"SW_INACTIVE"；中的模块故障排除IOS XR的状态

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件

背景信息

- 从主节点（活动路由处理器）下载的信息
- 插入节点时
- 如果模块长时间保持相同的状态
- 应收集的信息
- 继续故障排除

解决方案

- 措施项
  - 问题陈述1
  - 问题陈述2
  - 问题陈述3
- 向TAC提交案例所需的信息

简介

本文档介绍CIsco IOS® XR中的“SW_INACTIVE”及其故障排除方法。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

例如，Cisco IOS XR平台的线卡和路由器交换机处理器/路由器处理器(RSP/RP)中的“SW_INACTIVE”状态，下一输出显示错误。

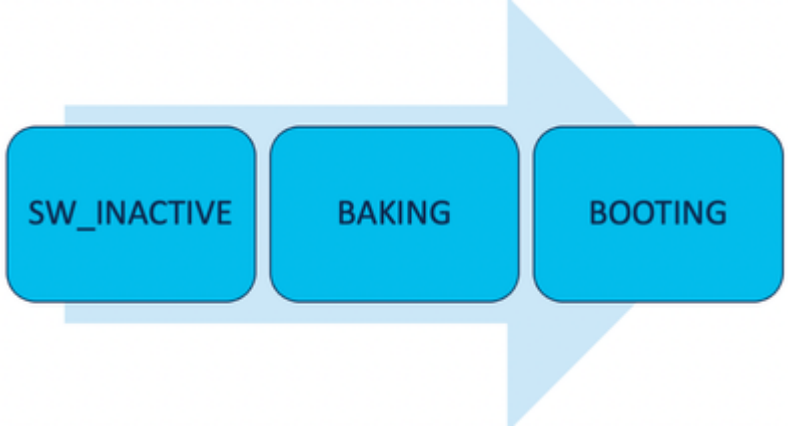
```
RP/0/RSP0/CPU0:XR#admin show platform
Location  Card Type               HW State      SW State      Config State
------------------------------------------------------------------------------
0/1       A9K-MOD400-TR           OPERATIONAL   OPERATIONAL   NSHUT
0/0       A9K-MOD400-TR           OPERATIONAL   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（也称为eXR），下一组状态组成有限状态机(FSM)，以便引导线卡/RSP/RP。

所述FSM适用于高于7.1.1的版本和其他NCS5500版本。

接下来是各个州：

- "SW_INACTIVE"
- 图像烘焙
- 正在启动



“SW_INACTIVE”（软件处于非活动状态）状态表示软件未准备好在设备上运行。节点没有足够的信息来继续下一个状态，正在向活动RSP/RP请求信息以烘焙映像。

换句话说，“SW_INACTIVE”是节点（线路卡/RSP/RP）与主用（主）节点同步的状态。

为什么需要将线路卡与主用节点同步？

- 每个不是RSP/RP的节点不具备存储光盘映像(ISO)映像、组文件等的主要功能。
- Cisco IOS XR将拥有一个主节点和客户端的分布式系统存档。
- 在客户端 — 服务器类比中，RSP/RP是服务器，而其他节点是客户端。

从主节点（活动路由处理器）下载的信息

下一个输出显示线路卡下载的某些文件，以启动FSM并引导至“IOS_XR_RUN”状态。

主要文件包括：

- 通用文件
- Mini .x64文件
- Boot
- Grub.cfg
- Grub.efi
- 指向微型文件的系统映像

插入节点时

- RSP的观点：
  - 每当RSP插入机箱时，交换矩阵中就会交换PCIE消息，询问机箱中是否插入任何其他RSP/RP。如果RSP/RP未检测到任何其他路由处理器，它将承担主用角色；如果最近插入的路由处理器检测到任何其他已插入的路由处理器，它会转发所有必要信息以成为备用节点。每个路由处理器的主要目标是发挥必要的作用来实现系统中的冗余。
  - 一旦路由处理器标识为角色，进程管理器将启动所有进程并执行sysDB中的条目，以便其他进程具有主数据库树。
- 从线卡透视：
  - 插入线路卡时，它会发送PCIE消息并询问活动用户。一旦识别出此节点，就会初始化数据同步。在任何引导之前，线路卡通过DHCP请求IP（用于内部通信）并获取引导信息，如果线路卡中存储的ISO与活动路由处理器相同，则线路卡会继续执行下一个FSM状态：烘焙。
  - 如果线路卡没有相同的ISO信息，则会删除ISO和其他文件，并将它们请求给活动路由处理器。一旦它拥有了文件，它就会继续使用FSM。



注意：线卡和备用路由处理器使用相同的进程检查ISO和启动所需的所有信息。外围组件快速互联(PCIE)协议专为处理非核心组件的点对点连接而构建。IOFPGA和MIFPGA是首批能够启动通讯并为线卡建立控制路径的FPGA之一。这些FPGA主要用于PCIE通信。

要存档上述客户端 — 服务器模型，Cisco IOS XR需要：

- 提供到主节点的物理连接
- 提供IP地址和网关地址
- 告知客户端节点需要调配哪些信息

如果模块长时间保持相同的状态

1. 如果线路卡显示此引导循环，请继续进入“要收集的信息”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_
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_ON, event_r
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_OK, event_reason_st
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-CARD_HW_OPERATIONAL : Card: 0/1 hardware state going
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_
0/RSP0/ADMIN0:shelf_mgr[3945]: %INFRA-SHELF_MGR-6-HW_EVENT : Rcvd HW event HW_EVENT_POWERED_ON, event_r
```

