

Catalyst 6500/6000系列交換器上的硬體和常見問題疑難排解

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景資訊](#)

[排除系統日誌或控制檯中的錯誤消息故障](#)

[show diagnostic sanity命令](#)

[Supervisor Engine或模組問題](#)

[Supervisor Engine LED指示燈呈紅色/琥珀色或狀態表示故障](#)

[交換機處於連續引導循環、ROMmon模式或缺少系統映像](#)

[備用Supervisor Engine模組未聯機或狀態指示未知](#)

[Show Module輸出顯示「不適用」SPA模組](#)

[備用管理引擎意外重新載入](#)

[常見原因/解決方案](#)

[即使刪除了模組，show run命令仍會顯示有關刪除的模組介面的資訊](#)

[交換機已自行重置/重新啟動](#)

[常見原因/解決方案](#)

[配備DFC的模組已自行重置](#)

[排除模組未聯機或指示故障或其他狀態的故障](#)

[常見原因/解決方案](#)

[帶內通訊故障](#)

[共同原因/解決方案1](#)

[錯誤「System returned to ROM by power-on\(SP by abort\)\(系統通過開機返回到ROM \(SP中止 \)\)」](#)

[錯誤：NVRAM:nv->magic != NVMAGIC，nvram無效](#)

[錯誤：交換匯流排FIFO計數器卡住](#)

[錯誤：計數器超出閾值，系統操作繼續](#)

[錯誤：無法再分配SWIB](#)

[系統初始化：記憶體不足，無法啟動映像！](#)

[介面/模組連線問題](#)

[伺服器群中使用的WS-X6548-GE-TX和WS-X6148-GE-TX模組出現連線問題或資料包丟失](#)

[因應措施](#)

[工作站在啟動期間無法登入網路/無法獲取DHCP地址](#)

[常見原因/解決方案](#)

[排除NIC相容性問題](#)

[常見原因/解決方案](#)

[介面處於錯誤停用狀態](#)

[排除介面錯誤](#)

[常見原因/解決方案](#)

[您收到%PM SCP-SP-3-GBIC BAD:埠x上的GBIC完整性檢查失敗：錯誤金鑰錯誤消息](#)

[您在WS-X6x48模組介面上收到COIL錯誤消息](#)

[排除WS-X6x48模組連線故障](#)

[排除STP故障](#)

[無法使用Telnet命令連線到交換機](#)

[原因](#)

[解決方案](#)

[無法使用Radius身份驗證控制備用裝置](#)

[VSL介面上的巨型資料包計數器](#)

[交換器上出現多個VLAN](#)

[電源和風扇問題](#)

[電源輸入正常LED指示燈不亮](#)

[C6KPWR-4-POWER拒絕故障排除：電源不足，插槽\[dec\]中的模組電源被拒絕或%C6KPWR-SP-4-POWER被拒絕：電源不足，插槽\[dec\]中的模組電源被拒絕錯誤消息](#)

[在show environment status命令輸出中，風扇LED為紅色或Show failed](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文說明如何對執行Cisco IOS®系統軟體的Catalyst 6500/6000交換器上的硬體和相關常見問題進行排解。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

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。如果您的網路運作中，請確保您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

Cisco IOS軟體是指適用於Supervisor Engine和多層交換器功能卡(MSFC)模組的單一套件式Cisco IOS映像。本文檔假定您有問題症狀，並希望獲得有關該症狀的其他資訊或希望解決此問題。本檔案適用於以Supervisor Engine 1、2或720為主的Catalyst 6500/6000交換器。

排除系統日誌或控制檯中的錯誤消息故障

如果啟用了控制檯日誌記錄，則系統消息將列印在控制檯上；如果啟用了系統日誌，則系統消息將列印在系統日誌中。有些消息僅供參考，不指示錯誤情況。有關系統錯誤消息的概述，請參閱[系統消息概述](#)。啟用適當級別の日誌記錄並配置交換機以將消息記錄到系統日誌伺服器。如需進一步的組態資訊，請參閱[設定路由器和交換器裝置](#)檔案。

若要監視記錄的消息，請發出show logging命令或使用工具定期監視工作站。如果仍然無法確定問題，或者文檔中沒有錯誤消息，請與[Cisco技術支援升級中心](#)聯繫。

錯誤消息%CONST_DIAG-SP-4-ERROR_COUNTER_WARNING:Catalyst 6500上顯示Module 4 Error counter exceeded threshold。此問題可能有兩個原因：

- 與背板的連線不良（彎曲的接頭針腳或電連線不良），或
- 這可能與故障模組的第一個指示有關。

要解決此問題，請將診斷引導級別設定為「完成」，然後牢固地重新拔插機箱中的模組4。這可以捕獲任何潛在的硬體故障，還可以解決任何底板連線問題。

show diagnostic sanity命令

show diagnostic sanity命令對配置運行一組預先確定的檢查以及某些系統狀態的組合。然後，該命令將編譯警告條件清單。這些支票是為了尋找任何似乎不合時宜的東西而設計的。這些檢查旨在幫助進行故障排除並維護系統正常。該命令不會修改任何當前變數或系統狀態。它讀取與配置和狀態相對應的系統變數，以便在與一組預定組合匹配時發出警告。該命令不會影響交換機功能，您可以在生產網路環境中使用它。運行過程中的唯一限制是，命令在訪問引導映像並測試其有效性的同時保留檔案系統一段時間。Cisco IOS軟體版本12.2(18)SX E1或更新版本支援此命令。

此命令有助於檢查引數配置，該引數看起來有效但可能具有負含義。在以下情況下警告使用者：

- **中繼** — 中繼模式為「開啟」，或埠為「自動」中繼。主干連線埠的模式設定為desirable，且不是主幹或如果主干連線埠交涉到半雙工。
- **Channeling** — 如果埠未進行通道化，且模式設定為desirable，則通道化模式為「on」。
- **生成樹(Spanning Tree)** — 其中一項設定為預設值：根最大逾時時間根轉發延遲最大老化時間最大轉發延遲hello 時間埠成本連線埠優先順序或者，如果沒有為VLAN設定生成樹根。
- **UDLD** — 連線埠已停用、關閉單向連結偵測(UDLD)，或處於未確定狀態。
- **流量控制和PortFast** — 埠已收到流量控制禁用或已啟用PortFast。
- **高可用性** — 存在冗餘Supervisor Engine，但高可用性(HA)被禁用。
- **Boot String and boot config register** — 啟動字串為空，或具有指定為啟動映像的無效檔案。配置暫存器是0x2、0x102或0x2102以外的任何值。
- **IGMP監聽** — 已禁用網際網路組管理協定(IGMP)監聽。此外，如果已停用IGMP窺探，但啟用路由器連線埠群組管理通訊協定(RGMP)，以及是否已全域啟用多點傳送，但已在介面上停用。
- **SNMP社群存取字串** — 存取字串(rw、ro、rw-all)設定為預設值。
- **連線埠** — 連線埠會交涉到半雙工，或具有雙工/VLAN不相符。
- **內嵌電源連接埠** — 內嵌電源連線埠處於以下任一狀態：已拒絕故障其他off
- **Modules** — 模組處於「ok」以外的任何狀態。
- **Tests** — 列出啟動時失敗的系統診斷測試。
- **Default gateway(s)unreachable** — 對預設網關執行ping操作以列出無法訪問的網關。
- 檢查bootflash的格式是否正確，並且有足夠的空間儲存crashinfo檔案。

以下是輸出範例：

附註：實際輸出可能因軟體版本而異。

```
Switch#show diagnostic sanity
```

```
Status of the default gateway is:  
10.6.144.1 is alive
```

```
The following active ports have auto-negotiated to half-duplex:  
4/1
```

```
The following vlans have a spanning tree root of 32k:  
1
```

```
The following ports have a port cost different from the default:  
4/48,6/1
```

```
The following ports have UDLD disabled:  
4/1,4/48,6/1
```

```
The following ports have a receive flowControl disabled:  
4/1,4/48,6/1
```

```
The value for Community-Access on read-only operations for  
SNMP is the same as default. Please verify that this is the best  
value from a security point of view.
```

```
The value for Community-Access on read-write operations for SNMP is  
the same as default. Please verify that this is the best value from  
a security point of view.
```

```
The value for Community-Access on read-write-all operations for SNMP  
is the same as default. Please verify that this is the best value from  
a security point of view.
```

```
Please check the status of the following modules:  
8,9
```

```
Module 2 had a MINOR_ERROR.
```

```
The Module 2 failed the following tests:
```

```
TestIngressSpan
```

```
The following ports from Module2 failed test1:
```

```
1,2,4,48
```

請參閱[軟體組態設定指南](#)的show diagnostic sanity一節。

Supervisor Engine或模組問題

Supervisor Engine LED指示燈呈紅色/琥珀色或狀態表示故障

如果交換器Supervisor Engine LED為紅色，或狀態顯示faulty，則可能是硬體問題。您可能會收到

類似以下內容的系統錯誤消息：

```
%DIAG-SP-3-MINOR_HW:
```

```
Module 1: Online Diagnostics detected Minor Hardware Error
```

