

使用CatOS的Catalyst 6500/6000 WS-X6348模組埠連線故障排除 (合作夥伴版本)

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[Coil和Pinnacle架構](#)

[已知的問題](#)

[命令摘要](#)

[Catalyst 6500/6000 WS-X6348模組埠連線故障排除](#)

[逐步說明](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文討論執行CatOS的Catalyst 6500/6000上WS-X6348模組的詳細疑難排解。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 採用多層次交換功能卡2的Supervisor II的Catalyst 6500(MSFC2)
- WS-X6348模組
- CatOS版本6.3.9

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

背景資訊

Coil和Pinnacle架構

每個WS-X6348卡都有一個單獨的針尖應用專用積體電路(ASIC)，它將模組連線到交換機的32 GB資料匯流排背板，以及連線到同一模組上的四個獨立的線圈ASIC，通過到每個模組的單個千兆連線。四個線圈ASIC中的每一個都連線到模組前面板上的12個10/100埠。此清單提供了有關連線的詳細資訊：

- 埠1至12使用連線到尖端1的線圈1。
- 埠13到24使用連線到尖峰埠2的線圈2。
- 埠25至36使用連線到尖峰埠3的線圈3。
- 最後，埠37至48使用線圈4，該線圈連線到模組上的尖頂埠4。

瞭解此架構非常重要，因為它有助於排除埠問題。例如，如果一組12個10/100埠未通過線上診斷，這通常表示線圈ASIC故障或尖峰埠故障。如需詳細瞭解show test *module#*命令，請參閱步驟22。

已知的問題

1. 思科錯誤ID [CSCdu03935](#)(僅限註冊客戶):6348-RJ-45線圈尖頭校驗和錯誤您會看到以下錯誤消息：

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

如果您在syslog或show logging buff 1023命令輸出中只看到前面一條消息且沒有看到其他與Coil相關的消息，並且傳輸停滯在一個埠上，而不是在12個埠組成的組上，請完成以下步驟以解決問題：停用並啟用連線埠。軟重置模組。發出reset *<module#>*命令。硬重置模組。發出set module power up|down *<module#>*命令。如果完成步驟a和/或b和/或c後，卡已聯機且所有埠通過診斷(在您發出show test *<module#>*命令時顯示)，且流量開始正常通過，您很可能遇到思科錯誤ID [CSCdu03935](#)(僅限註冊客戶)。修正方式位於以下CatOS版本及更新版本中：
5.5(18)6.3(10)7.4(3)

2. 您在syslogs或show logging buff 1023命令輸出中會看到類似以下一個或多個錯誤消息的消息：
: Coil Mdtif Coil MdtifCRCCoil Pb RxCoil Pb Rx如果您看到以下一條或多條消息，並且您有一組12個埠停滯不前且未傳遞流量，請完成以下步驟：停用並啟用連線埠。軟重置模組。發出reset *<module#>*命令。硬重置模組。發出set module power up|down *<module#>*命令。完成步驟b和/或c後，如果您遇到以下一個或多個問題，請聯絡[思科技術支援](#)，並提供先前的資訊：
• 模組未聯機。模組已聯機，但一組12個埠未通過診斷，如show test *<module#>*命令的輸出所示。模組在啟動時處於另一種狀態。模組上的所有埠LED都變為琥珀色。所有連線埠均處於err-disabled狀態，如同發出show *<module#>*命令時。

命令摘要

以下是用於解決本文檔中WS-X6348模組連線問題的命令清單。

- 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` 獲取這些命令中每個命令的三個快照，以監視計數器增量（僅針對步驟8至19）。
- `show port <module#/port>`
- `show mac <module#/port>`
- `show counters <module#/port>`
- `show intcounters <module#/port>` (CatOS 5.5(12)、6.3(4)和7.x版中匯入。) `show log <module#>`
- `show ASICreg <module#/port> pinnacle errcounters`
- `show ASICreg <module#/port> pinnacle points`
- `show ASICreg <module#/port> pinnacle all`
- `show ASICreg <module#/port> coil errcounters`
- `show ASICreg <module#/port> 線圈指標`
- `show ASICreg <module#/port> coil 129`
- `show ASICreg <module#/port> coil all`
- `show ASICreg <module#/port> mii_phy all` 注意：此命令列介面(CLI)當前在CatOS 6.3(8)版及更高版本中不起作用。如需詳細資訊，請參閱Cisco錯誤ID [CSCdz26435](#) (僅限註冊客戶)。
- `show ltl <module#/port>`
- `show cbl <module#>`
- `set test diag completereset <module#>` `show test <module#>`

Catalyst 6500/6000 WS-X6348模組埠連線故障排除

以下是在Catalyst 6500/6000 WS-X6348模組上執行埠連線故障排除的步驟。

逐步說明

請完成以下步驟：

1. 檢查正在使用的軟體版本，並確保該代碼沒有已知的WS-X6348問題。驗證模組是WS-X6348，狀態是否為ok。

```
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)
```

