

Catalyst Center SWIM功能故障排除

目录

[简介](#)

[2.目的](#)

[3.范围](#)

[4.受众](#)

[5.假设及附注](#)

[6.如何使用本指南](#)

[7. GUI工作流程和存储库功能](#)

[7.1映像建议和安全咨询审核](#)

[7.2导入映像工作流程](#)

[7.3黄金映像和升级准备](#)

[7.4远程分发服务器感知](#)

[8.需要捕获的最少数据](#)

[9. Catalyst Center验证](#)

[10.设备端CLI检查](#)

[10.1核心标识命令](#)

[10.2 Install和Package State命令](#)

[10.3日志记录和故障证据](#)

[10.4堆栈和HA命令](#)

[10.5可达性和资源检查](#)

[11.按故障域进行故障排除](#)

[11.1映像分发故障](#)

[11.2激活失败，设备启动旧映像](#)

[11.3安装模式不完整或停滞](#)

[11.4设备进入引导循环](#)

[11.5堆叠成员版本不匹配](#)

[11.6可达到升级后但不兼容](#)

[12.追回程序](#)

[12.1安全存储清理](#)

[12.2引导变量更正](#)

[12.3控制准备后手动重新加载](#)

[12.4活动软件包正确时提交安装](#)

[12.5手动恢复后的验证](#)

[12.6 GUI恢复验证](#)

[13.1确定故障起始位置](#)

[13.2捕获确切的错误和时间](#)

[13.3衡量影响范围](#)

[13.4确认SWIM工作流程已到达多远](#)

[13.5检查映像是否到达设备](#)

[13.6确定故障发生的时间](#)

[13.7在重试前检验设备状态](#)

[13.8首先使用风险最低的恢复步骤](#)

[13.9只有在状态明确后才能重试](#)

[14.升级包核对表](#)

[15.设备有用命令参考](#)

简介

本文档介绍SWIM故障排除，包括实际检查、明确的恢复步骤以及上报之前需要检查的信息。

2.目的

- 帮助您找到SWIM工作流程失败的位置
- 帮助您验证GUI状态和设备状态
- 引导您完成安全的恢复步骤
- 帮助您在上报之前收集正确的信息

3.范围

- 映像导入问题
- 黄金形象和合规性问题
- 映像分发失败
- 激活和引导问题
- 堆栈和HA升级问题
- 升级后验证
- 数据库检查停滞的SWIM任务

4.受众

- TAC工程师
- 升级工程师

5. 假设及附注

在本文档中，CatC表示Cisco Catalyst Center(CatC)，而SWIM表示软件映像管理(SWIM)。

在进行任何更改之前，请确保控制台或管理访问可用、目标映像正确、存在回退路径、设备未运行其他安装操作，并且更改已获批准。

6. 如何使用本指南

1. 从GUI部分开始，了解任务流和影响。
2. 转到CLI部分以确认实际设备状态。
3. 使用failure-domain部分缩小问题。
4. 首先应用风险最低的恢复操作。
5. 请继续执行TAC工作流程，然后重试。

7. GUI工作流程和存储库功能

在转到CLI或数据库检查之前，GUI会提供有用的上下文。

7.1 映像建议和安全咨询审核

此检查必须是在映像分发或激活故障排除之前进行的最早检查之一。

- 请参阅思科推荐的设备系列映像(设计>映像存储库)