使用以下步驟進一步排除故障：

1. 通過控制檯連線到Supervisor Engine並發出**show diagnostic module {1 | 2}**命令（如果可能）。**附註：**您必須將診斷級別設定為**complete**，以便交換機可以執行全套測試來識別任何硬體故障。完全線上診斷測試的效能會略微增加啟動時間。在**最低**級別啟動的時間並不像在**完整**級別啟動的時間那麼長，但是仍然會檢測到卡上的潛在硬體問題。發出**diagnostic bootup level**全域性配置命令，以在診斷級別之間切換。在Cisco IOS系統軟體上，預設診斷級別為**minimal**。**附註：**運行Cisco IOS軟體的基於Supervisor Engine 1的系統不支援線上診斷。以下輸出顯示了故障示例：

```
Router#show diagnostic mod 1
Current Online Diagnostic Level = Complete

Online Diagnostic Result for Module 1 : MINOR ERROR

Test Results: (. = Pass, F = Fail, U = Unknown)

1 . TestNewLearn           : .
2 . TestIndexLearn         : .
3 . TestDontLearn          : .
4 . TestConditionalLearn   : F
5 . TestBadBpdu            : F
6 . TestTrap               : .
7 . TestMatch              : .
8 . TestCapture            : F
9 . TestProtocolMatch      : .
10. TestChannel            : .
11. IpFibScTest            : .
12. DontScTest             : .
13. L3Capture2Test        : F
14. L3VlanMetTest         : .
15. AclPermitTest         : .
16. AclDenyTest           : .
17. TestLoopback:

    Port 1 2
    -----
    . .

18. TestInlineRewrite:

    Port 1 2
    -----
    . .
```

如果加電診斷程式返回(F在測試結果中表示失敗)，請執行以下步驟：請牢固地重新拔插模組，並確保螺釘擰緊。將模組移至同一機箱或不同機箱上已知良好且功能正常的插槽。**附註：**Supervisor Engine 1或2隻能插入插槽1或插槽2。排除故障，排除模組故障的可能性。**附註：**在極少數情況下，有故障的模組可能導致Supervisor Engine報告為。若要消除這種可能性，請執行以下步驟之一：如果最近插入了某個模組，並且Supervisor Engine開始報告問題，請卸下上次插入的模組並牢固地重新放置它。如果仍然收到指示Supervisor Engine發生故障的消息，請重新啟動沒有該模組的交換機。如果Supervisor Engine工作正常，則模組可能存在故障。檢查模組上的底板接頭，確保沒有損壞。如果沒有明顯損壞，請在另一個插槽或另一個機箱中嘗試該模組。此外，檢查背板插槽聯結器上的針腳是否彎曲。檢查機箱背板上的接頭針腳時

，如有必要，請使用手電筒。如果您仍需要協助，請聯絡[思科技術支援](#)。如果您不知道最近新增了任何模組，並且更換Supervisor Engine未解決問題，則可能是模組安裝不正確或有故障。若要疑難排解，請從機箱中移除除Supervisor Engine之外的所有模組。為機箱通電，確保Supervisor引擎正常啟動。如果Supervisor Engine正常啟動，並且沒有任何故障，則開始逐一插入一個模組，直到您確定哪個模組出現故障。如果Supervisor Engine沒有再次失敗，則可能是其中一個模組未正確安裝。觀察交換機，如果繼續出現問題，請向[思科技術支援](#)提出服務請求，以便進行進一步的故障排除。執行以下每個步驟後，發出**show diagnostic module <module_number>**命令。觀察模組是否仍顯示狀態。如果仍然顯示failure狀態，請捕獲以上步驟中的日誌，並使用[Cisco技術支援](#)建立服務請求以獲得進一步幫助。**附註：**如果執行Cisco IOS軟體版本12.1(8)系列，則完全不支援診斷。啟用診斷後，您將收到錯誤失敗消息。Cisco IOS軟體版本12.1(8b)EX4和更新版本支援此診斷程式，而Cisco IOS軟體版本12.1(11b)E1和更新版本支援以Supervisor Engine 2為依據的系統。此外，請參閱[現場通知：如需詳細資訊](#)，請參閱[Cisco IOS軟體版本12.1\(8b\)EX2和12.1\(8b\)EX3中錯誤啟用的診斷](#)。

2. 如果交換器在開機順序期間未開機且未通過自我診斷，請擷取輸出並與[思科技術支援](#)建立服務要求以取得進一步的協助。
3. 如果您在啟動序列或**show diagnostics module {1的輸出中未看到任何硬體故障 | 2}**命令，發出**show environment status**和**show environment temperature**命令，以檢查與環境條件相關的輸出並查詢任何其他故障元件。

```
cat6knative#show environment status
backplane:
  operating clock count: 2
  operating VTT count: 3
fan-tray 1:
  fan-tray 1 fan-fail: OK
VTT 1:
  VTT 1 OK: OK
  VTT 1 outlet temperature: 35C
VTT 2:
  VTT 2 OK: OK
  VTT 2 outlet temperature: 31C
VTT 3:
  VTT 3 OK: OK
  VTT 3 outlet temperature: 33C
clock 1:
  clock 1 OK: OK, clock 1 clock-inuse: in-use
clock 2:
  clock 2 OK: OK, clock 2 clock-inuse: not-in-use
power-supply 1:
  power-supply 1 fan-fail: OK
  power-supply 1 power-output-fail: OK
module 1:
  module 1 power-output-fail: OK
  module 1 outlet temperature: 28C
  module 1 device-2 temperature: 32C
  RP 1 outlet temperature: 34C
  RP 1 inlet temperature: 34C
  EARL 1 outlet temperature: 34C
  EARL 1 inlet temperature: 28C
module 3:
  module 3 power-output-fail: OK
  module 3 outlet temperature: 39C
  module 3 inlet temperature: 23C
  EARL 3 outlet temperature: 33C
  EARL 3 inlet temperature: 30C
module 4:
  module 4 power-output-fail: OK
  module 4 outlet temperature: 38C
  module 4 inlet temperature: 26C
```

```
EARL 4 outlet temperature: 37C
EARL 4 inlet temperature: 30C
module 5:
  module 5 power-output-fail: OK
  module 5 outlet temperature: 39C
  module 5 inlet temperature: 31C
module 6:
  module 6 power-output-fail: OK
  module 6 outlet temperature: 35C
  module 6 inlet temperature: 29C
  EARL 6 outlet temperature: 39C
  EARL 6 inlet temperature: 30C
```

如果發現任何系統元件（風扇、電壓終止[VTT]）故障，請通過[思科技術支援](#)建立服務請求並提供命令輸出。如果在此輸出中看到任何模組的失敗狀態，請發出`hw-module module module <module_number> reset`命令。或在同一插槽或不同插槽中重新拔插模組，以嘗試恢復模組。此外，請參閱本文檔的[對不聯機或指示faulty或其他狀態的模組進行故障排除](#)部分，以獲取進一步幫助。

4. 如果狀態指示OK（如步驟3中的示例輸出所示），請發出`show environment alarms`命令以檢查環境警報。如果沒有警報，輸出將如下所示：

```
cat6knative#show environment alarm
environmental alarms:
  no alarms
```

但是，如果出現警報，則輸出與以下內容類似：

```
cat6knative#show environment alarm
environmental alarms:
system minor alarm on VTT 1 outlet temperature (raised 00:07:12 ago)
system minor alarm on VTT 2 outlet temperature (raised 00:07:10 ago)
system minor alarm on VTT 3 outlet temperature (raised 00:07:07 ago)
system major alarm on VTT 1 outlet temperature (raised 00:07:12 ago)
system major alarm on VTT 2 outlet temperature (raised 00:07:10 ago)
system major alarm on VTT 3 outlet temperature (raised 00:07:07 ago)
```

交換機處於連續引導循環、ROMmon模式或 Missing 系統映像

如果交換器Supervisor Engine連續 booting 在ROM監控器(ROMmon)模式中或者沒有系統映像，則問題很可能不是硬體問題。

Supervisor Engine進入ROMmon模式或在系統映像損壞或損壞時無法啟動 missing.有關如何恢復Supervisor Engine的說明，請參閱 [將執行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 6500/6000從損毀或Missing 引導載入程式映像或ROMmon模式](#).

