

排除IOS XR處於" ; SW_INACTIVE" ; 狀態的模組故障

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[從主節點 \(活動路由處理器\) 下載的資訊](#)

[插入節點時](#)

[如果模組長時間保持相同狀態](#)

[要收集的資訊](#)

[繼續故障排除](#)

[解決方案](#)

[行動專案](#)

[問題陳述1](#)

[問題陳述2](#)

[問題陳述3](#)

[向TAC提交案例所需的資訊](#)

簡介

本文檔介紹Cisco IOS® XR中的「SW_INACTIVE」以及如何對其進行故障排除。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本檔案所述內容不限於特定硬體版本。

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。

背景資訊

例如，Cisco IOS XR平台的線卡和路由器交換機處理器/路由器處理器(RSP/RP)中的「

SW_INACTIVE」狀態，下一個輸出顯示錯誤。

```
RP/0/RSP0/CPU0:XR#admin show platform
```

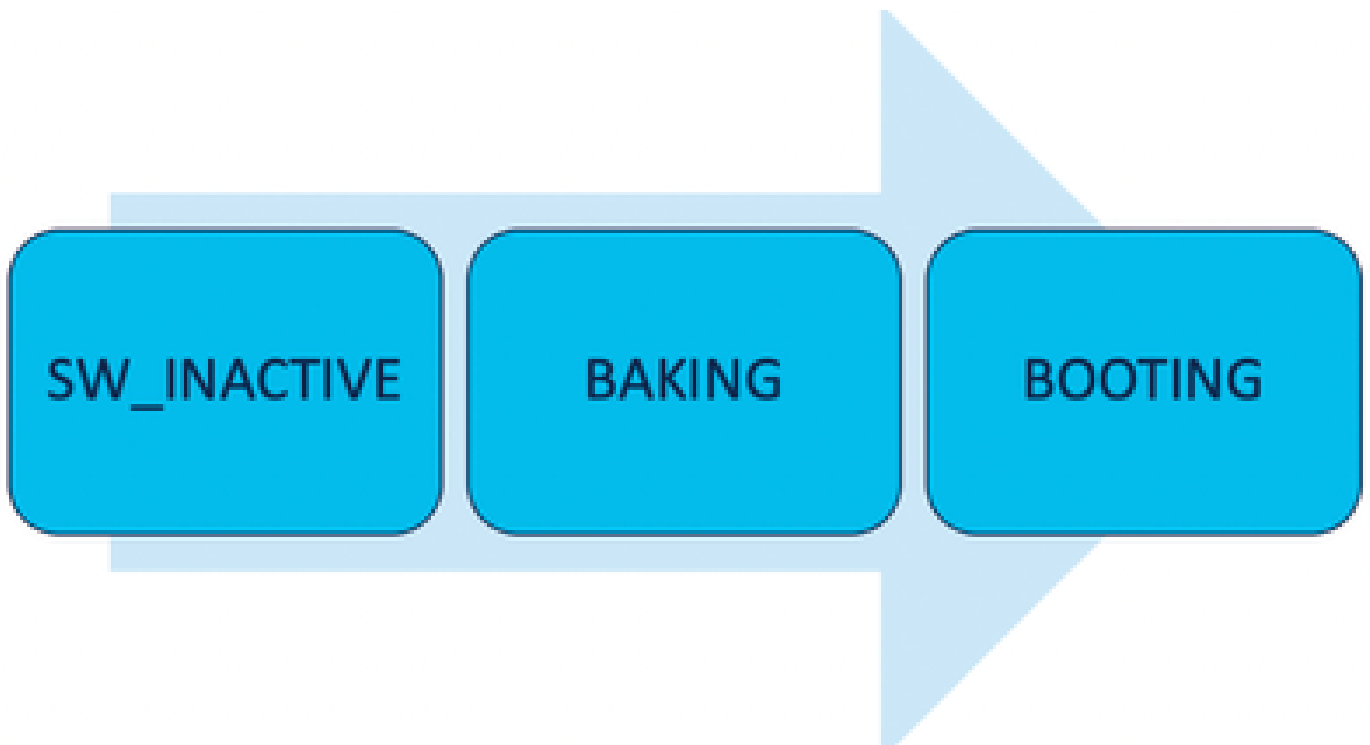
Location	Card Type	HW State	SW State	Config State
0/1	A9K-MOD400-TR	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/0	A9K-MOD400-TR	OPERATIONAL	SW_INACTIVE	NSHUT >>>
0/RSP0	A9K-RSP880-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/RSP1	A9K-RSP880-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT0	ASR-9010-FAN-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT
0/FT1	ASR-9010-FAN-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT
0/PT0	A9K-DC-PEM-V3	OPERATIONAL	N/A	NSHUT
0/PT1	A9K-DC-PEM-V3	OPERATIONAL	N/A	NSHUT

在Cisco IOS XR平台中，64位（也稱為eXR）的下一組狀態組成有限狀態機(FSM)，供線卡/RSP/RP啟動。

所述FSM對高於7.1.1的版本和其他NCS5500版本有效。

接下來是這些州：

- "SW_INACTIVE"
- 影像烘焙
- 啟動



「SW_INACTIVE」（軟體處於非活動狀態）狀態表示軟體未做好在裝置上運行的準備。節點沒有足夠的資訊來繼續下一個狀態，並且正在向活動RSP/RP請求資訊以烘焙映像。