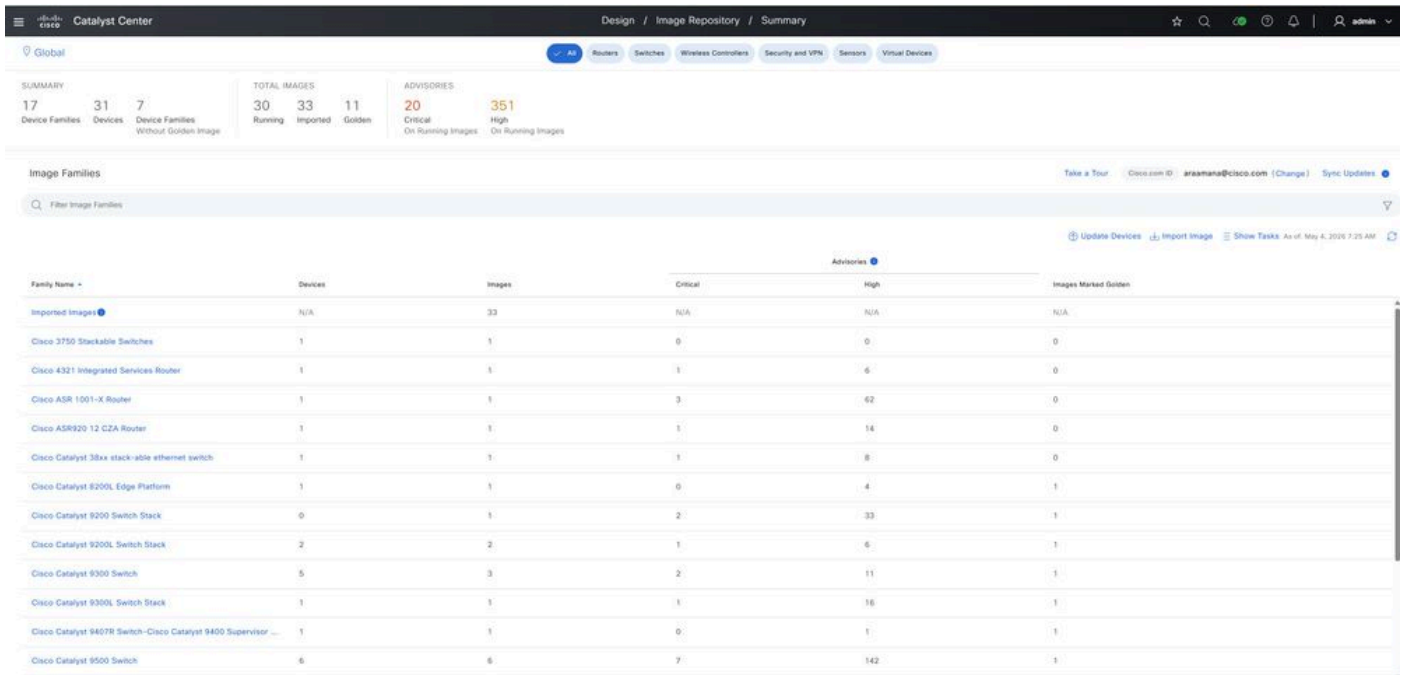
Family Name	Devices	Images	Critical	High	Images Marked Golden
Imported Images	N/A	33	N/A	N/A	N/A
Cisco 3750 Stackable Switches	1	1	0	0	0
Cisco 4321 Integrated Services Router	1	1	1	6	0
Cisco ASR 1001-X Router	1	1	3	62	0
Cisco ASR920 12 CZA Router	1	1	1	14	0
Cisco Catalyst 38xx stackable ethernet switch	1	1	1	8	0
Cisco Catalyst 8200L Edge Platform	1	1	0	4	1
Cisco Catalyst 9200 Switch Stack	0	1	2	33	1
Cisco Catalyst 9200L Switch Stack	2	2	1	6	1
Cisco Catalyst 9300 Switch	5	3	2	11	1
Cisco Catalyst 9300L Switch Stack	1	1	1	16	1
Cisco Catalyst 9407R Switch-Cisco Catalyst 9400 Supervisor ...	1	1	0	1	1
Cisco Catalyst 9500 Switch	6	6	7	142	1