您可以從Sup-bootflash:或slot0: (PC卡插槽)。在兩台裝置中都有系統映像的副本，以便更快地恢復。如果Supervisor Engine 2 bootflash裝置只有16 MB，則可能需要升級到32 MB以支援較新的系統映像。如需詳細資訊，請參閱[Catalyst 6500系列Supervisor Engine 2啟動ROM和Bootflash裝置升級安裝說明](#)。

備用Supervisor Engine模組未聯機或狀態指示未知

本節概述了備用Supervisor Engine模組未聯機時的常見原因以及如何解決每個問題。您可以確定Supervisor Engine模組未通過以下方式之一聯機：

- `show module`命令的輸出顯示other或faulty狀態。
- 琥珀色狀態指示燈亮起。

常見原因/解決方案

- 通過控制檯連線到待命Supervisor Engine，以確定它是否處於ROMmon模式或連續重新啟動。如果Supervisor Engine處於其中一種狀態，請參閱[將執行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 6500/6000從損毀或遺失開機載入程式映像或ROMmon模式中復原](#)。附註：如果主用和備用Supervisor Engine未運行相同的Cisco IOS軟體版本，則備用引擎可能無法聯機。例如，在以下情況下，Supervisor Engine可能無法聯機：作用中Supervisor Engine執行路由處理器備援Plus(RPR+)模式。附註：RPR+模式在Cisco IOS軟體版本12.1[11]EX及更高版本中可用。待命Supervisor Engine執行的軟體版本中無法使用RPR/RPR+模式，例如Cisco IOS軟體版本12.1[8b]E9。

在這種情況下，第二個Supervisor Engine無法聯機，因為預設情況下冗餘模式是增強型高系統可用性(EHSA)。待命Supervisor Engine無法與作用中Supervisor Engine交涉。確保兩個Supervisor Engine運行相同的Cisco IOS軟體級別。

此輸出顯示ROMmon模式下插槽2中的Supervisor Engine。您必須通過控制檯連線到待命Supervisor Engine才能將其恢復。如需復原程式，請參閱[將執行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 6500/6000從損毀或遺失開機載入程式映像或ROMmon模式中復原](#)。

```
tpa_data_6513_01#show module
```

Mod	Ports	Card	Type	Model	Serial No.
1	2	Catalyst 6000 supervisor 2 (Active)		WS-X6K-S2U-MSFC2	SAD0628035C
2	0	Supervisor-Other		unknown	unknown
3	16	Pure SFM-mode 16 port 1000mb GBIC		WS-X6816-GBIC	SAL061218K3
4	16	Pure SFM-mode 16 port 1000mb GBIC		WS-X6816-GBIC	SAL061218K8
5	0	Switching Fabric Module-136 (Active)		WS-X6500-SFM2	SAD061701YC
6	1	1 port 10-Gigabit Ethernet Module		WS-X6502-10GE	SAD062003CM

Mod	MAC addresses	Hw	Fw	Sw	Status
1	0001.6416.0342 to 0001.6416.0343	3.9	6.1(3)	7.5(0.6)HUB9	Ok
2	0000.0000.0000 to 0000.0000.0000	0.0	Unknown	Unknown	Unknown
3	0005.7485.9518 to 0005.7485.9527	1.3	12.1(5r)E1	12.1(13)E3,	Ok
4	0005.7485.9548 to 0005.7485.9557	1.3	12.1(5r)E1	12.1(13)E3,	Ok
5	0001.0002.0003 to 0001.0002.0003	1.2	6.1(3)	7.5(0.6)HUB9	Ok
6	0002.7ec2.95f2 to 0002.7ec2.95f2	1.0	6.3(1)	7.5(0.6)HUB9	Ok

Mod	Sub-Module	Model	Serial	Hw	Status
1	Policy Feature Card 2	WS-F6K-PFC2	SAD062802AV	3.2	Ok
1	Cat6k MSFC 2 daughterboard	WS-F6K-MSFC2	SAD062803TX	2.5	Ok
3	Distributed Forwarding Card	WS-F6K-DFC	SAL06121A19	2.1	Ok
4	Distributed Forwarding Card	WS-F6K-DFC	SAL06121A46	2.1	Ok
6	Distributed Forwarding Card	WS-F6K-DFC	SAL06261R0A	2.3	Ok
6	10GBASE-LR Serial 1310nm lo	WS-G6488	SAD062201BN	1.1	Ok

- 確保Supervisor引擎模組已正確安裝在背板聯結器中。此外，請確保Supervisor引擎安裝螺釘已完全擰緊。如需詳細資訊，請參閱[Catalyst 6500系列交換器模組安裝說明](#)。
- 若要識別待命Supervisor Engine是否有，請從作用中Supervisor Engine發出**redundancy reload peer** 指令。通過連線到備用Supervisor Engine的控制檯，觀察引導順序以確定任何硬體故障。如果待命Supervisor Engine仍無法聯機，請向[Cisco技術支援](#)提出服務請求，以進一步排除故障。建立服務請求時，請提供從以上步驟收集到的交換機輸出日誌。

Show Module輸出顯示「不適用」SPA模組

出現此錯誤消息的原因是PA-1XCHSTM1/OC3在SRB中不支援診斷功能。當傳遞此命令時，當交換機運行SRB代碼時，會顯示*not applicable*狀態。這並不意味著未檢查SPA介面處理器的狀態，因為整體診斷結果正確。從SRC代碼開始，此輸出起作用。此錯誤是由SRB代碼錯誤所導致，且此錯誤在Cisco錯誤ID [CSCso02832](#) (僅限註冊思科使用者端存取) 中找不到的。

備用管理引擎意外重新載入

本節討論Catalyst交換器待命Supervisor意外重新載入的常見原因。

常見原因/解決方案

- 活動Supervisor在無法與啟動配置同步後重置待命Supervisor。問題可能是由於管理站在一段短時間內 (1-3秒) 執行的連續`wr mem`，這會鎖定啟動配置並導致同步失敗。如果第一個同步進程未完成且發出第二個`wr mem`，則備用Supervisor上存在同步故障，有時備用管理引擎會重新載入或重置。此問題已記錄在Cisco錯誤ID [CSCsg24830](#)中 (只有註冊的思科使用者端才能存取)。此同步失敗可通過以下錯誤消息來識別：

```
%PFINIT-SP-5-CONFIG_SYNC: Sync'ing the startup configuration to
the standby Router
%PFINIT-SP-1-CONFIG_SYNC_FAIL: Sync'ing the startup configuration
to the standby Router FAILED
```

- 活動Supervisor不會將其配置與備用Supervisor同步。此情況可能是由於其他進程臨時使用配置檔案而導致的臨時情況。如果輸入`show configuration`命令或`show running-configuration`命令來檢視配置或運行配置，則會鎖定配置檔案。此問題已記錄在Cisco錯誤ID [CSCeg21028](#)中 (僅限註冊思科使用者端存取)。此同步失敗可通過以下錯誤消息來識別：

```
%PFINIT-SP-1-CONFIG_SYNC_FAIL_RETRY: Sync'ing the startup
configuration to the standby Router FAILED, the file may be already locked by a command
```

即使刪除了模組，show run命令仍會顯示有關刪除的模組介面的資訊

從機箱中物理移除模組時，插槽中模組的配置仍然顯示。此問題源於允許更輕鬆地更換模組的設計。如果在插槽中插入相同型別的模組，交換機將使用先前在插槽中的模組配置。如果將另一型別的模組插入插槽，則模組配置將被清除。要在模組從插槽中取出時自動刪除配置，請在全域性配置模式下發出`module clear-config`命令。請確保在將模組從插槽中移除之前發出命令。該命令不會清除已從插槽中移除的模組的舊配置。此命令會從`show running-config`命令的輸出中清除模組配置，並從`show ip interface brief`命令的輸出中清除介面詳細資訊。從Cisco IOS版本12.2(18)SXJ和更新版本中，它還會從`show version`命令中刪除介面型別計數。

交換機已自行重置/重新啟動

如果交換器已自行重設，無需任何手動干預，請依照以下步驟操作，以找出問題：

常見原因/解決方案

- 交換機可能已發生軟體崩潰。發出`dir bootflash:`命令，其中顯示MSFC (路由處理器 [RP]) bootflash裝置，並發出`dir slavebootflash:`命令以檢查軟體崩潰。本節中的輸出顯示`crashinfo`已記錄在RP bootflash: 中。確保您檢視的`crashinfo`是最近的崩潰事件。發出`more bootflash:filename`命令以顯示`crashinfo`檔案。在本例中，命令是`more bootflash:crashinfo_20020829-112340`。

```
cat6knative#dir bootflash:
Directory of bootflash:/
```

```

1 -rw-      1693168   Jul 24 2002 15:48:22  c6msfc2-boot-mz.121-8a.EX
2 -rw-      183086    Aug 29 2002 11:23:40  crashinfo_20020829-112340
3 -rw-     20174748   Jan 30 2003 11:59:18  c6sup22-jsv-mz.121-8b.E9
4 -rw-         7146   Feb 03 2003 06:50:39  test.cfg
5 -rw-       31288   Feb 03 2003 07:36:36  01_config.txt
6 -rw-       30963   Feb 03 2003 07:36:44  02_config.txt

```

31981568 bytes total (9860396 bytes free)

dir sup-bootflash:命令顯示Supervisor Engine bootflash:本機上複製組態。您也可以發出**dir slavesup-bootflash:**命令以顯示待命Supervisor Engine bootflash:本機上複製組態。此輸出顯示Supervisor引擎bootflash中記錄的crashinfo:裝置:

```

cat6knativell#dir sup-bootflash:
Directory of sup-bootflash:/

```

```

1 -rw-     14849280   May 23 2001 12:35:09  c6sup12-jsv-mz.121-5c.E10
2 -rw-         20176   Aug 02 2001 18:42:05  crashinfo_20010802-234205

```

!--- Output suppressed.