換句話說，「SW_INACTIVE」是節點（線路卡/RSP/RP）與活動（主）節點同步的狀態。

為什麼板卡需要與活動節點同步？

- 每個不是RSP/RP的節點都沒有儲存光碟映像(ISO)映像、grub檔案等的主要功能。
- Cisco IOS XR將擁有一個主節點和客戶端的分散式系統存檔。
- 在客戶端-伺服器類比中，RSP/RP是伺服器，而其他節點是客戶端。

從主節點 (活動路由處理器) 下載的資訊

下一個輸出顯示線路卡下載的某些檔案以啟動FSM並引導至IOS_XR_RUN狀態。

主要檔案有：

- 通用檔案
- 迷你.x64檔案
- 開機
- Grub.cfg
- Grub.efi
- 指向迷你檔案的系統影像

插入節點時

- RSP的觀點：
 - 每當RSP插入機箱時，交換矩陣中就會交換PCIE消息，詢問機箱中是否插入了任何其他RSP/RP。如果RSP/RP未檢測到任何其他路由處理器，則它承擔主用角色；如果最近插入的路由處理器檢測到任何已插入的路由處理器，它將轉發所有必要資訊以成為備用節點。每個路由處理器的主要目標是扮演實現系統中冗餘所需的角色。
 - 一旦路由處理器辨識為角色，進程管理器將啟動所有進程並執行sysDB中的條目，以便其他進程具有主資料庫樹。
- 從線卡的透視：
 - 插入板卡時，它會傳送PCIE消息並詢問活動者。一旦辨識出此節點，便會初始化資料同步化。在任何啟動之前，如果板卡中儲存的ISO與活動路由處理器相同，則板卡會透過DHCP請求IP (用於內部通訊) 並獲取啟動資訊，然後繼續下一個FSM狀態：烘焙。
 - 如果板卡沒有相同的ISO資訊，則它會刪除ISO和其他檔案，並將它們請求給活動路由處理器。收到檔案後，它會繼續執行FSM。

注意：板卡和備用路由處理器使用相同的進程檢查ISO和所有啟動所需的資訊。周邊元件互連快速(PCIe)通訊協定是為處理非核心元件的點對點連線而建立的。IOFPGA和MIFPGA是第一個可以啟動通訊並為線卡建立控制路徑的FPGA之一。這些FPGA主要用於PCIe通訊。

要存檔上述客戶端-伺服器模型，Cisco IOS XR需要：

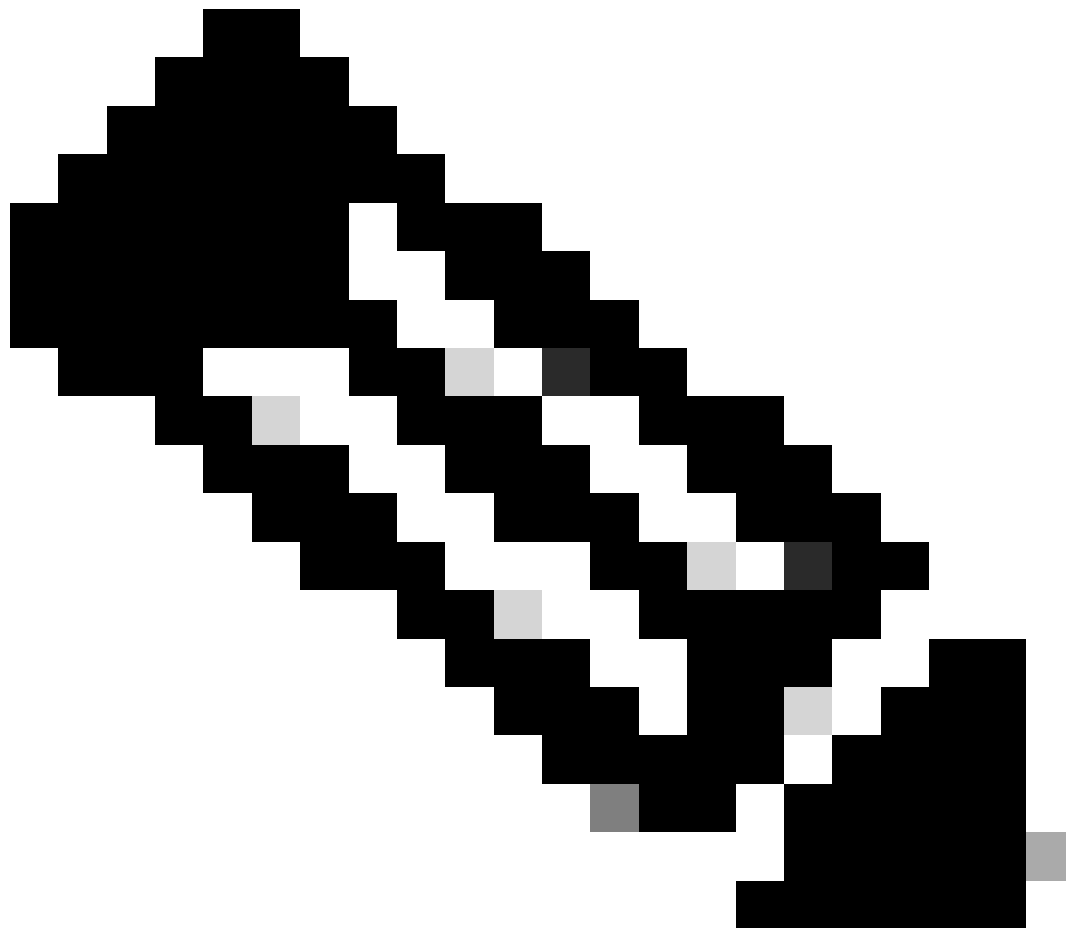
- 提供與主節點的物理連線
- 提供IP地址和網關地址
- 告知客戶端節點需要調配哪些資訊