- 检查所选映像是否与平台系列匹配。
- 确认所选映像与平台系列相匹配，将Provision > Inventory下显示的设备系列和PID与Design > Image Repository下列出的映像系列进行比较
- 查看当前映像和目标映像的安全建议
- 导航到Design > Image Repository并选择所需的设备系列。查看思科推荐的软件版本，并将其与当前运行的映像进行比较。通过将Provision > Inventory中的设备系列和PID与Image Repository中显示的映像系列进行比较，验证平台兼容性。查看当前映像和目标映像的安全建议，以确定升级相关性、安全风险和软件货币。
- 确认运行中的映像是否过时、不受支持或暴露于已知的安全问题
- 在Design > Image Repository中查看当前映像，将其与推荐的映像和关联的安全建议进行比较，以确定正在运行的软件是否过时、不受支持或受已知安全问题的影响。

推荐的TAC审核流程：

1. 打开Design > Image存储库。
2. 选择正确的设备系列。
3. 查看针对该平台显示的推荐图像。
4. 将当前运行的映像与推荐的映像进行比较。
5. 查看列出的任何建议，了解案例的严重性、影响和相关性。
6. 确认目标映像是否已导入并可进行分配。

7. 检查目标映像是否已标记为所需范围的金牌映像。



Global

Design / Image Repository / Summary

SUMMARY

17 Device Families, 31 Devices, 7 Device Families Without Golden Image

TOTAL IMAGES

30 Running, 33 Imported, 11 Golden

ADVISORIES

20 Critical On Running Images, 351 High On Running Images

Image Families

Filter Image Families

Update Devices, Import Image, Show Tasks, As of: May 4, 2016 7:25 AM

Family Name	Devices	Images	Critical	High	Images Marked Golden
Imported Images	N/A	33	N/A	N/A	N/A
Cisco 3750 Stackable Switches	1	1	0	0	0
Cisco 4321 Integrated Services Router	1	1	1	6	0
Cisco ASR 1001-X Router	1	1	3	62	0
Cisco ASR920 12 CZA Router	1	1	1	14	0
Cisco Catalyst 38xx stack-able ethernet switch	1	1	1	8	0
Cisco Catalyst 8200L Edge Platform	1	1	0	4	1
Cisco Catalyst 9200 Switch Stack	0	1	2	33	1
Cisco Catalyst 9200L Switch Stack	2	2	1	6	1
Cisco Catalyst 9300 Switch	5	3	2	11	1
Cisco Catalyst 9300L Switch Stack	1	1	1	16	1
Cisco Catalyst 9407R Switch-Cisco Catalyst 9400 Supervisor ...	1	1	0	1	1
Cisco Catalyst 9500 Switch	6	6	7	142	1

TAC验证的内容：

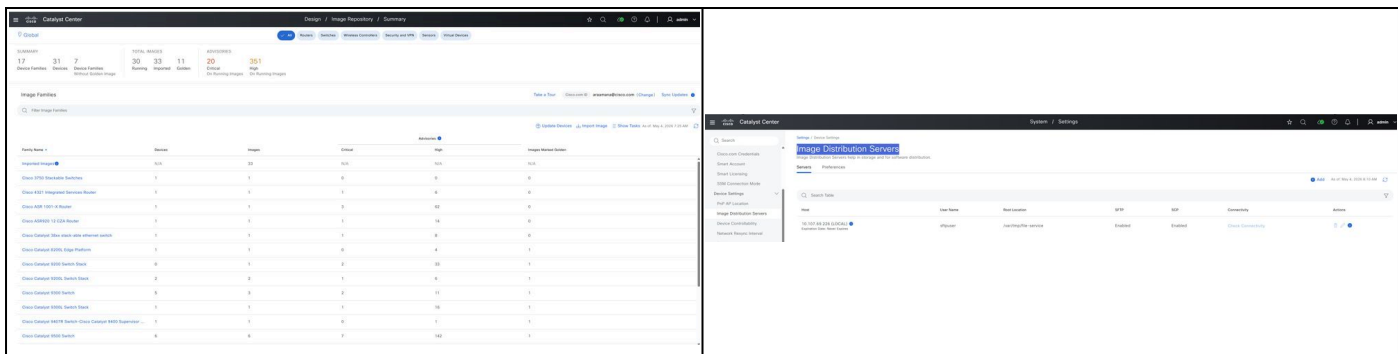
- 该建议适用于确切的平台系列
- 所选映像不适用于其他硬件系列
- 映像选择与现场批准的软件基线一致
- 安全建议数据支持升级决策