如果命令輸出表明您懷疑交換機重新啟動時發生了軟體崩潰，請聯絡[Cisco技術支援](#)。提供**show tech-support**命令和**show logging**命令的輸出，以及crashinfo檔案的輸出。若要傳送檔案，請透過TFTP從交換器傳輸到TFTP伺服器，然後將檔案附加到案件。

- 如果沒有crashinfo檔案，請檢查交換機的電源以確保它沒有故障。如果使用不間斷電源(UPS)，請確保它正常工作。如果仍然無法確定問題，請聯絡[思科技術支援](#)升級中心。

配備DFC的模組已自行重置

如果配備分散式轉發卡(DFC)的模組在沒有使用者重新載入的情況下自行重置，請檢查DFC卡的引導快閃記憶體以檢視其是否崩潰。如果崩潰資訊檔案可用，則可以查詢崩潰的原因。發出**dir dfc#module_#-bootflash:**命令驗證是否存在崩潰資訊檔案以及該檔案寫入的時間。如果DFC重置與crashinfo時間戳匹配，請發出**more dfc#module_#-bootflash:filename**命令。或者，發出**copy dfc#module_#-bootflash:filename tftp**命令，以便通過TFTP將檔案傳輸到TFTP伺服器。

```

cat6knative#dir dfc#6-bootflash:
Directory of dfc#6-bootflash:/
-#- ED ----type---- --crc--- -seek-- nlen -length- -----date/time----- name
1  ..  crashinfo 2B745A9A C24D0 25 271437 Jan 27 2003 20:39:43 crashinfo_
20030127-203943

```

提供crashinfo檔案後，收集**show logging**命令和**show tech**命令的輸出，並與[Cisco技術支援](#)聯絡以獲得進一步幫助。

排除模組未聯機或指示故障或其他狀態的故障

本節概述其中一個模組無法聯機時的常見原因以及如何解決問題。您可以通過以下方式之一確定模組未聯機：

- **show module**命令的輸出顯示以下狀態之一：power-denypower-bad
- 琥珀色或紅色狀態指示燈亮起。

常見原因/解決方案

- 檢視相關版本的[Catalyst 6500系列版本說明](#)的支援的硬體一節。如果當前運行的軟體不支援該模組，請從[Cisco IOS軟體中心下載所需的軟體](#)。
- 如果狀態是power-deny，則交換器沒有足夠的可用電源為此模組供電。發出show power命令，確認是否有足夠的電源可用。請參閱[Troubleshoot C6KPWR-4-POWRDENIED:電源不足，插槽\[dec\]中的模組電源被拒絕或%C6KPWR-SP-4-POWER被拒絕：電源不足，本文檔的插槽\[dec\]中的模組電源被拒絕](#)「錯誤消息」部分。
- 如果狀態是power-bad，則交換機能夠看到卡，但無法分配電源。如果Supervisor Engine無法訪問模組上的串列PROM(SPROM)內容以確定線卡的標識，則可能會發生這種情況。您可以發出show idprom module命令以驗證SPROM是否可讀。如果SPROM不可訪問，您可以重置模組。
- 確保模組已正確安裝並完全插入。如果模組仍無法聯機，請發出diagnostic bootup level complete全域性配置命令，以確保診斷已啟用。然後發出hw-module module <slot_number> reset命令。如果模組仍無法聯機，請檢查模組上的底板接頭以確保沒有損壞。如果沒有明顯的損壞，請嘗試將模組插入另一個插槽或不同的機箱。此外，檢查背板插槽聯結器上的針腳是否彎曲。檢查機箱背板上的接頭針腳時，如有必要，請使用手電筒。
- 發出show diagnostics module <slot_number>命令，以識別模組上的所有硬體故障。發出diagnostic bootup level complete全域性配置命令，以啟用完整的診斷。您必須啟用完整的診斷程式，以便交換機可以對模組執行診斷。如果啟用了最小診斷並更改以完成診斷，模組必須重置以便交換機可以執行完全診斷。本節中的範例輸出發出show diagnostics module命令。但輸出結果並不確定，因為許多測試是以最小模式進行的。輸出顯示如何開啟診斷級別，然後再次發出show diagnostics module命令以檢視完整結果。**附註：**示例模組中未安裝Gigabit介面轉換器(GBIC)。因此，未執行完整性測試。GBIC完整性測試僅對銅纜GBIC執行(WS-G5483=)。

```
cat6native#show diagnostic module 3
Current Online Diagnostic Level = Minimal
```

```
Online Diagnostic Result for Module 3 : PASS
Online Diagnostic Level when Module 3 came up = Minimal
```

```
Test Results: (. = Pass, F = Fail, U = Unknown)
```

```
1 . TestGBICIntegrity :
```

```
Port 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
-----
      U U U U U U U U U U U U U U U U
```

```
2 . TestLoopback :
```

```
Port 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
-----
      . . . . . . . . . . . . . . . .
```

```
3 . TestDontLearn           : U
4 . TestConditionalLearn    : .
5 . TestStaticEntry         : U
6 . TestCapture             : U
7 . TestNewLearn            : .
8 . TestIndexLearn          : U
9 . TestTrap                : U
10. TestIpFibShortcut        : .
11. TestDontShortcut         : U
12. TestL3Capture           : U
13. TestL3VlanMet           : .
14. TestIngressSpan         : .
15. TestEgressSpan          : .
16. TestAclPermit           : U
17. TestAclDeny             : U
18. TestNetflowInlineRewrite :
```

```

Port  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16
-----
      U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U

!--- Tests that are marked "U" were skipped because a minimal !--- level of diagnostics was
enabled. cat6knative#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
cat6knative(config)#diagnostic bootup level complete

!--- This command enables complete diagnostics. cat6knative(config)#end
cat6knative#
*Feb 18 13:13:03 EST: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
cat6knative#
cat6knative#hw-module module 3 reset
Proceed with reload of module? [confirm]
% reset issued for module 3
cat6knative#
*Feb 18 13:13:20 EST: %C6KPWR-SP-4-DISABLED: power to module in slot 3 set off
(Reset)
*Feb 18 13:14:12 EST: %DIAG-SP-6-RUN_COMPLETE: Module 3: Running Complete Online
Diagnostics...
*Feb 18 13:14:51 EST: %DIAG-SP-6-DIAG_OK: Module 3: Passed Online Diagnostics
*Feb 18 13:14:51 EST: %OIR-SP-6-INSCARD: Card inserted in slot 3, interfaces
are now online
cat6knative#show diagnostic module 3
Current Online Diagnostic Level = Complete

Online Diagnostic Result for Module 3 : PASS
Online Diagnostic Level when Module 3 came up = Complete

Test Results: (. = Pass, F = Fail, U = Unknown)

1 . TestGBICIntegrity :

Port  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15 16
-----
      U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U  U

!--- The result for this test is unknown ("U", untested) !--- because no copper GBICS are
plugged in. 2 . TestLoopback : Port 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 -----
----- . . . . . 3 . TestDontLearn : . 4
. TestConditionalLearn : . 5 . TestStaticEntry : . 6 . TestCapture : . 7 . TestNewLearn : .
8 . TestIndexLearn : . 9 . TestTrap : . 10. TestIpFibShortcut : . 11. TestDontShortcut : .
12. TestL3Capture : . 13. TestL3VlanMet : . 14. TestIngressSpan : . 15. TestEgressSpan : .
16. TestAclPermit : . 17. TestAclDeny : . 18. TestNetflowInlineRewrite : Port 1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14 15 16 ----- . . . . .
. . . . .

```

- 發出**show tech-support**命令和**show logging**命令。查詢與此模組相關的任何其他消息，以進一步排除故障。如果模組仍無法聯機，請通過[思科技術支援](#)建立服務請求以進一步排除故障。提供所收集交換機輸出的日誌以及之前步驟的資訊。

帶內通訊故障

Supervisor Engine 可以拋出指示帶內通訊失敗的消息。交換器記錄的訊息如下所示：

```

InbandKeepAliveFailure:Module 1 not responding over inband
InbandKeepAlive:Module 2 inband rate: rx=0 pps, tx=0 pps
ProcessStatusPing:Module 1 not responding over SCP
ProcessStatusPing:Module 1 not responding... resetting module

```

共同原因/解決方案1

當交換機的管理介面處理大量流量時，交換機會顯示InbandKeepAliveFailure錯誤消息。這可能由以下原因導致：

- 繁忙的Supervisor Engine
- 生成樹通訊協定回圈
- ACL和QoS策略器已限制或丟棄帶內通訊通道上的流量
- 埠ASIC同步問題
- 交換矩陣模組問題

要解決此問題，請遵循以下說明：

1. 使用**show process cpu** 確定導致此問題的進程。請參閱[Catalyst 6500/6000交換器CPU使用率高](#)以清除根本原因。
2. Supervisor模組安裝錯誤或發生故障可能會引發這些通訊故障消息。要從此錯誤消息中恢復，請安排一個維護視窗，然後重新安裝Supervisor模組。