注意：此状态并不表示线路卡出现硬件故障。请注意，“HW_EVENT_OK”表示线路卡硬件按预期工作，FPGA和所有PCIE均未显示问题。

警告：中断引导过程会生成重新启动的引导过程，模块需要时间才能完成。请注意CLI中显示的日志。如果日志未显示任何错误，请让线路卡/模块继续此过程。

路由器在启动过程中检测到错误时，会自动执行恢复操作。

2.如果线路卡显示此日志，请勿将其从机箱中删除。线路卡正在下载过程中，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：之后，FPD升级，线路卡必须正常启动。如果发现问题，请检查Action Items and Information（行动事项和信息）以通过TAC部分打开案例。

3.如果最近插入的线卡中没有日志，请转至“要收集的信息”部分。

应收集的信息

对于“SW_INACTIVE”，重点关注XR VM和Admin VM。

在发出show platform命令时，请考虑以下问题：

- 如果在XR VM中发出上述命令，并且您看到“SW_INACTIVE”，但使用命令admin show platform的“OPERATIONAL”，则需要分析XR VM视点。

此示例显示两个show platform命令的输出：

```
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：图中所示的输出显示了来自其他路由器的信息，而不是其他show命令中所用的路由器的信息。

- 如果命令admin show platform显示“SW_INACTIVE”，但使用show plaform命令显示“OPERATIONAL”，则需要从主机操作系统和卡尔瓦多斯角度分析问题。

此示例显示两个show platform命令的输出：

```
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
```

继续故障排除

一旦确定引导环路或线路卡不进入烘焙，请检查：

如前所述，线卡需要下载文件并启动。为此，有2个选项：

第一个 选项:连接到线卡的控制台：

为此，请发出以下命令：

```
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
```

示例显示如何连接到线路卡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



      to disconnect
Enabling 16550 on uart 0 baud rate 115200

host login:
```



注意：选择enter并插入主机登录信息，这些信息是首次调配路由器时使用的信息。

第二个选项:检查管理VM中的PCIE日志：

在管理问题中：

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

此命令显示插入机箱中的线卡。

示例显示仅插入一个线路卡的机箱中的命令：

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

```
LC0
```

一旦确定了“SW_INACTIVE”线路卡并将其显示在输出中，请继续发出下一个命令：

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



注意：发出命令时，请考虑它显示不同的线卡。在这种情况下，发出带有相关线路卡的命令。在本例中，LC0。

命令在线路卡中显示文件。记录任何带pslot的文件。



警告：发出命令时，考虑用户可能会失去对CLI的访问权限。如果CLI冻结，请选择Ctrl-W。

线卡0/0/CPU0中的插槽输出示例：

```
[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:~]$ cat /misc/scratch/pcie/loggerd/LC0/pslot_2_uart_0_w0
```