为什么此步骤很重要：此步骤可帮助您及早捕获图像选择错误。它还可以帮助您解释升级是由合规性、生命周期协调还是安全建议驱动的。

7.2 导入映像工作流程

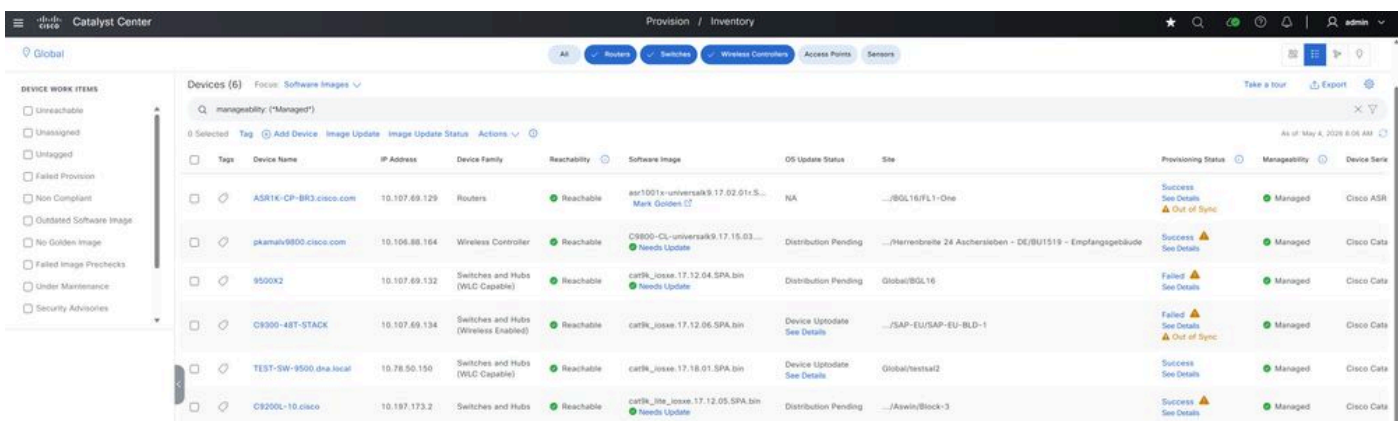
- 转至 Design > Image Repository
- 点击导入图像
- 选择源，例如 Cisco、本地文件或 URL
- 完成导入，确认元数据是否正确

如果启用 FIPS 模式，则平台安全控制必须限制基于 URL 的映像导入。在这种情况下，请使用支持的导入方法(例如 Cisco.com)或本地文件上传，然后确认导入后映像元数据和校验和已正确填充。



7.3 黄金映像和升级准备

- 确认已成功导入映像
- 确认映像被标记为金牌映像（如果需要）
- 确认站点和设备系列分配正确
- 在Provision > Inventory中确认设备处于受管状态



7.4 远程分发服务器感知

如果在System > Settings > Device Settings > Image Distribution Servers下配置了远程分发服务器，则从案例开始将其包含在分析中。它可以影响传输方法、传输定时、暂存行为和图像分发期间实际故障点。

Design / Image Repository / Summary

Global

Summary: 17 Device Families, 31 Devices, 7 Device Families Without Golden Image, 30 Running, 33 Imported, 11 Golden, 20 Critical On Running Images, 351 High On Running Images