在上一命令輸出中，檢查模組的狀態。它可能處於以下四種狀態之一：，一切正常。power-deny -沒有足夠的可用電源為模組供電。other — 很可能是串列通訊協定(SCP)通訊已中斷。

faulty/unknown — 這表示很可能是一個錯誤的模組或插槽。err-disabled — 檢視show log命令的輸出（如步驟3所示），以瞭解是否有訊息說明模組為什麼處於err-disabled狀態。

2. 驗證模組及其埠的配置是否正確。確保在適當的時候啟用[set port host](#)命令等選項。

```
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. 發出 **show logging buff 1023** 命令，以檢查日誌中是否有任何與埠相關的錯誤消息。此命令的輸出故意不顯示，因為它特定於每台交換機。
4. 驗證為進入您正在疑難排解之連線埠的任何流量建立了動態內容可定址記憶體(CAM)專案。確保CAM條目與正確的VLAN關聯。

```

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. 如果連線埠設定為中繼，請檢查以確保其處於正確狀態，以及適當的VLAN是跨距樹狀目錄轉送，而不是被VLAN中繼線通訊協定(VTP)修剪。對於dot1q中繼，還要確保本徵VLAN與中繼另一端的裝置匹配。

```

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. 確保有問題的埠正在向正確VLAN上的生成樹轉發。此外，在適當情況下會啟用或禁用該 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. 如果該連線埠連線到另一個思科裝置，請使用思科探索通訊協定(CDP)檢查連線埠是否可看到該裝置。**注意：**必須在交換機和另一台Cisco裝置上啟用CDP。另請注意，CDP是Cisco專有技術，不適用於非Cisco裝置。

```

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)

```

在以下範例中，Catalyst 6509交換器上的連線埠6/1連線到Catalyst 3500XL上的快速乙太網路介面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)

```

由於CDP是Cisco專有技術，因此必須謹慎使用。將CDP資料包傳送到眾所周知的組播目標MAC地址01-00-0C-CC-CC-CC。未配置CDP的Cisco交換機或非Cisco交換機通常將CDP資料包視為任何組播並泛洪到整個VLAN。如果兩台啟用了CDP的Cisco交換機通過一台不支援CDP的交換機進行連線，那麼這會導致這兩台啟用了CDP的交換機認為它們是CDP鄰居，而實際上它們之間還有另一台交換機。進行故障排除時請記住這一點。