如果模組長時間保持相同狀態

1. 如果板卡顯示此引導循環，請繼續參閱要收集的資訊部分。

```
0/RSP1/ADMIN0:canbus_driver[3903]: %PLATFORM-CANB_SERVER-7-CBC_POST_RESET_NOTIFICATION : Node 0/1 CBC-0
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_OFF, event_re
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_ON, event_re
```

```
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_OK, event_reason_str
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-CARD_HW_OPERATIONAL : Card: 0/1 hardware state going t
0/RSP1/ADMIN0:canbus_driver[3903]: %PLATFORM-CANB_SERVER-7-CBC_PRE_RESET_NOTIFICATION : Node 0/1 CBC-0,
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_RESET, event_reason
0/RSP1/ADMIN0:canbus_driver[3903]: %PLATFORM-CANB_SERVER-7-CBC_POST_RESET_NOTIFICATION : Node 0/1 CBC-0,
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_OFF, event_r
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_ON, event_re
```



註：此狀態並不表示板卡出現硬體故障。請注意，「HW_EVENT_OK」表示線路卡硬體如預期一樣工作，FPGA和所有PCIE均未顯示任何問題。

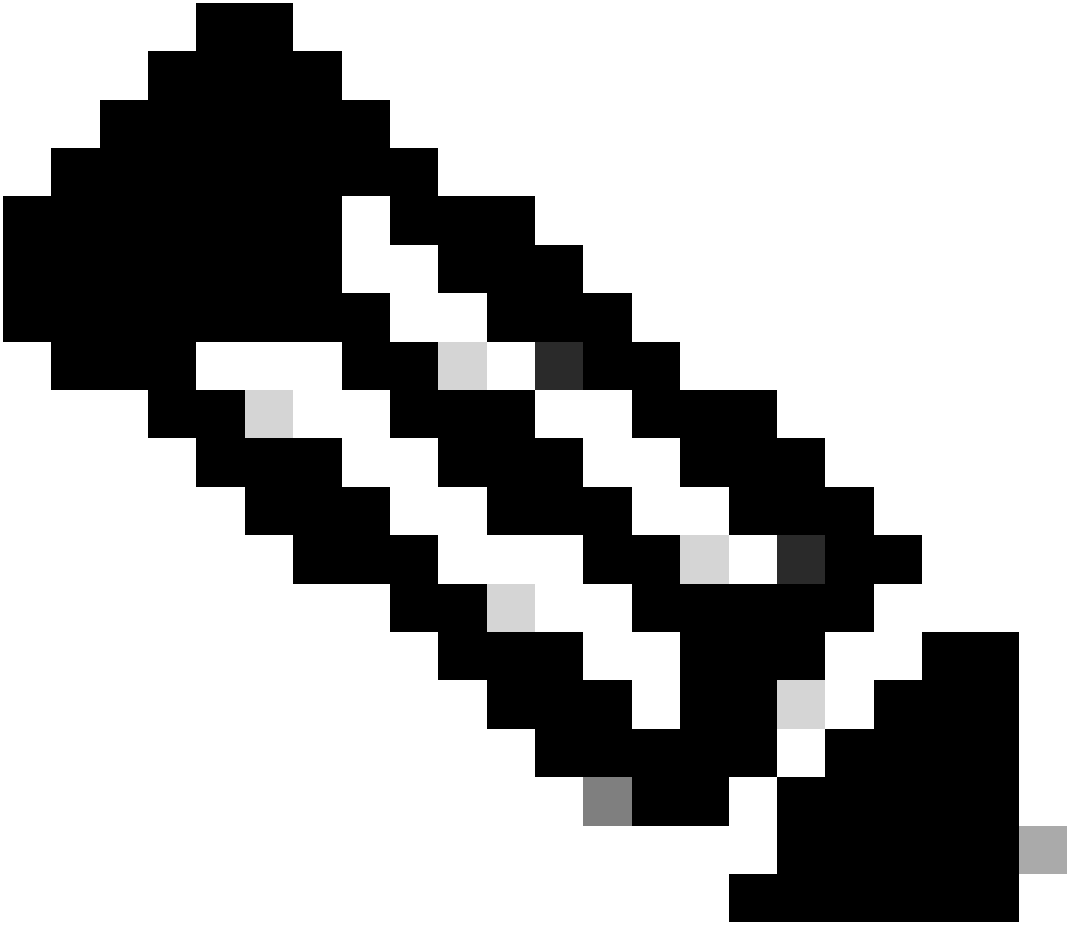


警告：中斷啟動進程將生成重新啟動啟動進程，並且模組需要一段時間才能完成。請注意 CLI 中顯示的日誌。如果日誌未顯示任何錯誤，則讓線卡/模組繼續此過程。

如果路由器在引導過程中檢測到錯誤，路由器將自動執行恢復操作。

2. 如果線卡顯示此日誌，請勿將其從機箱中移除。線路卡正在下載過程中，需要完成。

```
0/0/ADMIN0: inst_agent[3930]: %INFRA-INSTAGENT-4-XR_PART_PREP_REQ : Received SDR/XR partition request.
0/0/ADMIN0: fpd_agent[3927]: %PKT_INFRA-FM-3-FAULT_MAJOR : ALARM_MAJOR :Golden FPGA is unprotected :DEC
Golden FPGA is below minimum version, Perform force fpd upgrade for IPU-FPGA
0/0/ADMIN0: fpd_agent[3927]: %PKT_INFRA-FM-3-FAULT_MAJOR : ALARM_MAJOR :Golden FPGA is unprotected :DEC
Golden FPGA is below minimum version, Perform force fpd upgrade for IPU-FSBL
0/0/ADMIN0: fpd_agent[3927]: %PKT_INFRA-FM-3-FAULT_MAJOR : ALARM_MAJOR :Golden FPGA is unprotected :DEC
IPU-Linux Golden FPGA is below minimum version, Perform force fpd upgrade for IPU-Linux
0/0/ADMIN0: inst_agent[3930]: %INFRA-INSTAGENT-4-XR_PART_PREP_IMG : SDR/XR image baking in progress
```