Image Families

Family Name	Devices	Images	Critical	High	Images Marked Golden
Imported Images	N/A	33	N/A	N/A	N/A
Cisco 3750 Stackable Switches	1	1	0	0	0
Cisco 4321 Integrated Services Router	1	1	1	6	0
Cisco ASR 1001-X Router	1	1	3	62	0
Cisco ASR920 12 CZA Router	1	1	1	14	0
Cisco Catalyst 38xx stackable ethernet switch	1	1	1	8	0
Cisco Catalyst 8200L Edge Platform	1	1	0	4	1
Cisco Catalyst 9200 Switch Stack	0	1	2	33	1
Cisco Catalyst 9200L Switch Stack	2	2	1	6	1
Cisco Catalyst 9300 Switch	5	3	2	11	1
Cisco Catalyst 9300L Switch Stack	1	1	1	16	1
Cisco Catalyst 9407R Switch-Cisco Catalyst 9400 Supervisor ...	1	1	0	1	1
Cisco Catalyst 9500 Switch	6	6	7	142	1

TAC检查的内容：

1. 是否为受影响的站点配置远程分发服务器
2. 使用的传输协议，例如SCP、HTTPS或SFTP
3. 目标设备是否可以访问该服务器
4. 远程服务器上是否已转移正确的映像
5. 该问题影响一个远程站点还是使用同一服务器的多个站点

这一点为何重要：

当使用远程分发服务器时，映像路径不再是简单的控制器到设备传输。故障是由外部服务器、协议首选项、可访问性、映像暂存或服务器端可用性而非设备本身引起的。

推荐的TAC验证流程：

1. 检查受影响的站点是否配置为使用远程分发服务器。
2. 确认选定的传输协议。
3. 验证目标映像是否可用并正确转储。
4. 确认设备、Catalyst Center和远程分发服务器之间的网络连通性。
5. 在重试分发之前，请先检查与传输相关的任务失败和日志。

需要注意的常见TAC问题：

1. 映像暂存到错误的服务器上或根本未暂存
2. 服务器配置和设备功能之间的协议不匹配

3. 远程站点可达性问题
4. 服务器响应延迟或WAN不稳定导致的传输超时

8. 需要捕获的最少数据

在进行深度故障排除之前，收集：

- Catalyst Center任务ID:捕获主SWIM作业和任何子任务的任务ID（如图所示）。这是关联GUI活动、日志和数据库状态的主要参考。
- 确切的错误消息：完全按照GUI所示记录完整的错误消息。不要缩短，因为即使措辞细微的差异也可以帮助确定真正的故障路径。
- 主机名和管理IP:记录设备主机名和管理IP，以便可以正确匹配任务数据、资产状态和设备日志。
- 平台型号和PID:确认确切的硬件型号和PID。这对于映像兼容性、黄金映像映射和升级路径验证非常重要。
- 当前版本和目标版本：记录设备上当前运行的软件版本以及计划升级的版本。这有助于确认任务是在映像实际更改之前还是之后失败。
- 软件模式（如果已知）：记录设备使用的是安装模式还是捆绑模式（如果该信息可用）。这直接影响激活行为和恢复步骤。
- 设备是独立、堆栈还是高可用性：捕获部署类型，因为堆栈和HA设备的故障经常与独立设备不同，并且需要进行额外的检查。
- 业务影响和维护窗口详细信息：记录问题是否影响服务、受影响的用户或站点数量以及工作是否在批准的维护窗口中进行。

推荐的TAC收集顺序：

1. 捕获任务ID和确切错误。
2. 捕获设备身份和平台详细信息。
3. 记录当前版本、目标版本和软件模式。
4. 记录设备是单机、堆栈还是高可用性。
5. 记录业务影响和维护窗口状态。