8. 檢查出現故障的埠的配置、狀態和運行狀況。如果要檢視給定模組的所有埠，則還可以發出 **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)

```

Status — 可以顯示以下狀態：notconnect standby err-disabled activedot1p onhook 如果埠處於notconnect狀態，請檢查電纜以及連線到另一端的裝置。如果連線埠處於faulty狀態，則表示硬體問題。發出show test <module#>命令以取得模組診斷結果。如果連線埠處於inactive狀態，請發出show vlan命令，以確保連線埠的VLAN仍存在，然後發出set port enable <module#/port>，嘗試重新啟用連線埠。VTP問題有時會導致VLAN被刪除，從而導致與該VLAN關聯的埠變為非活動狀態。vlan — 如果是TRUNK埠，此欄位顯示TRUNK；如果是TRUNK埠，此欄位顯示埠所屬的VLAN編號。speed and duplex — 如果值是通過自動交涉取得，則這些欄位在顯示值之前有一個，例如a-full。如果連線埠為速度和雙工採用硬式編碼，則不會顯示a。當連線狀態為非連線狀態時，啟用自動交涉的連線埠會在這些欄位中顯示「自動」。確保連線到此連線埠的裝置具有與連線埠相同的設定，例如硬式設定速度和雙工，或自動交涉速度和雙工。如果啟用連線埠安全性，請確保允許適當的MAC位址通過連線埠，且連線埠不會因為安全違規而關閉。如果啟用廣播抑制，請檢查丟棄的資料包數量，以確保這不是埠上流量問題的原因。如果啟用了流量控制，請確保鏈路的另一端也支援流量控制，並確保兩端的設定匹配。如果連線埠設定為EtherChannel的一部分，則會顯示其狀態以及通道中其他連線埠的狀態。如果假定通道中的兩台裝置都啟用了CDP，則相鄰裝置上的資訊會根據透過CDP獲得的資訊顯示。FCS-Err — 這是具有幀校驗序列(FCS)錯誤但沒有訊框錯誤的有效大小訊框數量

。這通常是物理問題，例如佈線、連線埠錯誤或網路介面卡(NIC)錯誤，但也可能表示雙工不相符。**Align-Err** — 這是存在對齊錯誤的訊框數量，這些訊框結尾不是八位元偶數並具有錯誤的循環冗餘檢查(CRC)，在連線埠上接收。這些錯誤通常表示存在物理問題，例如佈線、連線埠錯誤或NIC錯誤，但也可能表示雙工不匹配。當電纜首次連線到埠時，可能會出現其中一些錯誤。此外，如果集線器連線到該埠，集線器上其他裝置之間的衝突可能會導致這些錯誤。

Xmit-Err and Rcv-Err — 這表示內部連線埠傳輸(Tx)和接收(Rx)緩衝區已滿。**Xmit-Err**的常見原因是來自高頻寬鏈路的流量被交換到低頻寬鏈路，或者來自多個入站鏈路的流量被交換到單個出站鏈路。例如，如果大量突發流量在Gigabit連線埠上傳入並切換到100 Mbps連線埠，則可能會導致100 Mbps連線埠上的**Xmit-Err**欄位增加。這是因為由於傳入和傳出頻寬之間的速度不匹配，連線埠的輸出緩衝區被過多的流量壓倒。**Late-coll**(late collisions) — 這是在傳輸過程中偵測到特定連線埠上發生延遲衝突的次數。對於10 Mbit/sec埠，這比資料包傳輸的512位元時間要晚。在10 Mbit/sec系統上，512個位元時間相當於51.2微秒。此錯誤可能表示各種原因之間的雙工不匹配。在雙工不相符的情況下，在半雙工端可見延遲衝突。在半雙工端傳輸時，全雙工端不會等待輪到自己，而是同時傳輸，導致延遲衝突。延遲衝突也可能表示乙太網電纜或網段過長。設定為全雙工的連線埠上不應出現衝突。**Single-coll**(單衝突) — 這是連線埠成功將訊框傳輸到媒體前發生一次衝突的次數。配置為半雙工的連線埠發生衝突是正常的，但不應在全雙工連線埠上發生衝突。如果衝突急劇增加，則表明鏈路利用率很高，或者可能與連線的裝置存在雙工不匹配的情況。**Multi-coll**(multiple collision) — 這是連線埠成功將訊框傳輸到媒體前發生多次衝突的次數。配置為半雙工的連線埠發生衝突是正常的，但不應在全雙工連線埠上發生衝突。如果衝突急劇增加，則表明鏈路利用率很高，或者可能與連線的裝置存在雙工不匹配的情況。**Excess-coll**(excessive collisions) — 這是由於衝突過度而在特定連線埠上傳輸失敗的訊框計數。當資料包連續發生16次衝突時，會發生過度衝突。接著封包遭捨棄。過度衝突通常表示網段上的負載需要跨多個網段進行分割，但也可能指向與所連線裝置的雙工不匹配。設定為全雙工的連線埠上不應出現衝突。**Carri-Sen**(載波偵測) — 每當乙太網路控制器想要在半雙工連線上傳送資料時，都會發生這種情況。控制器會感測電線並在傳輸前檢查它是否不忙。在半雙工乙太網段上這是正常現象。**Undersize** — 收到的幀小於最小的IEEE 802.3幀大小(64個位元組)，該幀不包括成幀位，但包括FCS八位元，否則格式正確，具有有效的CRC。檢查發出這些幀的裝置。**Runts** — 收到的幀小於最小IEEE 802.3幀大小(乙太網為64位元組)，並且CRC錯誤。這可能是由雙工不相符和實體問題(例如纜線故障、連線埠或連線裝置上的網路卡)所導致。**Giants** — 超過最大IEEE 802.3幀大小(非巨型乙太網為1518位元組)且有不良FCS的幀。嘗試找到違規裝置並將其從網路中刪除。在許多情況下，這是網路卡故障導致的結果。發出**clear counters [all | mod/port]**命令可重設**show port**、**show Mac**和**show counters**命令的統計資料。請參閱[Catalyst 6500系列交換器和ROM監控器命令的快速連結](#)，以瞭解更多資訊和有關**show port**命令輸出中不同欄位的進一步說明。

9. 檢查流量計數器是否增加埠的入站和出站流量。如果要檢視給定模組的所有埠的MAC資訊，還可以發出**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

Port Last-Time-Cleared