錯誤「System returned to ROM by power-on(SP by abort)(系統通過開機返回到ROM (SP中止))」

執行Cisco IOS軟體的Cisco Catalyst 6500/6000可能因以下重設原因重新載入：

System returned to ROM by power-on (SP by abort)

帶有SP配置暫存器且允許中斷（例如0x2）和接收控制檯中斷訊號的Catalyst 6500/6000進入ROMmon診斷模式。系統似乎崩潰。SP和RP上的配置暫存器設定不匹配可能導致此類重新載入。具體而言，您可以將Supervisor Engine交換處理器(SP)配置暫存器設定為不忽略break的值，而多層交換功能卡(MSFC)路由處理器(RP)配置暫存器是忽略break的適當值。例如，您可以將Supervisor Engine SP設定為0x2，將MSFC RP設定為0x2102。有關詳細資訊，請參閱[Cisco IOS Catalyst 6500/6000重置，錯誤為「System returned to ROM by power-on\(SP by abort\)」](#)。

執行Cisco IOS軟體的Cisco Catalyst 6500/6000在sup-bootdisk中開機舊映像，而不考慮執行組態中的BOOT變陣列態。即使BOOT變數配置為從外部快閃記憶體引導，它也會只引導sup-bootdisk中的舊映像。此問題的原因在於SP和RP上的配置暫存器設定不匹配。

在RP中，發出命令**show bootvar**。

```
Switch#show boot
BOOT variable =
sup-bootdisk:s72033-advipservicesk9_wan-mz.122-18.SXF7.bin,1;
CONFIG_FILE variable =
BOOTLDR variable =
Configuration register is 0x2102
```

在SP中，發出命令**show bootvar**。

```
Switch-sp#show boot
BOOT variable = bootdisk:s72033-advipservicesk9_wan-mz.122-18.SXF7.bin,1;
CONFIG_FILE variable does not exist
BOOTLDR variable does not exist
Configuration register is 0x2101
```


這會導致交換器無論執行組態中的BOOT變陣列態如何，都開機先前的映像。要解決此問題，請發出命令`switch(config)#config-register 0x2102`，然後確認SP和RP具有相同的配置暫存器值。將組態寫入啟動組態後，重新載入交換器。

錯誤：NVRAM:nv->magic != NVMAGIC，nvram無效

此錯誤訊息指出NVRAM有問題。如果清除NVRAM並重新載入交換機，它就可以恢復NVRAM。如果這樣不能解決問題，請格式化NVRAM以幫助解決問題。在這兩種情況下，建議使用NVRAM內容的備份。只有啟用NVRAM調試時，才會顯示此錯誤消息。

錯誤：交換匯流排FIFO計數器卡住

錯誤消息`CRIT_ERR_DETECTED Module 7 - Error:FIFO`動。出現此錯誤的原因可能是新插入的模組最初未穩固插入機箱或推入速度太慢。

重新拔插模組以解決問題。

錯誤：計數器超出閾值，系統操作繼續

Catalyst 6500 vss群集遇到以下錯誤消息：

```
%CONST_DIAG-4-ERROR_COUNTER_WARNING: Module [dec] Error counter exceeds
threshold, system operation continue.
```

TestErrorCounterMonitor檢測到指定模組中的錯誤計數器已超過閾值。有關錯誤計數器的特定資料可以在單獨的系統消息中傳送。TestErrorCounterMonitor是一個無中斷運行狀況監控後台進程，它定期輪詢系統中每個線卡或管理引擎模組的錯誤計數器和中斷計數器。

```
%CONST_DIAG-4-ERROR_COUNTER_DATA: ID:[dec] IN:[dec] PO:[dec] RE:[dec] RM:[dec]
DV:[dec] EG:[dec] CF:[dec] TF:[dec]
```

TestErrorCounterMonitor檢測到指定模組中的錯誤計數器已超過閾值。此消息包含有關錯誤計數器的特定資料，以及有關計數器的ASIC和暫存器以及錯誤計數的資訊。

當線卡上的ASIC收到具有錯誤CRC的資料包時，會收到此錯誤消息。此問題可能是此模組的本地問題，也可能是機箱中的某個其它故障模組觸發的問題。

例如：

```
%CONST_DIAG-SW1_SP-4-ERROR_COUNTER_WARNING: Module 2
Error counter exceeds threshold, system operation continue.
```

出現此錯誤的原因可能是新插入的模組未穩固插入。請重新拔插模組以解決問題。

錯誤：無法再分配SWIB

達到軟體介面描述元區塊(SWIDB)的最大數目時，會收到此錯誤訊息：

```
%INTERFACE_API-SP-1-NOMORESWIDB:SWIDB12000
```

請參閱[Cisco IOS平台的最大介面和子介面數：有關IDB限制的更多資訊](#)，請參閱IDB限制。

嘗試將非交換機埠介面轉換為交換機埠時，會返回錯誤。

```
Switch(config)#interface gigabit ethernet 7/29
Switch(config-if)#switchport
%Command rejected: Cannot convert port.
Maximum number of interfaces reached.
```

Output of idb:

```
AMC440E-SAS01#show idb
```

```
Maximum number of Software IDBs 12000. In use 11999.
```

	HWIDBs	SWIDBs
Active	218	220
Inactive	11779	11779
Total IDBs	11997	11999
Size each (bytes)	3392	1520
Total bytes	40693824	18238480

此示例顯示IDB總數（在SWIDBs列下）已達到IDBs的最大數量限制。刪除子介面時，SWIDB列中的Active和Inactive編號會更改；但是，IDB總數仍保留在記憶體中。為了解決此問題，請重新載入交換機以清除IDB資料庫。否則，一旦用完，就需要重新使用刪除的子介面。

系統初始化：記憶體不足，無法啟動映像！

當Cisco Catalyst 6500交換器無法使用指定的Cisco IOS軟體版本開機時，系統會報告類似的錯誤訊息。

```
00:00:56: %SYS-SP-2-MALLOCFAIL: Memory allocation of 2177024 bytes failed from 0x40173D8C,
alignment 8
Pool: Processor Free: 1266272 Cause: Not enough free memory
Alternate Pool: None Free: 0 Cause: No Alternate pool

-Process= "TCAM Manager process", ipl= 0, pid= 112
-Traceback= 4016F4D0 40172688 40173D94 40577FF8 4055DB04 4055DEDC
SYSTEM INIT: INSUFFICIENT MEMORY TO BOOT THE IMAGE!
```

```
%Software-forced reload
```

如果沒有足夠的DRAM供快閃記憶體中的映像解壓縮，通常會出現此問題。

為了解決此問題，請執行以下選項之一：

- 升級DRAM。請參閱[如何選擇Cisco IOS軟體版本的記憶體要求](#)（範例4）一節。這將計算影像所需的DRAM量。
- 載入當前記憶體大小的相應影像。要確定在Catalyst 6500/6000上安裝的Supervisor的型別，請參閱[如何確定Catalyst 6500/6000系列交換機中安裝的Supervisor模組的型別](#)。若要瞭解Catalyst 6500/6000中可用的預設記憶體選項，請參閱[Catalyst交換器平台支援的記憶體/快閃記憶體大小](#)。若要選擇和下載合適的軟體，請使用[下載 — 交換器](#)（僅限註冊客戶）頁面。

介面/模組連線問題

伺服器群中使用的WS-X6548-GE-TX和WS-X6148-GE-TX模組出現連線問題或資料包丟失

使用WS-X6548-GE-TX或WS-X6148-GE-TX模組時，單個埠的使用可能導致周圍介面上的連線問題或資料包丟失。尤其是當您在這些線卡中使用EtherChannel和遠端交換連線埠分析器(RSPAN)時，可能會看到由於封包遺失而導致的反應緩慢。這些線卡是超訂用卡，旨在將千兆位擴展至案頭，不適合用於伺服器群連線。在這些模組上，支援八個埠的埠ASIC提供一個1千兆乙太網上行鏈路。這些卡在一組埠 (1-8、9-16、17-24、25-32、33-40和41-48) 之間共用1 Mb緩衝區，因為八個埠的每個塊都是8:1超額使用。八個埠的每個塊的聚合吞吐量不能超過1 Gbps。 [Cisco Catalyst 6500系列10/100和10/100/1000-Mbps乙太網路介面模組](#)的表4顯示不同型別的乙太網路介面模組，以及每個連線埠支援的緩衝區大小。

由於多個埠合併到單個Pinnacle ASIC中而導致超訂用。Pinnacle ASIC是直接記憶體訪問(DMA)引擎，用於在背板交換匯流排和網路埠之間傳輸資料包。如果此範圍內的任何埠以超過其頻寬的速率接收或傳輸流量，或者使用大量緩衝區來處理突發流量，則同一範圍內的其他埠可能會遇到資料包丟失的情況。