注意：完成此操作後，FPD將升級，並且板卡必須正常啟動。如果發現問題，請檢查Action Items and Information以向TAC提交支援請求。

3. 如果最近插入的板卡中沒有日誌，請轉至「要收集的資訊」部分。

要收集的資訊

對於「SW_INACTIVE」，重點關注XR虛擬機器和管理虛擬機器。

請考慮下一個問題，當發出show platform命令時：

- 如果之前的命令在XR VM中發出，並且您看到「SW_INACTIVE」，但使用命令admin show platform看到「OPERATIONAL」，則需要分析XR VM視角。

本示例顯示兩個show platform命令的輸出：

```
RP/0/RSP0/CPU0:XR# show platform
```

Node	Type	State	Config state
0/RSP0	A9K-RSP5-SE	SW_INACTIVE	NSHUT
0/RSP1/CPU0	A9K-RSP5-SE(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/0/CPU0	A9K-24X10GE-1G-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-24X10GE-1G-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/2	A9K-20HG-FLEX-SE	SW_INACTIVE	NSHUT
0/3	A9K-20HG-FLEX-SE	SW_INACTIVE	NSHUT
0/PT0	A9K-DC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT

RP/0/RSP0/CPU0:XR# admin show platform

Location	Card Type	HW State	SW State	Config State
0/0	A9K-24X10GE-1G-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/1	A9K-24X10GE-1G-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/2	A9K-20HG-FLEX-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/3	A9K-20HG-FLEX-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/RSP0	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/RSP1	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT0	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT
0/FT1	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT
0/PT0	A9K-DC-PEM-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT



注意：圖中所示輸出顯示的資訊來自與用於其他show命令的路由器不同的路由器。

- 如果命令admin show platform顯示「SW_INACTIVE」，但使用命令show platform顯示「OPERATIONAL」，則需要從主機作業系統和卡爾瓦多斯角度分析問題。

本示例顯示兩個show platform命令的輸出：

```
RP/0/RSP0/CPU0:XR# show platform
```

Node	Type	State	Config state
0/RSP0	A9K-RSP5-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/RSP1/CPU0	A9K-RSP5-SE(Active)	IOS XR RUN	NSHUT
0/FT0	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT1	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	NSHUT
0/0/CPU0	A9K-24X10GE-1G-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/1/CPU0	A9K-24X10GE-1G-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/2	A9K-20HG-FLEX-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/3	A9K-20HG-FLEX-SE	IOS XR RUN	NSHUT
0/PT0	A9K-DC-PEM-V2	OPERATIONAL	NSHUT

```
RP/0/RSP0/CPU0:XR# admin show platform
```

Location	Card Type	HW State	SW State	Config State
0/0	A9K-24X10GE-1G-SE	OPERATIONAL	SW_INACTIVE	NSHUT
0/1	A9K-24X10GE-1G-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/2	A9K-20HG-FLEX-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/3	A9K-20HG-FLEX-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/RSP0	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/RSP1	A9K-RSP5-SE	OPERATIONAL	OPERATIONAL	NSHUT
0/FT0	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT
0/FT1	ASR-9006-FAN-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT
0/PT0	A9K-DC-PEM-V2	OPERATIONAL	N/A	NSHUT

繼續故障排除

一旦找到開機回圈或線路卡無法進行烘焙，請檢查：

如前所述，板卡需要下載檔案並啟動。為此有兩個選項：

第一個選項：連線到線路卡的控制檯：

為此，請發出以下命令：

```
RP/0/RP0/CPU0:XR#admin
sysadmin-vm:0_RP0#run chvrf 0 bash -l
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ attachCon 0/X --> X is the linecard slot number
```

示例顯示如何連線到板卡0/0/CPU0：

```
RP/0/RP0/CPU0:XR#admin

sysadmin-vm:0_RP0# run chvrf 0 bash -l

[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ attachCon 0/0
=====
====      Connecting to Line Card      =====
=====
Line Card: No 0
Press <Ctrl-W> to disconnect
Enabling 16550 on uart 0 baud rate 115200

host login:
```

注意：選擇輸入並插入主機登入資訊（首次預配路由器時使用的資訊）。

第二個選項：檢查管理VM中的PCIE日誌：

在管理問題中：

```
sysadmin-vm:0_RSP0# run chvrf 0 bash -l  
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ ls /misc/scratch/pcie/loggerd/
```