```
-----
6/1 Sun Oct 13 2002, 16:37:58
esc-6509-c (enable)
```

上一個輸出顯示連線埠上接收和傳輸(Xmit)的單點傳播、多點傳送和廣播封包總數。**注意：如果埠是交換機間鏈路協定(ISL)中繼，則所有流量均採用組播方式，並且所有ISL報頭都使用目標組播地址01-00-0C-CC-CC-CC。** `Dely-Exceed` — 這是由於經過交換機的傳輸延遲過大而由此埠丟棄的幀數。除非連線埠使用率非常高，否則此計數器決不應上升。`MTU Exceed` — 這表示該埠或網段上有一個裝置正在傳輸超過允許的幀大小（非巨型乙太網為1518位元組）的幀。`In-Discard` — 這是傳入的有效幀的結果，由於不需要交換幀而被丟棄。如果集線器連線到某個連線埠，而該集線器上的兩台裝置交換資料，則這種情況可能很正常。交換機埠仍能看到資料，但無需對其進行交換，因為CAM表顯示與同一埠關聯的兩台裝置的MAC地址，因此資料將被丟棄。如果某些VLAN的中繼阻塞了作為主幹配置的埠，或者作為VLAN唯一成員的埠上，此計數器也可以遞增。`Out-Discard` — 這是即使未檢測到資料包錯誤仍選擇丟棄的出站資料包數。捨棄此類封包的一個可能原因可能是釋放緩衝區空間。發出 `clear counters [all | mod/port]` 命令可重設 `show port`、`show Mac` 和 `show counters` 命令的統計資料。請參閱 [Catalyst 6500系列交換器和ROM監控器命令的快速連結](#)，以瞭解更多資訊和有關 `show Mac` 命令輸出中不同欄位的進一步說明。

10. 檢查特定埠的詳細統計資訊。