SPAN目的地是一個非常常見的原因，因為將流量從整個VLAN或多個連線埠複製到單個介面並不是不尋常的事情。在具有獨立介面緩衝區的卡上，超過目的地連線埠頻寬的封包會以靜默方式捨棄，而且不會影響其他連線埠。對於共用緩衝區，這將導致此範圍內的其他埠出現連線問題。在大多數情況下，共用緩衝區不會導致任何問題。即使連線了八個千兆位的工作站，也極少會超過所提供的頻寬。

在交換器中設定本地SPAN時，尤其是當交換器監控大量來源連線埠時，交換器可能會遇到服務下降的情況。如果它監控某些VLAN，並且為這些VLAN中的任一個VLAN分配了大量的埠或埠，此問題依然存在。

即使SPAN是在硬體中完成，也會影響效能，因為現在交換器承載的流量是原來的兩倍。由於每個線卡都會在輸入處複製流量，因此每當連線埠受到監控時，所有輸入流量都會在抵達網狀架構時增加一倍。從線路卡上大量繁忙埠捕獲流量可能會填充交換矩陣連線，尤其是使用WS-6548-GE-TX卡 (該卡只有8千兆交換矩陣連線) 。

WS-X6548-GE-TX、WS-X6548V-GE-TX、WS-X6148-GE-TX和WS-X6148V-GE-TX模組對EtherChannel具有限制。若是EtherChannel，則套件組合中所有連結的資料會前往連線埠ASIC，即使資料目的地為另一個連結亦如此。此資料會消耗1-Gigabit乙太網鏈路的頻寬。對於這些模組，EtherChannel上所有資料的總和不能超過1 Gigabit。

檢查此輸出，以驗證模組是否遇到與過度使用的緩衝區相關的捨棄專案：

- 原生Cisco IOS_{Cat6500#} `show counters interface gigabitEthernet <mod/port> | include qos3Outlost51. qos3Outlost = 768504851`

多次運行show命令，以檢查asicreg是否穩定遞增。asicreg輸出在每次運行時都會被清除。如果asicreg輸出保持非零狀態，則這表示活動丟棄。根據流量速率，此資料需要在幾分鐘內收集以獲得顯著增量。

因應措施

請完成以下步驟：

1. 隔離所有始終超額訂閱的埠，使其符合自己的埠範圍，以便將丟棄對其他介面的影響降至最低。例如，如果伺服器連線到埠1，該埠 oversubscribing 如果有多台其他伺服器連線到範圍2-8內的埠，則這可能會導致響應緩慢。在這種情況下，請將 oversubscribing 將伺服器連線到埠9，以釋放埠1-8第一塊中的緩衝區。在較新的軟體版本中，SPAN目標已將緩衝區自動移動到介面，因此不會影響其範圍內的其他埠。有關詳細資訊，請參閱Cisco錯誤ID [CSCin70308](#) (僅註冊的

Cisco客戶端可以訪問)。

2. 停用行首封鎖(HOL)，該封鎖使用介面緩衝區而不是共用緩衝區。這會導致僅從單個過度使用的埠進行丟棄。由於介面緩衝區(32 k)明顯小於1 Mb共用緩衝區，因此個別連線埠可能會發生更多封包遺失。只有在客戶端或SPAN連線埠無法移動到提供專用介面緩衝區的其他線卡上的極端情況下，才建議這樣做。原生Cisco IOS `Router(config)# interface gigabitethernet <mod/port> Router(config-if)# hol-blocking disable`一旦此功能停用，捨棄會移動到介面計數器，且可以使用 `show interface gigabit <mod/port>` 指令看到。其他埠不再受影響，前提是這些埠不是單獨的 bursting。由於建議保持啟用HOL阻塞，因此可以使用此資訊查詢超出埠範圍中緩衝區的裝置，並將其移至另一個卡或卡上的獨立範圍，以便可以重新啟用HOL阻塞。
3. 設定SPAN作業階段時，請確保目的地連線埠不會報告該特定介面上的任何錯誤。若要檢查目的地連線埠上任何可能出現的錯誤，請檢查 `show interface <interface type> <interface number>` 命令的輸出，以檢查Cisco IOS是否存在任何輸出捨棄或錯誤。連線到目的地連線埠和連線埠本身的裝置必須具有相同的速度和雙工設定，以避免目的地連線埠發生任何錯誤。
4. 考慮移至沒有超額訂閱埠的乙太網模組。如需支援模組的詳細資訊，請參閱 [Cisco Catalyst 6500系列交換器 — 相關介面與模組](#)。

工作站在啟動期間無法登入網路/無法獲取DHCP地址

交換器上執行的通訊協定可能會引起初始連線延遲。如果在啟動或重新啟動客戶端電腦時觀察到以下任何症狀，則可能存在此問題：

- 微軟 networking 客戶端顯示。
- DHCP報告 `No DHCP Servers Available`。
- Novell Internetwork Packet Exchange(IPX)網路工作站啟動時沒有Novell Login螢幕。
- AppleTalk networking 客戶端顯示 `AppleTalkAppleTalk`。AppleTalk客戶端選擇器應用程式也可能不顯示區域清單或顯示不完整的區域清單。
- IBM Network Stations可以包含以下消息之一：`NSB83619 - NSB83589 - 1NSB70519 -`

常見原因/解決方案

介面延遲可導致 [Workstation Is Unable to Log in Network During Startup/Unable to Obtain DHCP Address lists部分的症狀](#)。以下是介面延遲的常見原因：

- 生成樹通訊協定(STP)延遲
- EtherChannel延遲
- 中繼延遲
- 自動交涉延遲

有關這些延遲和可能的解決方案的詳細資訊，請參閱 [使用PortFast和其他命令修復工作站啟動連線延遲](#)。

如果您在檢視和按照程式操作後仍然有問題，請聯絡 [思科技術支援](#)。

排除NIC相容性問題

如果存在以下任何問題，可能會發生交換器的網路介面卡(NIC)相容性或錯誤組態問題：

- 伺服器/客戶端無法連線到交換機。
- 您有自動交涉問題。

- 您會在埠上看到錯誤。

常見原因/解決方案

出現這些症狀的原因可能是：

- 已知網絡卡驅動程式問題
- 速度雙工不相符
- 自動交涉問題
- 電纜問題

若要進一步疑難排解，請參閱[疑難排解Cisco Catalyst交換器與NIC的相容性問題](#)。

介面處於錯誤停用狀態

如果在**show interface status**命令輸出中的介面狀態為errdisable，則介面已因為錯誤情況而停用。以下是介面處於錯誤停用範例：

```
cat6knative#show interfaces gigabitethernet 4/1 status
```

Port	Name	Status	Vlan	Duplex	Speed	Type
Gi4/1		err-disabled	100	full	1000	1000BaseSX

或者，如果介面已經因為錯誤情況而停用，您就會看到類似以下訊息：

```
%SPANTREE-SP-2-BLOCK_BPDUGUARD:
```

```
Received BPDU on port GigabitEthernet4/1 with BPDU Guard enabled. Disabling port.
```

```
%PM-SP-4-ERR_DISABLE:
```

```
bpduguard error detected on Gi4/1, putting Gi4/1 in err-disable state
```

此範例訊息顯示了主機連線埠上何時收到橋接器通訊協定資料單元(BPDU)。實際訊息內容取決於錯誤情況的原因。

介面進入錯誤停用狀態的原因有很多，可能包括：

- 雙工不相符
- 連接埠通道組態錯誤
- BPDU 防護違規
- UDLD條件
- 偵測到延遲衝突
- 偵測到連結翻動
- 資安違規
- 連接埠彙總通訊協定 (PAgP) 翻動
- 第 2 層通道通訊協定 (L2TP) 防護
- DHCP 窺探速率限制

若要啟用已錯誤停用的連線埠，請完成以下步驟：

1. 從連線的一端拔下電纜。
2. 重新配置介面。例如，如果介面由於Etherchannel組態錯誤而處於錯誤停用狀態，請重新設定Etherchannel的介面範圍。
3. 關閉兩端埠。

4. 將電纜插入兩台交換機。
5. 在介面上發出no shutdown命令。

您還可以發出errdisable recovery cause cause enable命令，以設定逾時機制，在設定的計時器期間後自動重新啟用連線埠。

附註： 如果不解決問題的根本原因，就會再次發生錯誤情況。

若要判斷錯誤停用狀態的原因，請發出show errdisable recovery命令。

```
cat6knative#show errdisable recovery
```

```
ErrDisable Reason      Timer Status
-----
udld                    Enabled
bpduguard              Enabled
security-violatio     Enabled
channel-misconfig     Enabled
pagp-flap              Enabled
dtp-flap               Enabled
link-flap              Enabled
l2ptguard              Enabled
psecure-violation     Enabled
```

```
Timer interval: 300 seconds
```

```
Interfaces that will be enabled at the next timeout:
```

```
Interface      Errdisable reason      Time left(sec)
-----
Gi4/1          bpduguard              270
```

