LTL值，以便向线卡发出信号。如果广播在应该通过的端口上无法通过，请检查该端口的LTL。单播数据包和未知单播泛洪问题也可使用相同的概念。在查看LTL之前，请通过命令摘要部分中列出的命令验证端口是否按照[应该的方式配置](#)。过去与LTL问题相关的一些错误涉及交换端口分析器(SPAN)功能，因为SPAN会修改LTL，以便数据包分析器也获得流量的副本。排除故障时，请记住这一点。

```
esc-6509-c (enable) show ltl 6/1
```

```
Getting LTL Data from Module 6, for Port 1 enabled entries (0x0000 to 0xFFFF)
```

```
LTL memory bits work with active low (enabled with 0)
```

```
Valid Ports ->0x000F      0xFFFF FFFF FFFF
```

```
INDEX          LTL-A          LTL-B ----->
```

```
0x0140:        0xFFFFE       0xFFFF FFFF FFEE
```

```
0x80AF:        0xFFFFE       0xFFFF FFFF FFFC
```

```
0xC0AF:        0xFFFFE       0xFFFF FFFF FFFC
```

LTL详细信息 0x0140 — 软件单播LTL索引 0x80 — 硬件泛洪LTL索引 0xC0 — 硬件广播LTL索引
LTL-A由Pinnacle (每个芯片4个千兆端口) ASIC使用，LTL-B由Coil (每个芯片12个10/100端口) ASIC使用。索引值0x0140用于软件单播处理。该值从实际模块和端口号派生。0x0140 = 0000 0001 0100 0000。但是，仅使用最后10位(01 0100 0000)。对于端口6/1，端口号减1应等于索引的六个最低有效位(端口1 - 1 = 0dec = 000000)。模块编号减1应用四个最高有效位(模块6 - 1 = 5dec = 0101)表示。如果将此模块和端口值放在一起，则会显示01 0100 0000。0x0140指数的实际LTL-A和LTL-B值是0xFFFFE和0xFF...FFFE。如果将此转换为二进制(0xFFFFE = 1111 1111 1111 1110)并从右(端口1)到左读取，则仅端口1的LTL-A和LTL-B的值均设置为0。LTL-B代表四个Coil ASIC，因此这意味着0x0140 LTL索引仅用于将单播流量发送到端口6/1。LTL-A代表四个Pinnacle端口。由于端口6/1与Coil 1 (处理端口6/1至12) 关联，并且Coil 1连接到Pinnacle上的端口1，因此也设置了Pinnacle的端口1。软件单播的LTL索引值解码应仅列出有问题的端口(6/1)，因为单播应仅从一个端口发出，并且您已在show ltl 6/1命令中指定了6/1。0x80和0xC0的索引值用于硬件泛洪和广播。AF是VLAN (0xAF = 175十进制= VLAN 175)。与特定于端口6/1的软件单播LTL索引不同，广播和泛洪LTL索引覆盖给定VLAN的整个模块的所有端口。如果将索引0x80AF和0xC0AF的Coil ASIC LTL-B值(0xFF..FFFC)转换为二进制，则它会提供0xFF..FFFC = 11..11111111100。如果从右(端口1)读取到左，则仅端口1和2的值设置为0，因此只有6/1和6/2可以转发模块6上VLAN 175的未知单播和广播。如果发出show port 和/或show trunk命令，应显示6/1和6/2是VLAN中唯一的活动端口模块6上的175。**注意**：即使端口处于

生成树阻塞状态，也应为该端口设置LTL。将索引0x80AF和0xC0AF的Pinnacle ASIC LTL-A值(0xFFFE)转换为二进制表示0xFFFE = 1111 1111 1110。如果从右 (端口1) 读取到左，则仅端口1的值设置为0，因此Pinnacle上的端口1可以转发模块6上VLAN 175的未知单播和广播。请记住，每个Coil ASIC都处理12个10/100端口，因此端口6/1和6/2是同一Coil ASIC的一部分 (第一个ASIC)，连接到Pinnacle的端口1。如果与模块6上的第二个Coil ASIC (端口6/13到24) 关联的端口在VLAN 175中也处于活动状态，则该Coil ASIC对应于Pinnacle上的端口2，并且LTL-A设置为0xFFFC = 1111100。

21. 检查端口的电缆。颜色指VLAN，因此此命令用于验证特定端口的给定VLAN的生成树状态。这可用于验证在show spantree <mod/port>输出中显示的值是否确实在Pinnacle和Coil ASIC中正确设置。

```
esc-6509-c (enable) show cbl 6 af 5
Getting CBL Data from Module 6, Address 0x00AF, Length 5
CBL States(binary): 00-disabled, 01-Blocking/Listening, 10-Learning, 11-Forwardg
Word Index ->      0          5      4      3      2      1      0
Valid Ports ->0x 0F      0x FF  FF  FF  FF  FF  FF  FF
VLAN           CBL-A           CBL-B ----->
0x00AF:          0x0003          0x0000 0000 0000 0000 0000 0007
0x00B0:          0x0000          0x0000 0000 0000 0000 0000 0000
0x00B1:          0x0000          0x0000 0000 0000 0000 0000 0000
0x00B2:          0x0000          0x0000 0000 0000 0000 0000 0000
0x00B3:          0x0000          0x0000 0000 0000 0000 0000 0000
esc-6509-c (enable)
```