```
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)

```

以下是來自上一個輸出的一些非通用計數器詳細資訊的清單：RxFragmentPkts — 這是接收的不是以偶數八位元結尾（對齊錯誤）或具有FCS錯誤且長度小於64個八位元的資料包總數。這不包括訊框位元，但包括FCS八位元。dot3StatsInternalMacReceiveErrors — 由於內部MAC子層接收錯誤而導致特定埠上的接收失敗的幀數。只有當幀沒有被

dot3StatsFrameTooLongs、dot3StatsAlignmentErrors或dot3StatsFCSErrors的相應例項計數時，才會對其進行計數。具體地，該對象的例項可以表示特定埠上接收錯誤的數量，否則該接收錯誤的數量不會計算在內。dot3StatsInternalMacTransmitErrors — 這是由於內部MAC子層傳輸錯誤而導致在特定埠上傳輸失敗的幀數。只有當幀沒有被dot3StatsLateCollisions、dot3StatsExcessiveCollisions或dot3StatsCarrierSenseErrors的相應例項計數時，才會對其進行計數。RxJabbers — 接收的長於1518個八位元的封包總數，其中不包括訊框位元，但包括FCS八位元，並且結尾不是八位元偶數（對齊錯誤）或具有FCS錯誤。建議的操作是隔離發出這些資料包的裝置。txDelayExceededDiscards — 由於經過交換機的傳輸延遲過長而由此埠丟棄的幀數。此計數器與show Mac命令輸出中的Dely-Exced計數器相同，且除非連線埠使用率非常高，否則絕對不會上升。IfInUnknownProtos — 具有未知協定的入站資料包數。TxCRC — 如果幀傳輸時帶有錯誤的CRC，則此值將遞增，但它不包括由於延遲衝突而中止的幀。當在入口埠上傳輸作為ISL幀接收但承載一個乙太網資料包（其中含有錯誤的CRC）時，此計數器通常在出口埠上遞增，而ISL資料包本身具有良好的CRC。也可能是因為交換器硬體錯誤所造成。排解此問題的方法是在連線埠上傳送廣播流量，並檢視是否有所有輸出連線的連線埠上的計數器增加。如果發生這種情況時與您將流量傳送到哪個埠無關，則交換機硬體出現故障，最可能是機箱或管理模組。如果計數器僅在使用某個模組將流量傳送到時增加，則此模組有硬體故障。如果計數器只在幾個埠上遞增，則埠本身有問題。如果原因無法通過以前的測試確定，請檢查連線了ISL的鄰居交換機，或檢查連線了ISL的終端裝置。如果您需要進一步協助，請聯絡[思科技術支援](#)。dot3StatsSQETestErrors — 這是由特定介面的物理層信令子層(PLS)SQE TEST ERROR消息的次數。SQE TEST ERROR消息在美國國家標準協會(ANSI)/IEEE 802.3-1985的7.2.2.2.4節中定義，其生成在同一文檔的7.2.4.6節中描述。此計數器決不能上升，因為它只與外部乙太網收發器相關。dot3StatsCarrierSenseErrors — 這是嘗試在特定埠上傳輸幀期間載波偵聽條件丟失或從未被斷言的次數。即使載波感測條件在傳輸嘗試期間波動，該對象的例項所代表的計數對於每次傳輸嘗試最多增加一次。此計數器與show port命令輸出中的Carri-Sen欄位相同。在半雙工乙太網段上這是正常現象。linkChange — 這是埠在連線狀態和非連線態之間數。如果此計數器不斷遞增，則意味著此埠、連線到此埠的電纜或位於電纜另一端的裝置出現了問題。dot3StatsFrameTooLongs — 這是特定介面上接收的超過最大允許幀大小的幀數。檢查連線到埠的裝置。dot3StatsFCSErrors — 這是特定介面上接收到的有效幀的計數，以偶數個八位元結尾，但不會通過FCS檢查。這通常是物理問題，例如佈線、連線埠

錯誤或NIC卡錯誤，但也可能表示雙工不匹配。此計數器與show port命令輸出中的FCS-Err欄位相同。dot3StatsSingleColFrames — 這是在一個特定埠上成功傳輸幀的計數，對於該埠，傳輸最初只被一個衝突阻止。配置為半雙工的連線埠發生衝突是正常的，但不應在全雙工連線埠上發生衝突。如果衝突急劇增加，則表明鏈路利用率很高，或者可能與連線的裝置存在雙工不匹配的情況。此計數器與show port命令輸出中的Single-Coll欄位相同。

dot3StatsMultiColFrames — 這是某個特定埠上成功傳輸幀的計數，對於該埠，傳輸最初被多個衝突抑制。配置為半雙工的連線埠發生衝突是正常的，但不應在全雙工連線埠上發生衝突。如果衝突急劇增加，則表明鏈路利用率很高，或者可能與連線的裝置存在雙工不匹配的情況。此計數器與show port命令輸出中的Multi-Coll欄位相同。dot3StatsExcessiveCollisions — 這是由於在特定埠上發生過度衝突而導致傳輸失敗的幀數。當資料包連續發生16次衝突時，會發生過度衝突。接著封包遭捨棄。過度衝突通常表示網段上的負載需要跨多個網段進行分割，但也可能指向與所連線裝置的雙工不匹配。設定為全雙工的連線埠上不應出現衝突。此計數器與show port命令輸出中的Excess-Coll欄位相同。dot3StatsLateCollisions — 這是傳輸過程中在特定連線埠上偵測到衝突的次數。對於10 Mbit/sec埠，這比資料包傳輸的512位元時間要晚。在10 Mbit/sec系統上，512位元時間相當於51.2微秒。延遲衝突也被視為一般衝突，以便進行其他與衝突相關的統計。此計數器與show port命令輸出中的Late-Coll欄位相同，且可能表示雙工不相符等情況。在雙工不相符的情況下，在半雙工端可見延遲衝突。在半雙工端傳輸時，全雙工端不會等待輪流且同時傳輸，這會導致延遲衝突。延遲衝突也可能表示乙太網電纜或網段過長。設定為全雙工的連線埠上不應出現衝突。dot3StatsDeferredTx — 由於介質繁忙，導致在特定埠上第一次傳輸嘗試延遲的幀數。此計數不包括衝突涉及的幀。延遲傳輸在乙太網中是正常的，但高計數可能表示網段負載高。rxBadCode — 這是前導碼有錯誤代碼的已接收幀的計數。檢查連線到埠的裝置。IfInDiscards — 這是交換機轉發過程丟棄的有效幀數。此計數器與show Mac命令輸出中的In-Discard欄位相同。當您在特定VLAN的主幹上接收流量，而交換器沒有該VLAN的任何其他連線埠時，就會看到此情況。當在接收資料包的埠上獲知資料包的目標地址，或者將埠配置為中繼並且該TRUNK阻塞了VLAN時，您還會看到此計數器的遞增。rxUndersizePkts — 長度小於64個八位元的已接收資料包總數，其中不包括成幀位，但包括FCS八位元，並且格式正確。此計數器與show port命令輸出中的Undersize欄位相同。檢查發出這些幀的裝置。RxOversizePkts — 接收的長於1518個八位元的包總數，其中不包括成幀位，但包括FCS八位元，並且格式正確。檢查連線到此埠的裝置。連線到連線埠的裝置啟用ISL封裝且連線埠本身沒有啟用時，此計數器可能會增加。如果在連線埠上未設定巨量支援的情況下接收巨量訊框，此計數器也會增加。

dot3StatsAlignmentErrors — 收到的資料包總數，其長度不包括成幀位，但包括FCS八位數，介於64和1518個八位數（含八位數）之間，但不以偶數個八位元結尾且有錯誤的FCS。此計數器與show port命令輸出中的Align-Err欄位相同。這些錯誤通常表示存在物理問題，例如佈線、連線埠錯誤或NIC卡錯誤，但也可能表示雙工不匹配。當電纜首次連線到埠時，可能會出現其中一些錯誤。此外，如果集線器連線到該埠，集線器上其他裝置之間的衝突可能會導致這些錯誤。rxTotalDrops — 此計數器包括以下計數器的總和：由於CRC錯誤而出現的錯誤資料包數。編碼違規或序列錯誤。色塊邏輯(CBL)阻塞丟棄的數量。封裝無效的例項數。廣播抑制丟棄的數量。資料包長度小於64或大於1518位元組的丟棄數。CBL是指相關連線埠上特定VLAN（顏色）的跨距數狀目錄狀態。如果特定VLAN的連線埠處於跨距樹狀目錄封鎖狀態，則通常會捨棄該連線埠上接收的該VLAN的封包。有關CBL的詳細資訊，請參閱步驟21。

11. 檢查遞增錯誤。此外，發出show logging buffer 1023命令（如步驟3所示），該命令可記錄埠上發生的這些錯誤中的任何一個。某些錯誤導致通過韌體重置模組以進行恢復。此命令是在CatOS 5.5(12)、6.3(4)和7.x版中匯入。

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

