

排除NCS XR平台中的電源裝置故障

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[問題](#)

[步驟1. 初始CLI驗證](#)

[步驟2. 環境和實物檢查](#)

[步驟3. 檢查已知問題和錯誤](#)

[步驟4. 補救行動和替換](#)

[適用於具有固定PS模組的NCS XR平台 \(例如, 某些NCS 540型號 \)](#)

[適用於具有模組化PSU模組的NCS XR平台 \(例如NCS 560、NCS 5500、NCS 5700和某些NCS 540型號 \)](#)

簡介

本文檔介紹如何在Cisco NCS XR平台中對電源裝置(PSU)故障進行故障排除。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- Cisco IOS® XR
- 熟悉ASR NCS硬體架構



附註：Cisco建議您必須能夠訪問Cisco IOS XR CLI和管理CLI。

採用元件

本檔案中的資訊是根據以下軟體和硬體版本 (包括但不限於以下系列)：

- NCS 540系列
- NCS 560系列
- NCS 5500系列
- NCS 5700系列

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。

背景資訊

Cisco NCS XR路由器系列包括幾個針對不同使用案例和效能級別設計的平台，每個平台都採用不同的電源架構：

Cisco NCS 540系列：這是一款小密度XR路由器，針對低於100G的頻寬應用，如5G NR回程、FTTx和企業分支機構部署。此系列的某些型號使用具有1+1 AC/DC冗餘的固定電源，這意味著電源單元整合到機箱中，不能現場更換。其他NCS 540型號可以採用模組化電源。

Cisco NCS 560系列：此模組化系統包括具有交流和直流選項的模組化電源，支援負載共用和保護方案。這些電源通常可現場維修和熱插拔，允許更換而無需系統關機，並確保高可用性。

Cisco NCS 5500系列：這種高故障恢復能力的模組化路由器平台專為資料中心和高效能網路環境而設計。它採用模組化、可現場更換的PSU，可支援可維護性和冗餘。該平台支援具有模組化軟體包和恢復功能的Cisco IOS XR軟體。

Cisco NCS 5700系列：此系列構建於NCS 5500平台之上，包括增強的轉發ASIC設計，並運行Cisco IOS XR7 OS。該系統採用模組化，具有現場可更換的PSU，並支援高可用性和故障恢復能力。PSU專為冗餘和熱交換而設計。Cisco IOS XR7 OS提供監控系統和故障管理的高級軟體功能。

問題

由Cisco NCS XR路由器中的PM組成的PSU或電源托盤(PT)是負責向系統轉換和提供穩定電源的關鍵硬體元件。PSU/PT通常可熱插拔，並支援冗餘和負載共用。可以安裝多個PSU，以便在一個模組發生故障時提供備用電源，從而提高系統可用性並最大限度地減少停機時間。

出現故障或未檢測到的PSU可能導致系統錯誤、阻止線卡正確啟動，並導致系統不穩定或完全關機。這可能會嚴重影響路由器的運行和網路服務的連續性。由於PSU設計和可維護性方面的差異，問題的性質和嚴重程度因平台而異。對於具有固定PSU的型號（例如某些NCS 540系列），故障通常需要維修或更換整個裝置，從而導致較長的停機時間。模組化系統（例如NCS 560、5500、5700和大約540型號）允許在單個PSU出現故障時繼續操作，並且可以在不關閉系統的情況下更輕鬆地進行維護。

在NCS XR平台中解決PSU故障的程式

NCS XR平台中PSU故障的故障排除過程通常概述一種一致的方法，具體物理操作因型號使用固定PSU還是模組化PSU而異。

步驟1.初始CLI驗證

在Cisco IOS XR CLI中登入路由器，然後執行這些命令以確定PSU的狀態。這些命令在運行Cisco IOS XR的所有NCS XR平台上通用。

步驟1.1.檢查平台狀態：運行此命令以確定它是否為PSU故障。

命令輸出示例：

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-540-B-LNT#show platform
```