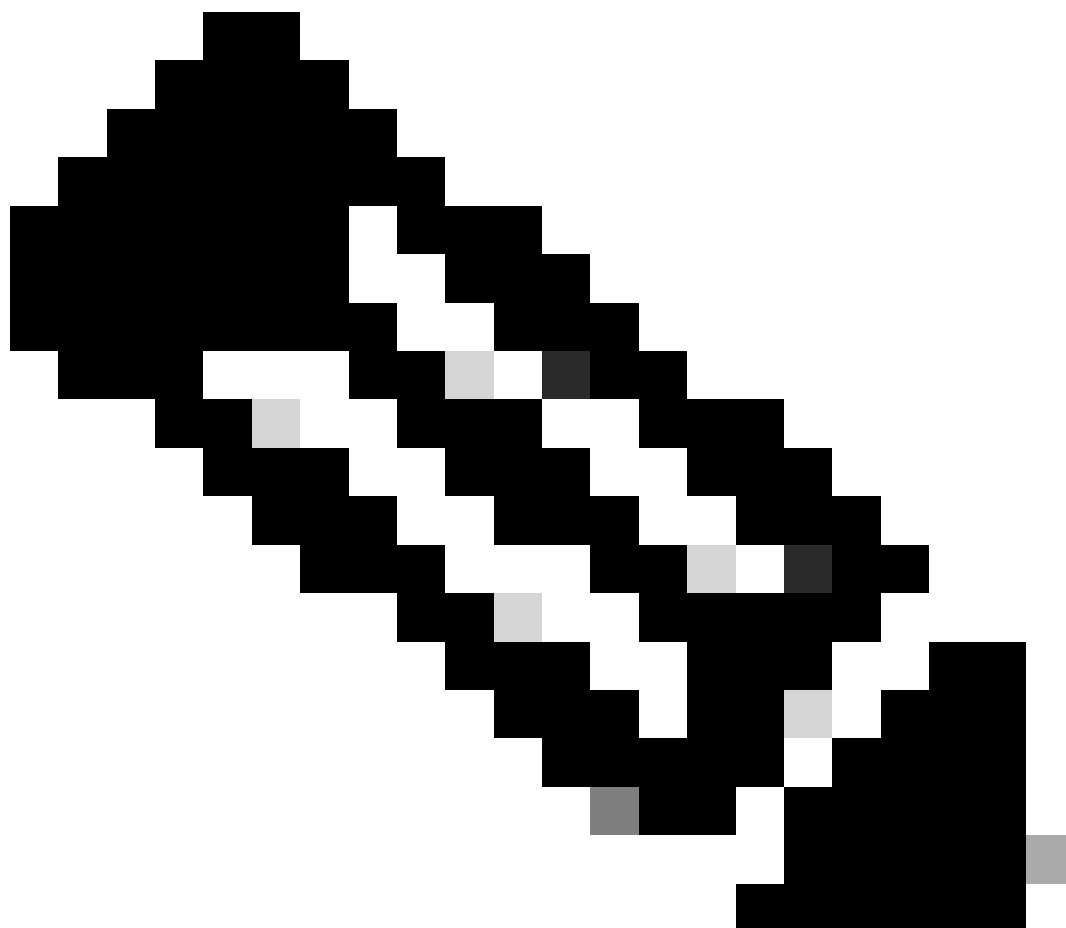
此命令顯示插入機箱中的板卡。

示例顯示僅插入一個板卡的機箱中的命令：

```
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ ls /misc/scratch/pcie/loggerd  
LC0
```

確定「SW_INACTIVE」線路卡並顯示在輸出中後，繼續發出下一個命令：

```
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ ls /misc/scratch/pcie/loggerd/LC0
```



注意：發出命令時，請考慮它顯示不同的板卡。在這種情況下，請發出具有相關板卡的命令。對於此示例LC0。

該命令將顯示板卡中的檔案。請注意任何具有pslot的檔案。



警告：當發出命令時，請考慮使用者可能會失去對CLI的訪問。如果CLI凍結，選擇Ctrl-W。

在板卡0/0/CPU0中找到的pslot的輸出示例：

```
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ ls /misc/scratch/pcie/loggerd/LC0
```

```
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ ls /misc/scratch/pcie/loggerd/LC0  
first last pslot_2_uart_0_w0
```

```
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ ls /misc/scratch/pcie/loggerd/LC0/pslot_2_uart_0_w0
```

選擇enter後，將顯示以下資訊。

```
=====  
==== Connecting to Line Card =====
```

=====
Line Card: No 0
Press <Ctrl-W> to disconnect
Enabling 16550 on uart 0 baud rate 115200
TriggerCpRmonInit

ASR9K Init Starting ASR9k initialization ...
Reading both MB and DB cookie
Board Type:0x3d1013
Starlord LC setting i2c block 7

The base address of i2c_mux4to1 is at dc30e000
z1 init starlord lc
Initializing Z1 clock to 322MHz
Missing Parameter SERVER_URL

System Bootstrap, Version 23.278 [ASR9K x86 ROMMON],
Copyright (c) 1994-2020 by Cisco Systems, Inc.
Compiled on Sat 03/14/2020 14:37:06.76

BOARD_TYPE : 0x3d1013
Rommon : 23.278 (Primary)
IPU FPGA(PL) : 1.10.1 (Primary)
IPU INIT(HW.FPD) : 1.10.1
IPU FSBL(BOOT.BIN) : 1.104.0
IPU LINUX(IMAGE.FPD) : 1.104.0
GAMORA FPGA : 0.36.1
CBC0 : Part 1=55.7, Part 2=55.7, Act Part=1
Product Number : ASR-9901-LC
Slot Number : 2

Got EMT Mode as Disk Boot
<snip>



註：在某些情況下，如果板卡在「SW_INACTIVE」中，PCIE將顯示引導環路。繼續記錄會話並收集這些輸出以進行進一步的故障排除。

-
- 需要收集以下資訊：

發出以下命令：

```
RP/0/RP0/CPU0:PE2#admin
sysadmin-vm:0_RP0# run chvrf 0 bash -l
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$ls -lah /misc/disk1/tftpboot
```