```
PacketCRC      : 0
MdtifErr      : 0
CpuifErr      : 0
PnclChksum    : 0
```

發出**show log**命令，以取得模組重設的歷史記錄。

```
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. 此命令顯示與錯誤計數具體相關的Pinnacle ASIC的暫存器。他們應該都清白錯誤。拍攝三個快照，以檢查計數器中是否有增量。

```
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. 此命令顯示Pinnacle ASIC的指標暫存器。拍攝三個快照以檢查計數器中的更改，以確保暫存器沒有停滯。

```
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)

內部資料包緩衝區的指標應移動 (PI_INT_HI...和PI_INT_LO...計數器) 指向外部資料包緩衝區的優先順序TX指標應移動 (PI_PBT_HI...和PI_PBT_LO...計數器) 指向外部資料包緩衝區的優先順序Rx指標應移動 (PI_PBR_HI...和PI_PBR_LO...計數器)

- 發出此命令，以轉儲所有Pinnacle ASIC暫存器設定。收集此情況的三個快照，以備受TAC工程師請求。

```

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--

```

- 此命令顯示與錯誤計數特別相關的埠的線圈ASIC暫存器。他們應該都清白錯誤。拍攝三個快照，以檢查計數器中是否有增量。

```

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_FCCO_PTX_S_ASSERT_FC計數器有時會增加，這表示與此連線埠關聯的Pinnacle ASIC和Coil ASIC之間存在擁塞。這些計數器指示線圈ASIC從Pinnacle ASIC接收流量控制斷言，或者通過ASIC之間的千兆連線將流量控制斷言傳送到Pinnacle ASIC。例如，如果Pinnacle收到來自Coil的流量控制斷言，這可能意味著流量從與Pinnacle ASIC的gigabit連線進入Coil ASIC，由於涉及的速度不匹配，導致與該Coil ASIC相關聯的一個或多個12個10/100埠上的輸出緩衝器過剩。Coil正在流動控制尖塔，以便發出訊號使其減緩傳輸以防止這種情況。**show port**命令輸出中的xmit-err計數器（如步驟8所示）表示任何12個10/100連線埠上的輸出緩衝區是否超載。注意：預設情況下，Pinnacle和Coil ASIC之間的流量控制處於禁用狀態：

```

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

```

16. 此命令顯示與埠關聯的Coil ASIC的指標暫存器。拍攝三個快照以檢查計數器中的更改，以確保暫存器沒有停滯。

```

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計數器應移動（CO_PBT_HI...和CO_PBT_LO...）Rx計數器應移動(CO_PBR...)

17. 發出此命令，以轉儲與埠關聯的Coil ASIC暫存器的特定MAC控制設定。這可用於驗證**show port**命令輸出中的雙工設定是否真的在Coil ASIC中設定，這對自動交涉疑難排解尤其有幫助；此連線埠是否在ASIC中啟用巨型封包，這應與**show port jumbo**命令輸出中看到的設定相符；以及MAC是否未處於回送中。

```

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

```

以下是命令輸出的解碼：

```
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. 發出此命令，以轉儲與埠關聯的所有線圈ASIC暫存器設定。收集此情況的三個快照，以備受TAC工程師請求。