```
Thu Dec 11 10:06:59.917 +0530
```

Node	Type	State	Config state
0/RP0/CPU0	N540X-16Z4G8Q2C-D(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/PM0	N540-PSU-FIXED-D	OPERATIONAL	NSHUT
0/PM1	N540-PSU-FIXED-D	OFFLINE	NSHUT
0/FT0	N540-X-BB-FAN	OPERATIONAL	NSHUT



附註：如果所有電源模組（例如，'0/PM0'、'0/PM1'）都處於'OPERATIONAL'狀態，則可以斷定電源工作正常。否則，如果任何電源模組處於非運行狀態或故障狀態，則意味著PSU故障。

步驟1.2.識別故障的電源模組：運行此命令以檢查單個PSU的狀態和詳細資訊。

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-540-B-LNT#show environment power
```

```
Thu Dec 11 12:50:16.275 +0530
```

```
=====
```

```
CHASSIS LEVEL POWER INFO: 0
```

```
=====
```

```
Total output power capacity : 300W
```

```
Total output power required : 175W
```

```
Total power input : N/A
```

```
Total power output : 97W
```

```
=====
```

```
Power Supply Status
```

```
Module Type
```

```
=====
```

```
0/PM1 N540-PSU-FIXED-D OFFLINE
```

```
0/PM0 N540-PSU-FIXED-D OK
```

```
RP/0/RP0/CPU0:KOL_ISK_901_1AC_M_CNCS540R543#
```



附註：電源模組的「故障」或「無電源」狀態，或者與其他模組相比輸入/輸出值明顯偏低/為零，表示電源出現故障或故障。

步驟1.3.從警報中驗證電源模組故障：運行此命令可檢查與電源相關的警報的系統警報。

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-540-B-LNT#show alarms brief
```

```
Thu Dec 11 12:50:02.667 +0530
```

```
show alarms brief system active
```

```
=====
```

Location Severity Group Set Time Description

0/PM1 Major Environ 10/19/2025 12:30:42 +0530 Power Module Generic Fault (PM_GENERIC_FAULT)
0/PM1 Major Environ 10/19/2025 12:30:42 +0530 Power Module Error (PM_I2C_ACCESS_ERROR)
0 Major Environ 10/19/2025 12:30:42 +0530 Power Group redundancy lost



附註：指示「電源組冗餘丟失」或「電源模組錯誤」的警報消息確認風扇故障。

步驟2.環境和實物檢查

環境因素可顯著影響電源運行和系統整體穩定性。

1.環境條件：

- 檢驗路由器周圍的環境溫度和氣流，確保它處於工作限制範圍內。高溫會導致電源過熱，降低其效率，並導致過早故障。
- 檢查PSU和機箱通風口周圍是否有氣流障礙。確保通風和散熱路徑暢通。
- 確認電源（例如，交流電源插座、直流電源饋電）是否穩定，且在NCS系列路由器的指定電壓和電流範圍內。

2.障礙物/損壞的實物檢查：

- 檢查PSU是否有任何可能妨礙連通性的可見碎片、佈線鬆動或障礙物。
- 仔細檢查連線到PSU的所有電源線。確保它們在路由器和電源兩端都固定到位。檢查電纜是否有損壞的跡象（例如，損壞的電線、切口、絕緣材料燒毀）。
- 檢查PSU本身是否有任何外部損壞跡象，如裂縫、燒痕或異常氣味。
- 對於具有模組化PSU的平台（例如NCS 560、NCS 5500、NCS 5700和某些NCS 540型號），如果這樣做安全並且符合操作指南，請小心拉出可疑的PSU。目視檢查模組是否有任何內部損壞、元件燒毀或變色區域。模組退出時，檢查機箱插槽是否有碎片或聯結器損壞。
- 對於具有固定PSU的平台（例如，某些NCS 540型號），對PSU及其聯結器的物理檢查是有限的，但仍必須執行檢查以清除任何外部損壞或阻塞跡象。確保所有電源輸入連線都牢固、完好。
- 觀察每個PSU上的LED指示燈。這些LED通常會提供狀態資訊（例如，正常、故障、輸入功率、輸出功率）。有關這些指標的含義，請參閱特定的NCS模型文檔。

步驟3.檢查已知問題和錯誤

在繼續進行硬體更換之前，建議檢查觀察到的電源模組故障是否與任何已知軟體或硬體錯誤一致。

1. 思科錯誤搜尋工具(BST):使用關鍵字(例如「NCS XR power module failure」、「NCS (型號

) power」)和裝置上運行的特定Cisco IOS XR版本)搜尋Cisco BST。查詢可能導致電源誤報或實際故障的已知問題。

2. 思科支援檔案：檢視思科支援檔案與社群論壇，以瞭解類似的已報告問題以及建議的解決方法或修正方案。

步驟4.補救行動和替換

接下來的步驟取決於NCS XR系列路由器中的PSU型別。

適用於具有固定PS模組的NCS XR平台 (例如，某些NCS 540型號)

具有固定PSU的型號通常不能熱插拔。

1. 電源重啟：如果初始檢查和環境調整不能解決問題，則可能需要重新通電。這有時可以清除瞬態問題並允許PSU正確重新初始化。
2. 更換RMA:如果固定PSU在重新通電後確認出現故障，通常需要整個裝置或機箱的退貨授權 (RMA)。



附註：更換固定的PS需要計畫內停機，因為路由器必須斷電。

適用於具有模組化PSU模組的NCS XR平台 (例如NCS 560、NCS 5500、NCS 5700和某些NCS 540型號)

這些平台具有熱插拔模組化PSU。

1.重新拔插(插孔和插孔(JOJI)):

- 在遇到問題的電源模組上仔細執行JOJI過程。這涉及以物理方式卸下電源模組，然後重新插入。
- 拉出模組時，對任何碎片或配線鬆動進行徹底的可視檢查。
- 重新拔插後，使用show environment power再次驗證狀態。
- 如果托盤中的任一電源模組出現故障，請交換插槽上的電源模組，以找出模組故障或PT故障 (如果適用)。

2.更換RMA:如果問題與PT或電源模組隔離，並且重新拔插不能解決問題，則可能表示硬體故障。在此類情況下，客戶可向Cisco TAC提出案件以進行驗證。確認後，Cisco TAC將評估情況並驗證日誌，以便為受影響的PT或電源模組起始RMA。或者，如果您的服務級別協定包括直接或自動硬體更換，則RMA流程可以自動繼續進行，無需其他驗證。

- 收集證據日誌：運行「show logging」 | include Power'再次捕獲與電源模組JOJI相關的日誌，以供文檔使用。

示例日誌：