下一個輸出是此命令的輸出：

```
sysadmin-vm:0_RSP0# run ls -lah /misc/disk1/tftpboot
total 3.2G
```

```
drwxrwxrwx. 3 root root 4.0K Jan 31 02:14 .
drwxrwxrwx. 12 root root 4.0K Jan 31 01:49 ..
-rw-r--r--. 1 root root 119M Jan 31 01:46 asr9k-common-7.3.2
-rw-r--r--. 1 root root 120M Dec 18 15:32 asr9k-common-7.5.2
-rw-r--r--. 1 root root 1.4G Jan 31 01:36 asr9k-mini-x64-7.3.2
-rw-r--r--. 1 root root 1.5G Dec 18 15:25 asr9k-mini-x64-7.5.2
drwxr-xr-x. 3 root root 4.0K Mar 16 2022 boot
-rwxr-xr-x. 1 root root 637 Jan 31 01:57 grub.cfg
-rw-r--r--. 1 root root 906K Jan 31 01:48 grub.efi
lrwxrwxrwx. 1 root root 22 Jan 31 01:57 system_image.iso -> ./asr9k-mini-x64-7.3.2
-rwxrwxrwx. 1 root root 1007 Jan 31 01:58 zapdisk.log
```

從輸出中，考慮以下內容：

- 如果此目錄下看不到任何檔案，請繼續參閱資訊以向TAC提交支援請求。
- 如果發現檔案，則表示檔案已損壞或路由器無法按預期對其進行烘烤。繼續閱讀行動專案部分。
 -
- 檢查線卡/路由處理器中的DHCP配置：

要檢視DHCP配置，請發出以下命令：

```
RP/0/RP0/CPU0:XR#admin
sysadmin-vm:0_RP0# run chvrf 0 bash -l
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$cat /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

此命令的示例輸出：

```
RP/0/RP0/CPU0:XR#admin
sysadmin-vm:0_RP0# run chvrf 0 bash -l
[sysadmin-vm:0_RSP0:~]$cat /etc/dhcp/dhcpd.conf
ddns-update-style none;

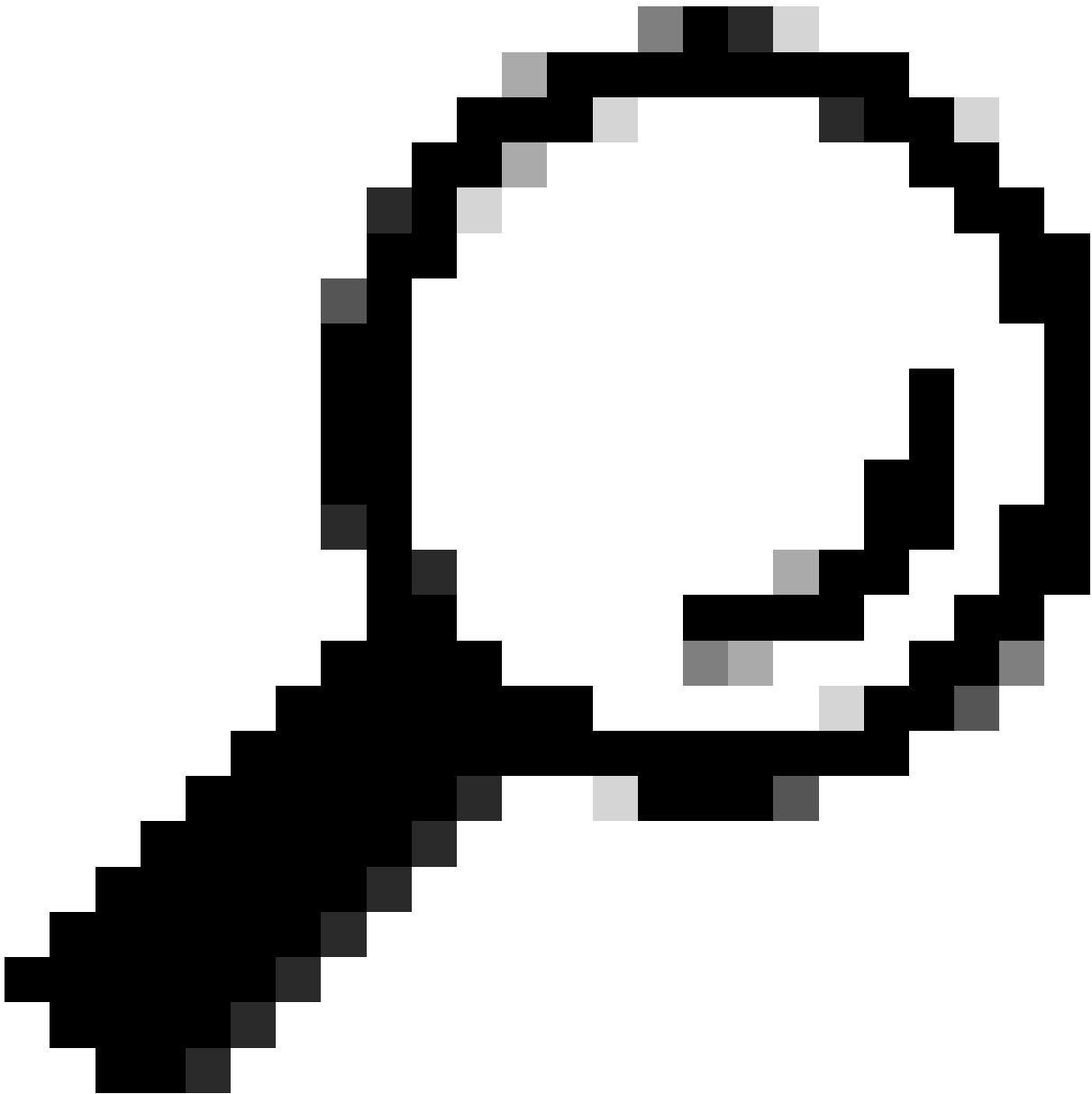
default-lease-time 86400;
max-lease-time 604800;
authoritative;