```
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. 發出此命令，以轉儲與連線埠相關聯的媒體獨立介面(mii)phy暫存器設定。收集此情況的三個快照，以備受TAC工程師請求。您還可以解碼register 0000、0001和0005，以驗證連線埠的自動交涉設定，如下圖所示。附註：此CLI目前在CatOS 6.3(8)及更新版本中無法運作。如需詳細資訊，請參閱Cisco錯誤ID [CSCdz26435](#)(僅限註冊客戶)。

```
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:
--More--

= 0F00

用於暫存器0000、0001和0005的mii_phy設定可幫助驗證自動交涉設定。Registers 0000和0001 — 為哪個埠設定了埠。Register 0005 — 假設連結夥伴 (另一端) 能夠透過自動交涉進行交涉。
註冊0000:從輸出暫存器樣本中，0000 = 1000 hex = 0001 0000 000 0000二進位制。如果您從右到左計數 (第0位到第15位)，並使用上一個金鑰，您可以看到唯一設定為等於1的位是第12位，這意味著假設我們的埠設定為自動協商，這可以通過show port命令進行驗證

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

註冊0001的: (埠設定) 從示例輸出暫存器中，二進位制表示0001 = 782D hex = 0111 1000 0010 1101。如果您從右到左計數 (第0位至第15位)，並使用上一個金鑰，您可以看到唯一設定為1的位是0、2、3、5和11到14。這意味著您應該告訴您的鏈路合作夥伴，您通過自動協商過程在半雙工或全雙工模式下都支援10BaseT和100BaseT。這也表示自動交涉流程已完成，而且您已經建立連結。

註冊0005: (連結合作夥伴功能)：在輸出暫存器示例中，0005 = 41E1 hex = 0100 0001 1110 0001 (二進位制)。如果從右到左計數 (第0位至第15位)，並使用上一個金鑰，您可以看到僅有的位0、5到8和14被設定為等於1。這意味著連線到此埠的裝置已通過自動協商過程確認它支援10BT和100BT以及全雙工模式，因為位5到8以及位14都已設定。我們的交換機埠應同意連線裝置所能支援的最佳設定，在本例中為100/full。

20. 檢查埠的本地目標邏輯(LTL)設定。Supervisor使用LTL將特定資料包定向到適當的埠。例如，如果Supervisor必須將廣播資料包轉發到給定VLAN中的所有埠，則在結果匯流排(RBUS)上傳送的結果中將使用特定的LTL值，以便將此訊號發到線卡。如果廣播在埠上無法通過，請檢查該埠的LTL。相同的概念可用於單播資料包和未知的單播泛洪問題。檢視LTL之前，請通過[命令摘要](#)部分中列出的命令，驗證埠是否按應有的方式配置。過去，某些與LTL問題相關的錯誤涉及交換連線埠分析器(SPAN)功能，因為SPAN會修改LTL，以便封包分析器也取得流量的副本。進行故障排除時請記住這一點。

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 FFFE

0x80AF: 0xFFFFE 0xFFFF FFFF FFFC

0xC0AF: 0xFFFFE 0xFFFF FFFF FFFC

LTL詳細資訊0x0140 -軟體單播LTL索引0x80 -硬體泛洪LTL索引0xC0 -硬體廣播LTL索引

LTL-A由Pinnacle (每個晶片四個千兆埠) ASIC使用，LTL-B由Coil (每個晶片12個10/100埠) ASIC使用。0x0140的索引值用於軟體單播處理。該值從實際模組和埠號中匯出。0x0140 = 0000 0001 0100 000。但是，僅使用最後10位(01 0100 000)。對於連線埠6/1，連線埠編號減一應該等於索引的六個最低有效位元(連線埠1 - 1 = 0dec = 000000)。模組編號減去1應該用四個最高有效位 (模組6 - 1 = 5dec = 0101) 表示。如果將此模組與埠值放在一起，則會得出01 0100 0000。0x0140索引的實際LTL-A和LTL-B值為0xFFFFE和0xFF...FFFE。如果將其轉換為二進位制(0xFFFFE = 1111 111 111 111 1110)，並從右 (埠1) 讀取到左，則對於LTL-A和LTL-B，僅埠1的值設定為0。LTL-B代表四個線圈ASIC，因此這意味著0x0140 LTL索引僅用於將單播流量傳送到埠6/1。LTL-A代表四個Pinnacle埠。由於埠6/1與線圈1 (處理埠6/1至12) 相關聯，並且線圈1連線到尖頂上的埠1，因此尖頂的埠1也被設定。軟體單點傳播的LTL索引值的解碼器應該只列出有問題的連線埠(6/1)，因為單點傳播應該只輸出一個連線埠，而且您在show ltl 6/1命令中指定了6/1。0x80和0xC0的索引值用於硬體泛洪和廣播

。AF是VLAN(0xAF = 175 decimal = VLAN 175)。與特定於埠6/1的軟體單播LTL索引不同，對於給定VLAN，廣播和泛洪LTL索引覆蓋整個模組的所有埠。如果將索引0x80AF和0xC0AF的Coil ASIC的LTL-B值(0xFF...FFFC)轉換為二進位制，則其值為0xFF...FFFC = 11...1111 11 111 111111111100。如果您從右側 (埠1) 讀取到左側，則只有埠1和2的設定值為0，因此只有6/1和6/2才能轉發模組6上VLAN 175的未知單播和廣播。如果您發出**show port**和/或**show trunk**命令，應會發現6/1和6/2是模組6上VLAN 175中唯一的活動埠。**注意**：應為埠設定LTL，即使埠處於生成樹阻塞狀態也是如此。將索引0x80AF和0xC0AF的Pinnacle ASICs LTL-A值(0xFFFFE)轉換為二進位制表示0xFFFFE = 1111 111 111 111111111。如果您從右側 (埠1) 向左讀取，僅埠1被設定為值0，因此只有尖頂上的埠1可以轉發模組6上VLAN 175的未知單播和廣播。請記住，每個Coil ASIC處理12個10/100埠，因此埠6/1和6/2是相同的Coil ASIC (第一個Coil ASIC) 的一部分，該埠連線到Pinnacle的埠1。如果與模組6上的第二個線圈ASIC (埠6/13到24) 相關聯的埠在VLAN 175中也是活動的，則該Coil ASIC對應於Pinnacle上的埠2，並且LTL-A設定為0xFFFFC = 1111 100。

21. 檢查埠的CBL。顏色指VLAN，因此此命令用於驗證特定埠上給定VLAN的生成樹狀態。這可用於驗證在**show spantree <mod/port>**的輸出中顯示的值是否實際在Pinnacle和Coil ASIC中正確設定。