在瞭解errdisable的原因後，請排解問題並修正問題的根本原因。例如，您的連線埠可能會因為PortFastBPDUerrdisable狀態，如範例所示。您可以排除交換機是否意外連線到該埠，或集線器連線時是否產生環路問題。若要疑難排解其他案例，請參閱產品檔案的特定功能資訊。請參閱[Cisco IOS平台上的錯誤停用連線埠狀態復原](#)，以瞭解更全面的錯誤狀態資訊。如果根據此資訊進行檢討和疑難排解後仍有問題，請聯絡[Cisco技術支援](#)以取得進一步的協助。

排除介面錯誤

如果您在show interface命令輸出中看到錯誤，請檢查遇到問題的介面的狀態和運行狀況。同時檢查流量是否通過介面。請參閱執行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 6500/6000上的[疑難排解WS-X6348模組連線埠連線的步驟12](#)。

```
cat6knative#show interfaces gigabitethernet 1/1
```

```
GigabitEthernet1/1 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is C6k 1000Mb 802.3, address is 0001.6416.042a (bia 0001.6416.042a)
  Description: L2 FX Trunk to tpa_data_6513_01
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Full-duplex mode, link type is autonegotiation, media type is SX
  output flow-control is unsupported, input flow-control is unsupported, 1000Mb/s
  Clock mode is auto
  input flow-control is off, output flow-control is off
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```



```

Last input 00:00:01, output 00:00:28, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 118000 bits/sec, 289 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  461986872 packets input, 33320301551 bytes, 0 no buffer
  Received 461467631 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 137 overrun, 0 ignored
  0 input packets with dribble condition detected
  64429726 packets output, 4706228422 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

cat6knative#

此外，您還可以在**show interfaces <interface-id>counters errors**命令輸出中看到錯誤。如果是，請檢查與介面相關的錯誤。請參閱執行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 6500/6000上的[疑難排解WS-X6348模組連線埠連線的步驟14](#)。

```
cat6knative#show interfaces gigabitethernet 3/1 counters errors
```

```

Port          Align-Err    FCS-Err    Xmit-Err    Rcv-Err UnderSize OutDiscards
Gi3/1         0            0          0           0         0         0

```

```

Port          Single-Col  Multi-Col  Late-Col  Excess-Col  Carri-Sen    Runts    Giants
Gi3/1         0           0          0         0           0         0         0

```

```

Port          SQETest-Err Deferred-Tx IntMacTx-Err IntMacRx-Err Symbol-Err
Gi3/1         0           0          0         0           0         0

```

常見原因/解決方案

- 介面顯示錯誤的原因可能是物理層問題，例如：電纜/網絡卡故障組態問題，例如速度雙工不相符的情況效能問題，如超訂用若要瞭解這些問題並疑難排解，請參閱[疑難排解交換器連線埠和介面問題](#)。
- 有時，由於軟體錯誤或硬體限制，錯誤計數器會錯誤地增加。下表列出執行Cisco IOS軟體的Catalyst 6500/6000平台的一些已知計數器問題：

附註：只有註冊的思科使用者端才能存取內部網站和錯誤資訊。

症狀

說明

修正

基於Supervisor Engine 720的交換機上的IEEE 802.1Q TRUNK介面上的Giants。

Catalyst 6500系列交換器可以回報超過1496位元組的封包大小，且在Supervisor Engine 720連線埠上的主幹上收到標籤的封包大小。在67xx線卡上也可以看到此問題。問題是無關緊要的，交換器會轉送封包。ISL1中繼也出現問題。如需詳細資訊，請參閱Cisco錯誤ID [CSCec62587](#)和Cisco錯誤ID [CSCed42859](#)。

Cisco IOS軟體版本12.2(17b)SXA和更高版本
Cisco IOS軟體版本12.2(18)SXD和更高版本

基於Supervisor

交換器會將802.1Q主干連線埠上非原生VLAN上1497到

目前不可用

Engine 2的交換機上的802.1Q TRUNK介面上的Giants。

1500範圍內的封包計數為巨型封包。這是一個無關緊要的問題，封包是由交換器轉送。如需詳細資訊，請參閱Cisco錯誤ID [CSCdw04642](#)。

即使存在低流量條件，Gigabit介面上的**show interface**指令輸出中也會看到過多的輸出捨棄計數器。

當存在低流量條件時，在Gigabit介面的**show interface**指令輸出中，會看到過多的輸出捨棄計數器。請參閱Cisco錯誤ID [CSCdv86024](#)瞭解詳細資訊。

Cisco IOS軟體版本12.1(8b)E12和更高版本(Cisco IOS軟體版本12.1(11b)E1)和更高版本Cisco IOS軟體版本12.1(12c)E1和更高版本(Cisco IOS軟體版本12.1(13)E1)和更高版本

埠通道介面在**show interface**命令的輸出中針對bps1和pps2的統計資訊不正確。

使用Cisco IOS軟體時，如果兩個快速乙太網路連線埠上定義連線埠通道，且流量透過連線埠通道產生，則實體介面具有正確的速率統計資料。但是，埠通道介面的統計資料不正確。如需詳細資訊，請參閱Cisco錯誤ID [CSCdw23826](#)。

Cisco IOS軟體版本12.1(8a)EX Cisco IOS軟體版本12.1(11b)E1 Cisco IOS軟體版本12.1(13)E1

¹ ISL =交換器間連結。

² bps =位/秒。

³ pps =每秒資料包數。

如果根據本節所述的文檔進行審閱和故障排除後仍有問題，請聯絡[思科技術支援](#)以獲得進一步的幫助。

您收到%PM_SCP-SP-3-GBIC_BAD:埠x上的GBIC完整性檢查失敗：錯誤金鑰錯誤消息

在低於Cisco IOS軟體版本12.1(13)E的軟體版本中工作的GBIC會在升級後失敗。

使用Cisco IOS軟體版本12.1(13)系統軟體時，不允許將具有錯誤GBIC EEPROM校驗和的GBIC連線埠。這是1000BASE-TX (銅纜)和粗波長分波多工器(CWDM)GBIC的預期行為。但是，其他GBIC的行為不正確。在早期版本中，允許帶有具有校驗和錯誤的其他GBIC的埠出現。

當Cisco IOS軟體版本12.1(13)E中發生此錯誤時，會顯示以下錯誤訊息：

```
%PM_SCP-SP-3-GBIC_BAD: GBIC integrity check on port 1/2 failed: bad key
```

發出show interface命令以顯示此輸出：

```
Router#show interface status
```

Port	Name	Status	Vlan	Duplex	Speed	Type
Gi2/1		faulty	routed	full	1000	bad EEPROM

此問題可在Cisco IOS軟體版本12.1(13)E1、12.1(14)E和更新版本中修正。

有關此問題的更多詳細資訊，請參閱[現場通知：用於Catalyst 6000的Cisco IOS®軟體版本12.1\(13\)E中的GBIC EEPROM錯誤不正確](#)。

您在WS-X6x48模組介面上收到COIL錯誤消息

在syslogs或show log命令輸出中，您可以看到以下一條或多條錯誤消息：

-
- Coil Mdtif
- Coil MdtifCRC
- Coil Pb Rx
- Coil Pb Rx

如果您在WS-X6348模組或其他10/100模組上連線主機時遇到連線問題，或者您看到與本節中列出的錯誤消息類似的錯誤消息，並且您有一組12個埠停滯不前，並且沒有傳遞流量，請執行以下步驟：

1. 禁用並啟用介面。
2. 發出命令以軟重置模組。
3. 執行下列操作之一以硬重置模組：重新拔插卡。發出no power enable module module_# 全域性配置命令和power enable module module_# 全域性配置命令。

執行這些步驟後，如果您遇到以下一個或多個問題，請聯絡[思科技術支援](#)，並提供相關資訊：

- 模組未聯機。
- 模組已聯機，但一組12個介面未通過診斷。可從[show diagnostic module <module number>](#) 命令的輸出中看到這種情況。
- 啟動時，模組停滯在other狀態。
- 模組上的所有埠LED都變為琥珀色。
- 所有介面都處於errdisabled狀態。當您發出show interfaces status module module_# 命令時，可以看到此情況。

如需詳細資訊，請參閱[在執行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 6500/6000上的WS-X6348模組連線埠連線疑難排解](#)。

排除WS-X6x48模組連線故障

如果您在WS-X6348模組或其他10/100模組上連線主機時出現連線問題，請參閱[對運行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 6500/6000上的WS-X6348模組埠連線進行故障排除](#)以瞭解詳細資訊。如果根據文檔對Catalyst 6500/6000上的WS-X6348模組埠連線進行故障排除後仍存在問題，請參閱[運行Cisco IOS系統軟體](#)，請聯絡[Cisco技術支援](#)以獲得進一步幫助。

排除STP故障

與生成樹相關的問題可能導致交換網路中的連線問題。有關如何防止生成樹問題的指南，請參閱[對運行Cisco IOS系統軟體的Catalyst交換機上的STP進行故障排除](#)。

無法使用Telnet命令連線到交換機

原因

與每個Cisco IOS裝置一樣，Catalyst 6500交換機也只允許有限數量的Telnet會話。如果達到此限制，交換器將不再允許更多的vty作業階段。若要驗證您是否遇到此問題，請連線到Supervisor Engine的控制檯。發出**show user**命令。此命令的命令列介面(CLI)輸出顯示了當前佔用多少行：

```
Cat6500#show user
Line      User      Host(s)      Idle      Location
0 con 0           10.48.72.118 00:00:00
1 vty 0           10.48.72.118 00:00:00 10.48.72.118
2 vty 1           10.48.72.118 00:00:00 10.48.72.118
3 vty 2           10.48.72.118 00:00:00 10.48.72.118
4 vty 3           10.48.72.118 00:00:00 10.48.72.118
*5 vty 4           idle         00:00:00 10.48.72.118
```

解決方案

請完成以下步驟：

1. 根據**show user**命令的輸出，發出**clear line line_number**命令以清除過時的作業階段。

```
Cat6500#show user
Line      User      Host(s)      Idle      Location
0 con 0           10.48.72.118 00:00:00
1 vty 0           10.48.72.118 00:00:00 10.48.72.118
2 vty 1           10.48.72.118 00:00:00 10.48.72.118
3 vty 2           10.48.72.118 00:00:00 10.48.72.118
4 vty 3           10.48.72.118 00:00:00 10.48.72.118
*5 vty 4           idle         00:00:00 10.48.72.118
```

```
Cat6500#clear line 1
Cat6500#clear line 2
```

!--- Output suppressed.