选择enter后将显示下一个信息。

```
================================================
====       Connecting to Line Card        =====
================================================
Line Card: No 0
Press


      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
zl init starlord lc
Initializing Zl 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
```

注意：在某些情况下，当线路卡处于“SW_INACTIVE”时，PCIE会显示引导环路。继续记录会话并收集这些输出以进行进一步的故障排除。

- 需要收集以下信息：

发出以下命令：

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

下一个输出是此命令的输出：

```
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
```

从输出中，考虑下一个：

- 如果在此目录下看不到任何文件，请继续阅读“Information to open a case with TAC（使用TAC创建支持请求）”部分。
- 如果看到文件，则表示文件已损坏或路由器无法按预期对其进行烘烤。继续操作项目部分。

- 检查线卡/路由处理器中的DHCP配置：

要检查DHCP配置，请发出以下命令：

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

此命令的示例输出如下：

```
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;
}
```

与上一个场景类似，检查此文件是否显示信息，如果是，请继续参阅信息以通过TAC反映问题。

如果未看到任何输出，请继续操作。



提示：在某些情况下，根据场景fpd auto-upgrade enable需要同时配置为管理VM和XR VM。

解决方案

措施项

问题陈述1

"我看到/misc/disk1/tftpboot中的文件，/etc/dhcp/dhcpd.conf显示信息":在XR VM中添加fpd auto-upgrade(有关详细信息，请单击：系统管理配置指南)

配置完成后，在线插拔(OIR)线路卡并检查此线路卡显示的日志。

问题陈述2

"我没有在/misc/disk1/tftpboot but/etc/dhcp/dhcpd.conf中看到任何文件显示信息":这可能是活动路由处理器无法共享文件的问题。

- 检查这是否是显示此状态的唯一线路卡。如果插入不同的线路卡并发现相同的问题，则活动路由处理器未共享正确的文件。考虑在路由处理器中重新下载软件版本。如果线路卡未按预期继续使用FSM，则活动路由处理器可能会有损坏的文件。
- 如果插入了任何其他线路卡并按预期引导，请在插入受影响的模块时在管理模式下发出以下命令：

```
sysadmin-vm:0_RSP0# hw-module location

      bootmedia network reload
```

在本示例中，对线路卡0/0/CPU0发出命令：

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

使用相同的故障排除步骤检查日志。如果日志类似，请继续参阅通过TAC打开案例所需的信息部分：

问题陈述3

“I does not see files in misc/disk1/tftpboot nor information is displayed in /etc/dhcp/dhcpd.conf”：此场景需要从TAC进行进一步检查。继续进入“Information required to open a case with TAC”部分。升级安装组件之后的大多数情况都没有将文件添加到目录中。

向TAC提交案例所需的信息



提示：打开案例时，收集所有信息并将其附加到案例（打开时）。 这样可避免任何调查延迟

要收集的日志：

在XR VM中：

show logging

路由处理器/线路卡控制台日志；如果备用路由处理器中出现问题，请考虑将控制台电缆连接到此节点，并记录显示的输出。

show hw-module fpd location all

在XR VM中：

show controllers switch statistics location <路由处理器/线路卡>

show controllers switch statistics detail location <active Route Processor> <switch port

no>

显示警报

show tech install one-showtech

要附加的文件：

在管理虚拟机中：

显示技术支持操作系统

Show tech-support canbus

Show tech-support control-ethernet

Show tech-support ctrace

注意：管理员show techs:要将admin show tech复制到默认XR_PLANE，请在管理模式下发出下一个命令：copy harddisk:/showtech/ harddisk:/showtech/ location 0/RSP/VM1。如果复制文件时出现问题，请单击此链接：向XR VM显示技术支持文件。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。