subnet 192.168.0.0 netmask 255.0.0.0 {
    pool {
        max-lease-time 600;
        range 192.168.0.128 192.168.0.191;
        allow unknown-clients;
    }

    filename "grub.efi";
    next-server 192.168.0.1;
    option subnet-mask 255.0.0.0;
    option broadcast-address 192.168.0.255;
    option ip-forwarding off;
}
```


與之前的情況一樣，檢查此檔案是否顯示資訊，如果顯示，請繼續參閱資訊以透過TAC建立案例。

如果未看到任何輸出，請繼續操作專案。



提示：在某些情況下，根據情況，需要將 `fpd auto-upgrade enable` 配置為 Admin VM 和 XR VM。

解決方案

行動專案

問題陳述1

「我看到/misc/disk1/tftpboot中的檔案並且/etc/dhcp/dhcpd.conf顯示資訊」：在XR VM中增加fpd auto-upgrade(有關詳細資訊，請按一下：[System Management Configuration Guide](#))

配置完成後，線上插拔(OIR)線卡並檢查此線卡顯示的日誌。

問題陳述2

「I does not see any file in /misc/disk1/tftpboot but/etc/dhcp/dhcpd.conf displayed information」：這可能是Active Route Processor無法共用檔案的問題。

- 檢查是否是顯示此狀態的唯一板卡。如果插入其他線路卡並發現相同問題，則活動路由處理器不會共用正確的檔案。考慮在路由處理器中重新下載軟體版本。如果板卡沒有按預期繼續使用FSM，則活動路由處理器可能會有損壞的檔案。
- 如果插入了任何其他板卡並按預期引導，請在插入受影響的模組時以管理模式發出此命令：

```
sysadmin-vm:0_RSP0# hw-module location <Linecard in SW_INACTIVE state> bootmedia network reload
```

在本示例中，對板卡0/0/CPU0發出命令：

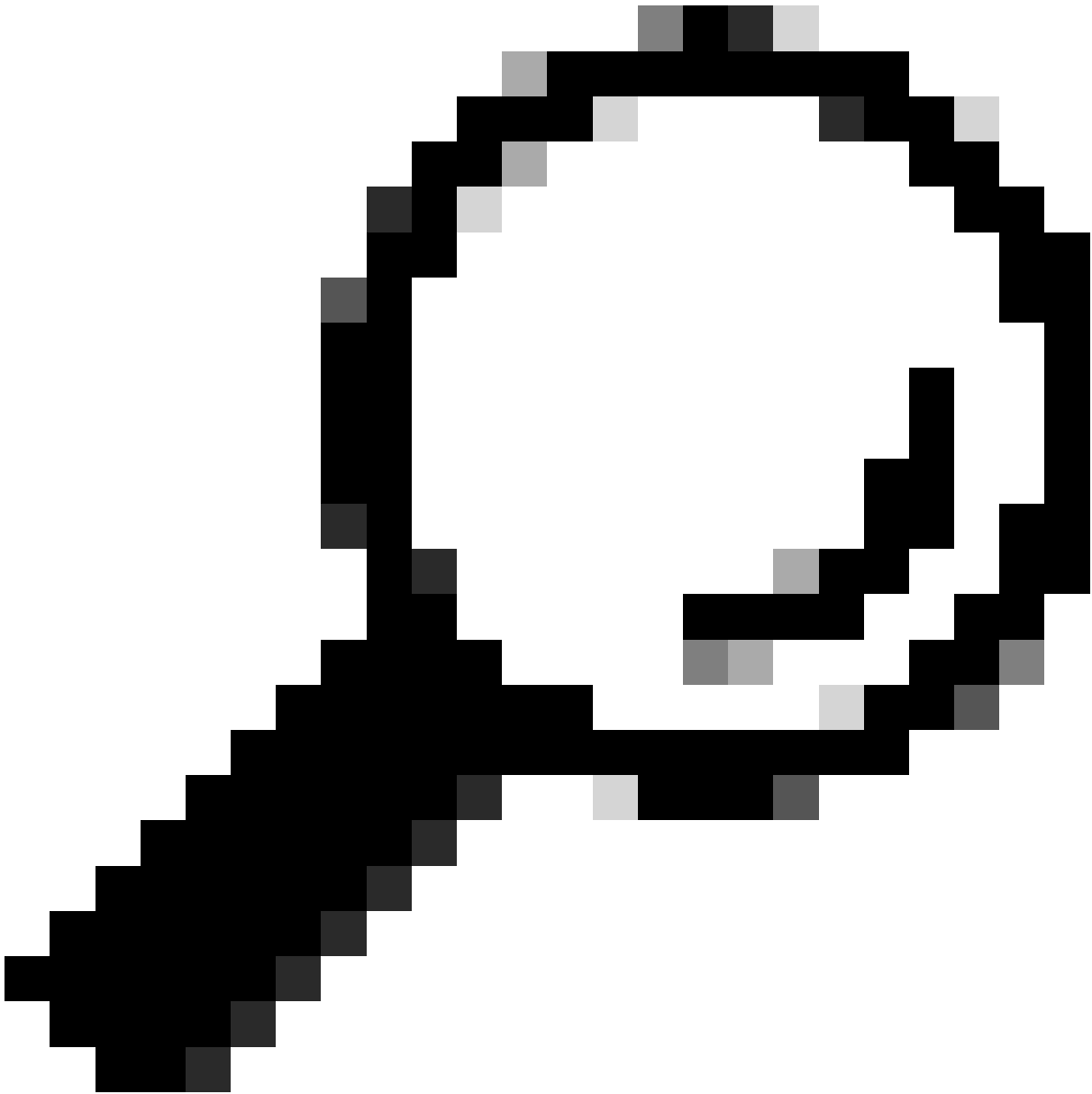
```
sysadmin-vm:0_RSP0# hw-module location 0/0 bootmedia network reload
```

使用相同的故障排除步驟檢查日誌。如果日誌相似，請繼續參閱透過TAC建立案例所需的資訊部分：

問題陳述3

「I does not see files in misc/disk1/tftpboot nor information is displayed in /etc/dhcp/dhcpd.conf」：此情況需要從TAC進一步檢查。繼續參閱透過TAC建立案例所需的資訊部分。

向TAC提交案例所需的資訊



提示：打開案例時，收集所有資訊並將其附加到案例中（打開時）。這樣可避免調查出現任何延遲

要收集的日誌：

在XR VM中：