```
0/RP0/ADMIN0:Nov 26 06:20:32.269 UTC: shelf_mgr[3081]: %INFRA-SHELF_MGR-5-CARD_REMOVAL : Location: 0/PM0
0/RP0/ADMIN0:Nov 26 06:20:32.269 UTC: envmon[3021]: %PKT_INFRA-FM-3-FAULT_MAJOR : ALARM_MAJOR :Power Mo
0/RP0/ADMIN0:Nov 26 06:20:32.269 UTC: envmon[3021]: %PKT_INFRA-FM-6-FAULT_INFO : Power Module removal :
0/RP0/ADMIN0:Nov 26 06:20:59.052 UTC: envmon[3021]: %PKT_INFRA-FM-6-FAULT_INFO : Power Module insertion
0/RP0/ADMIN0:Nov 26 06:20:59.053 UTC: shelf_mgr[3081]: %INFRA-SHELF_MGR-5-CARD_INSERTION : Location: 0/PM0
0/RP0/ADMIN0:Nov 26 06:20:59.053 UTC: envmon[3021]: %PKT_INFRA-FM-3-FAULT_MAJOR : ALARM_MAJOR :Power Mo
0/RP0/ADMIN0:Nov 26 06:20:59.053 UTC: shelf_mgr[3081]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_E
```

- 收集產品ID(PID)和序列號(SN)：獲取RMA流程所需的故障電源模組的PID和SN。

命令輸出示例：

Command Syntax:

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-560-B#show inventory location <location of the failed power module>
```

Sample command:

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-560-B#show inventory location 0/PM0
Thu Dec 25 20:41:18.031 KST
NAME: "0/PM0", DESCR: "ASR 900 1200W AC Power Supply"
PID: A900-PWR1200-A , VID: V03 , SN: DCAXXXXXX
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-560-B#
```

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）。