CBL详细信息命令语法为show cbl [module] [start vlan(in hex)] [length]，其中length是显示从开始vlan开始的信息的VLAN数量，该VLAN是输出开始的VLAN编号。如果未指定，默认长度为1。例如，show cbl 6 af 5命令的输出显示模块6的CBL信息，以VLAN 0xAF = 175解码器开头，并包括后面的四个VLAN (VLAN 176到179)，因为长度字段设置为5。与LTL不同，CBL需要两位来表示每个端口，因为要表示的变量较多，例如，00 =禁用，01 =阻塞/侦听，10 =学习，11 =转发。在本文档的示例中，CBL设置表示：对VLAN 175到179中的每个模块6端口进行什么生成树设置。如果您专注于VLAN 175(0xAF)，则CBL-A值为0x0003。CBL-A用于Pinnacle ASIC。如果将此值转换为二进制值，则它会给出0x0003 = 0000 0000 0011。如果从右 (端口1) 到左读取，每个端口有2位，端口1设置为1 =转发，而所有其他端口设置为00 =禁用生成树。Pinnacle端口1对应于控制模块 (6/1至12) 上的前12个10/100端口的Coil 1。这意味着6/1到12范围内的一个或多个端口必须处于生成树转发状态，而6/13到48范围内的端口不能处于生成树转发状态。检查CBL-B中的Coil ASIC设置以确认这一点。如果您专注于VLAN 175(0xAF)，则CBL-B值为0x00..0007。CBL-B用于线圈ASIC。如果将此值转换为二进制值，则它会给出0x00..0007 = 0000...0000 0000 0111。如果从右 (端口1) 读取到左，每个端口有2位，端口1设置为1 =转发，端口2设置为01 =阻塞/侦听，而所有其他端口设置为00 =禁用VLAN 175模块6上的生成树。在本例中，6/1和6/2是属于VLAN成员的唯一活动模块6端口175，因此其他端口显示为disable。可以使用show spantree [vlan]或show spantree [mod/port]的输出来验证CBL设置是否正确。

```
esc-6509-c (enable) show spantree 175
VLAN 175
Spanning tree mode          PVST+
Spanning tree type         ieee
Spanning tree enabled

Designated Root             00-30-94-93-e5-80
Designated Root Priority     1
Designated Root Cost        76
Designated Root Port        6/1
Root Max Age      20 sec   Hello Time 2   sec   Forward Delay 15 sec

Bridge ID MAC ADDR          00-d0-02-ea-1c-ae
Bridge ID Priority          32768
```

```
Bridge Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec
```

Port	Vlan	Port-State	Cost	Prio	Portfast	Channel_id
3/1	175	forwarding		4	32 disabled	0
6/1	175	forwarding		19	32 disabled	0
6/2	175	blocking		100	32 disabled	0
16/1	175	forwarding		4	32 enabled	0

```
esc-6509-c (enable)
```

22. 发出**show test <module#>**命令以检查在交换机启动时或重置模块时执行的联机诊断测试的结果。这些测试的结果可用于确定是否在模块上检测到硬件组件故障。必须将诊断模式设置为完成，否则跳过所有或部分诊断测试。如果从现在到上次交换机或模块重置之间发生硬件组件故障，则必须通过交换机或模块重置再次运行诊断程序，以检测故障。要运行模块的诊断测试，请完成以下步骤：将诊断模式设置为。

```
esc-6509-c (enable) set test diag complete
```

```
Diagnostic level set to complete.
```

重置模块。

```
esc-6509-c (enable) reset 6
```

```
This command will reset module 6 and may disconnect your telnet session.
```

```
Do you want to continue (y/n) [n]? y
```

查看模块上端口的诊断测试结果，以了解故障的任何指示。另外，检查12个端口组中的故障，这表示Coil ASIC故障或Pinnacle端口故障。

```
esc-6509-c (enable) show test 6
```

```
Diagnostic mode: complete (mode at next reset: complete)
```

```
Module 6 : 48-port 10/100BaseTX Ethernet
```

```
Line Card Status for Module 6 : PASS
```

```
Port Status :
```

```
Ports 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
-----
. . . . .
25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
-----
. . . . .
```

```
Line Card Diag Status for Module 6 (. = Pass, F = Fail, N = N/A)
```

```
Loopback Status [Reported by Module 2] :
```

```
Ports 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
-----
. . . . .
Ports 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
-----
. . . . .
```

```
InlineRewrite Status :
```

```
Ports 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
-----
. . . . .
Ports 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48
-----
. . . . .
```

```
esc-6509-c (enable)
```

相关信息

- [对在 Supervisor 引擎上运行 CatOS 并在 MSFC 上运行 Cisco IOS 的 Catalyst 6500/6000 系列交换机进行故障排除](#)
- [在MSFC、MSFC2和MSFC2a上的硬件和相关问题故障排除](#)
- [LAN 交换机硬件支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)