```
show logging
```

路由處理器/線卡控制檯日誌；如果備用路由處理器中出現問題，請考慮將控制檯電纜連線到此節點，並記錄顯示的輸出。

```
show hw-module fpd location all
```

在XR VM中：

show controllers switch statistics location <路由處理器/線卡>

show controllers switch statistics detail location <active Route Processor> <switch port no>

顯示警報

要附加的檔案：

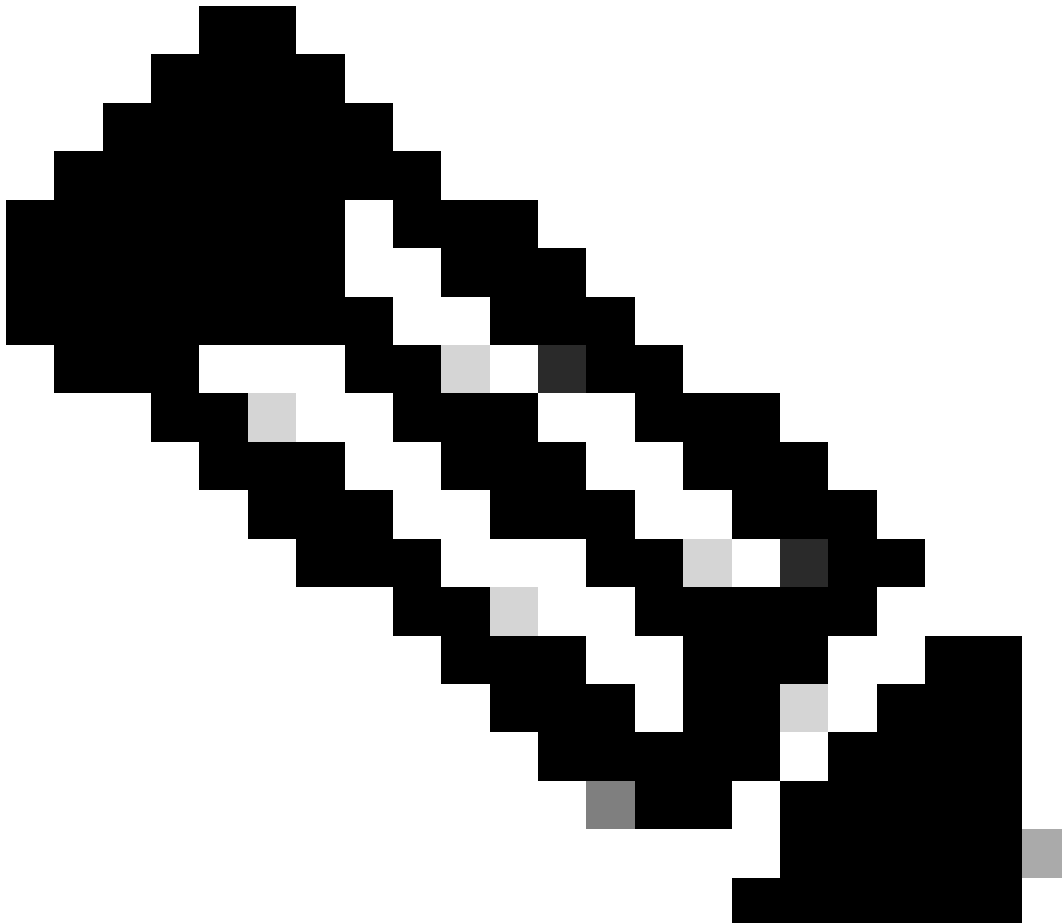
在管理虛擬機器中：

Show tech-support OS

Show tech-support canbus

Show tech-support control-ethernet

Show tech-support ctrace



注意：Admin show techs：要將admin show tech複製到預設XR_PLANE，請在管理模式下發出以下命令：copy harddisk : /showtech/ harddisk : /showtech/ location 0/RSP/VM1。如果複製檔案時出現問題，請按一下此連結：[Show Tech Support files to XR VM](#)。

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）。