2. 配置vty會話和控制檯線路的空間超時，以便清除所有非活動會話。此範例顯示將閒置逾時設定為10分鐘時使用的組態：

```
Cat6500#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Cat6500(config)#line vty 0 4
Cat6500(config-line)#exec-timeout ?
<0-35791> Timeout in minutes
Cat6500(config-line)#exec-timeout 10 ?
<0-2147483> Timeout in seconds
<cr>
Cat6500(config-line)#exec-timeout 10 0
Cat6500(config-line)#exit
Cat6500(config)#line con 0
Cat6500(config-line)#exec-timeout 10 0
Cat6500(config-line)#exit
Cat6500(config)#
```

3. 您還可以增加可用vty會話的數量。使用**line vty 0 6**命令而不是**line vty 0 4**。

在某些情況下，**show user**命令輸出會在作業階段下顯示no active vty，但使用telnet命令與交換器的連線仍然失敗，並出現以下錯誤訊息：

% telnet connections not permitted from this terminal

在這種情況下，請驗證是否正確配置了vty。發出transport input all命令可允許vty傳輸所有內容。

無法使用Radius身份驗證控制備用裝置

問題

6500台交換機堆疊在VSS群集中；當您嘗試將其主控台連線到備用交換器時，它會失敗，並顯示以下Radius日誌訊息：

```
%RADIUS-4-RADIUS_DEAD:RADIUS10.50.245.20:1812,1813
```

通過Telnet對此備用Supervisor進行的身份驗證工作正常，而活動式Supervisor上的控制檯登入也工作正常。連線到待命Supervisor的控制檯時出現問題。

解決方案：

無法對備用裝置的控制檯進行RADIUS身份驗證。備用路由器沒有用於AAA身份驗證的IP連線。您需要使用回退選項，例如本地資料庫。

VSL介面上的巨型資料包計數器

有時，即使沒有巨型資料包通過系統傳送，VSL介面上的巨型資料包計數器也會增加。

在VSL介面上傳輸的資料包攜帶一個32位元組的VSL報頭，超出普通MAC報頭。理想情況下，此報頭會排除在封包大小分類之外，但連線埠ASIC實際上會將此報頭包括在此類分類中。因此，接近常規大小資料包1518大小限制的控制資料包最終可以分類為巨型資料包。

目前尚無解決此問題的方法。

交換器上出現多個VLAN

您可以看到交換機上以前沒有的多個VLAN。例如：

Vlan982	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan983	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan984	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan985	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan986	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan987	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan988	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan989	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan990	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan991	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan992	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan993	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan994	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan995	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan996	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan997	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan998	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan999	unassigned	YES	unset	administratively	down	down
Vlan1000	unassigned	YES	unset	administratively	down	down

```
Vlan1001      unassigned      YES unset   administratively down down
Vlan1002      unassigned      YES unset   administratively down down
Vlan1003      unassigned      YES unset   administratively down down
Vlan1004      unassigned      YES unset   administratively down down
Vlan1005      unassigned      YES unset   administratively down down
```

作為解決方案，將[vlan filter Traffic-Capture vlan-list 1 - 700](#) 命令新增到組態中。任何未配置的VLAN都可以新增為第3層VLAN。

電源和風扇問題

電源輸入正常LED指示燈不亮

如果在開啟電源開關後電源的INPUT OK LED沒有亮起，請發出[show power status all](#) 命令。檢視電源的狀態，如下例所示：

```
cat6knative#show power status all

Power-Capacity PS-Fan Output Oper
PS   Type      Watts   A @42V Status Status State
-----
1    WS-CAC-2500W 2331.00 55.50  OK    OK    on
2    none

Pwr-Requested Pwr-Allocated Admin Oper
Slot Card-Type  Watts   A @42V Watts   A @42V State State
-----
1    WS-X6K-S2U-MSFC2 142.38 3.39 142.38 3.39 on on
2    WSSUP1A-2GE      142.38 3.39 142.38 3.39 on on
3    WS-X6516-GBIC    231.00 5.50 231.00 5.50 on on
4    WS-X6516-GBIC    231.00 5.50 231.00 5.50 on on
5    WS-X6500-SFM2    129.78 3.09 129.78 3.09 on on
6    WS-X6502-10GE    226.80 5.40 226.80 5.40 on on

cat6knative#
```

如果狀態不是OK（如本例所示），請按照[疑難排解](#)（Catalyst 6500系列交換器）檔案的[電源疑難排解](#)一節中指示的步驟操作，以進一步進行疑難排解。

C6KPWR-4-POWER拒絕故障排除：電源不足，插槽[dec]中的模組電源被拒絕或 %C6KPWR-SP-4-POWER被拒絕：電源不足，插槽[dec]中的模組電源被拒絕錯誤消息

如果在日誌中收到此消息，該消息表示沒有足夠的電源來開啟模組。消息中的[dec]表示插槽編號：

```
%OIR-SP-6-REMCARD: Card removed from slot 9, interfaces disabled
C6KPWR-4-POWERDENIED: insufficient power, module in slot 9 power denied
C6KPWR-SP-4-POWERDENIED: insufficient power, module in slot 9 power denied
```

發出[show power](#)命令，以尋找電源冗餘的模式。

```
cat6knative#show power
system power redundancy mode = redundant
system power total = 27.460A
system power used = 25.430A
system power available = 2.030A
FRU-type      #      current  admin state oper
power-supply  1      27.460A  on          on
power-supply  2      27.460A  on          on
```

module	1	3.390A	on	on
module	2	3.390A	on	on
module	3	5.500A	on	on
module	5	3.090A	on	on
module	7	5.030A	on	on
module	8	5.030A	on	on
module	9	5.030A	on	off (FRU-power denied).

此輸出顯示電源模式是冗餘的，並且一個電源不足以為整個機箱供電。您可以執行以下兩個選項之一：

- 獲得更高功率的電源。例如，如果當前電源是1300W交流電源，則獲得2500W交流電源或4000W交流電源。
- 合併電源冗餘。以下是範例：

```
cat6knative(config)#power redundancy-mode combined
cat6knative(config)#
%C6KPWR-SP-4-PSCOMBINEDMODE: power supplies set to combined mode.
```

在組合模式下，兩個電源都提供電源。但是，在此模式下，如果一個電源發生故障，您將再次失去模組的電源，因為剩餘的電源無法向整個機箱供電。

因此，較好的選擇是使用較大功率的電源。

為空插槽預留的電源無法重新分配。例如，如果插槽6為空，而插槽2隻有68瓦可用，則無法將插槽6保留的282瓦重新分配給插槽2，以便插槽2有更多的可用瓦數。

每個插槽都有自己的可用電源，如果不使用，則無法將其重新分配到不同的插槽。沒有命令禁用空插槽的保留電源。

附註：確保交換機連線到220VAC而不是110VAC（如果電源支援220VAC），以使用電源的全部電源容量。有關電源管理的詳細資訊，請參閱[Catalyst 6000系列交換機的電源管理](#)。

在show environment status命令輸出中，風扇LED為紅色或Show failed

如果您發出show environment status命令，並看到風扇部件發生故障，請依照[疑難排解](#)（Catalyst 6500系列交換器）檔案的[風扇部件疑難排解](#)一節中的步驟操作，以識別問題。

以下是範例：

```
cat6knative#show environment status
backplane:
  operating clock count: 2
  operating VTT count: 3
fan-tray 1:
  fan-tray 1 fan-fail: failed

!--- Output suppressed.
```

相關資訊

- [將執行Cisco IOS系統軟體的Catalyst 6500/6000從損毀或遺失開機載入程式映像或ROMmon模](#)

式中復原

- [交換器產品支援](#)
- [LAN 交換技術支援](#)
- [Cisco Catalyst 6000系列交換器支援頁面](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。