```
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
VLAN CBL-A CBL-B ----->
0x00AF: 0x0003 0x0000 0000 0000 0000 0000 0000 0007
0x00B0: 0x0000 0x0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0x00B1: 0x0000 0x0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0x00B2: 0x0000 0x0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0x00B3: 0x0000 0x0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
esc-6509-c (enable)
```

電纜詳細資訊命令語法是**show cbl [module] [start vlan(in hex)] [length]**，其中length是顯示從開始vlan開始資訊的VLAN數量，是從開始輸出的vlan編號。如果未指定，預設長度為1。例如，**show cbl 6 af 5**命令的輸出顯示模組6的CBL資訊以VLAN 0xAF = 175 dec開始，並包括其後的4個VLAN (VLAN 176到179)，因為長度欄位設定為5。與LTL不同，CBL需要兩個位來表示每個埠，因為要表示更多變數，例如00 = 禁用、01 = 阻塞/偵聽、10 = 學習、11 = 轉發。在本文檔的示例中，CBL設定意味著：為VLAN 175至179中的模組6的每個埠設定了哪些生成樹設定。如果集中注意VLAN 175(0xAF)，則CBL-A值為0x0003。CBL-A用於Pinnacle ASIC。如果將其轉換為二進位制，則其值為0x0000 0000 0000 0011。如果從右側 (埠1) 向左讀取，並用兩位代表每個埠，則埠1被設定為11 = 轉發，而所有其他埠被設定為00 = 禁用生成樹。Pinnacle埠1對應於控制模組 (6/1至12) 上的前12個10/100埠的線圈1。這表示6/1到12範圍內的一個或多個埠必須處於生成樹轉發狀態，而6/13到48範圍內的埠不能處於轉發狀態。檢查CBL-B中的線圈ASIC設定以確認這點。如果專注於VLAN 175(0xAF)，則CBL-B值為0x00...0007。CBL-B用於線圈ASIC。如果將其轉換為二進位制，則其值為0x00...0007 = 0000...0000 000 000 000 0111。如果從右側 (連線埠1) 讀取到左側，其中兩位代表每個連線埠，則連線埠1設定為11 = 轉送，連線埠2設定為01 = 封鎖/偵聽，而所有其他連線埠設定為00 = 針對模組6(VLAN 175)上的跨距樹狀目錄停用。在這種情況下，6/1和6/2是唯一屬於VLAN 175成員的作用中模組6連線埠，因此其他連線埠顯示為disable。**show spantree [vlan]**或**show spantree [mod/port]**的輸出可用於驗證是否正確設定了CBL。

```
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. 發出 **show test <module#>** 命令，以檢查交換器開機時或模組重設時執行的線上診斷測試的結果。這些測試的結果可用於確定模組上是否檢測到硬體元件故障。必須將診斷模式設定為完成，否則將跳過全部或部分診斷測試。如果從現在到最後一次交換器或模組重設之間發生硬體元件故障，必須通過交換器或模組重設來重新執行診斷以偵測故障。完成以下步驟，以便運行模組的診斷測試：將診斷模式設定為。

```

esc-6509-c (enable) set test diag complete
Diagnostic level set to complete.

```

重置模組。

```
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
```

檢視模組上埠的診斷測試結果，瞭解故障跡象。還要檢查12個埠組成的組中的故障，這表明Coil ASIC故障或Pinnacle埠故障。

```
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)

相關資訊

- [疑難排解Supervisor Engine上執行CatOS和MSFC上執行Cisco IOS的Catalyst 6500/6000系列交換器](#)
- [疑難排解MSFC、MSFC2和MSFC2a上的硬體和相關問題](#)
- [LAN交換器硬體支援](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)