这一点为何重要：尽早收集此信息可减少升级过程中的来回传递，并帮助TAC确定问题是否与映像选择、任务协调、平台兼容性或设备状态相关。

9. Catalyst Center验证

在GUI中检查以下项目：

- 任务详细信息和子任务结果：查看父任务和任何子任务条目，以了解工作流程停止的确切位置。这有助于区分导入、分发、激活和升级后问题。
- 故障消息和故障时间：捕获确切的故障消息和时间戳。这有助于将GUI事件与设备日志、SWIM日志和数据库任务记录相匹配。
- 映像存储库条目和元数据：确认目标映像存在于存储库中，且版本、系列和元数据完整。部分或不正确的存储库条目可能导致分配和分发问题。
- 黄金映像分配：验证黄金映像分配是否与预期站点、角色和设备系列匹配。分配不正确可能导致合规性不匹配或在更新工作流程期间选择错误的映像。
- 库存可达性：确认设备当前可访问且仍显示为托管状态。如果清单状态降级，请先修复此问题，然后再重试任务。
- 任务之前和之后的合规性状态：比较升级尝试前和失败后的合规状态。这可以显示映像是否实际更改、同步是否陈旧，或激活前是否发生故障。
- 如果任务停滞或延迟，则平台运行状况：当任务处于待处理、延迟或不一致状态时，检查Catalyst Center中的系统和应用程序运行状况。这有助于确定问题是控制器端还是设备端。
- 软件数据过时的库存重新同步选项：如果设备成功返回，但GUI中显示的软件版本较旧，请在将此案例视为失败的升级之前使用资产重新同步。
- 任务历史记录以了解重试是否更改了行为：查看同一设备或站点的以前任务尝试。这有助于您查看故障是否一致、间歇性或者是否受重试之间所做更改的影响。

推荐的TAC验证订单：

1. 打开失败的任务并查看父任务和子任务的详细信息。
2. 捕获准确的故障文本和故障时间。
3. 验证存储库中的目标映像条目。
4. 确认黄金映像分配和范围。
5. 检查当前库存的可达性和可管理性状态。
6. 比较尝试失败前后合规性状态。
7. 重试之前，请查看平台运行状况、资产同步状态和任务历史记录。

这一点为何重要：这些检查可帮助TAC确定问题是由映像选择、分配、控制器任务处理、资产同步还是设备本身引起的。

10. 设备端CLI检查

仅运行适合平台和软件模式的命令。

这些与安装相关的命令在SWIM升级分析期间尤其有用。thow tech installcommand提供安装过程的全面技术快照，通常用于捕获与安装相关的总体证据，以供审阅或上报。show platform software install-manager switch X R0 operation history detailcommand显示特定堆叠成员的安装 — 管理器操作的详细历史记录，并帮助确认哪些步骤已完成以及进程失败的位置。show platform software install-manager switch X R0 operation current detailcommand显示该交换机的实时安装状态，在升级显示为停滞或仍在运行时很有用。请求平台软件trace

archivecommand收集平台软件跟踪数据以进行深入分析，而request platform software trace slot switch X archivecommand收集特定堆栈成员的相同跟踪数据。总之，这些命令可帮助团队了解安装过程中发生了什么事情，现在正在发生什么，以及必须收集哪些证据进行进一步分析。

```
show tech install
show platform software install-manager switch X R0 operation history
detail(stack)
show platform software install-manager switch X R0 operation current
detail(stack)
request platform software trace archive
request platform software trace slot switch X archive(stack)
```

10.1 核心标识命令

```
show version

show inventory

show platform

show boot

show running-config | include boot system

show startup-config | include boot system

show file systems

dir flash:

dir bootflash :
```

使用这些命令确认当前版本、引导设置和可用存储。

10.2 Install和Package State命令

show install summary

show install active

show install committed

show install log detail

show install request

这些命令可帮助您检查以前的安装是否仍在运行、未完成或未提交。

10.3 日志记录和故障证据

show logging

show logging | include INSTALL|install|BOOT|boot|ERROR|FAIL|ROMMON

show archive log config all

show reload

show tech-support

10.4 堆栈和HA命令

show switch

show switch detail

显示冗余

show platform software status control-processor brief

显示平台软件包状态

10.5可达性和资源检查

```
ping <网关或管理对等体>
```

```
show ip interface brief
```

```
show interfaces status
```

```
show processes cpu sorted | exclude 0.00
```

```
show processes memory sorted
```

11.按故障域进行故障排除

11.1映像分发故障

```
show file systems
```

```
dir flash:
```

```
dir bootflash :
```

```
show logging | include SCP|SFTP|HTTP|TFTP|copy|transfer|flash
```

```
show processes cpu sorted | exclude 0.00
```

确认是否有足够的可用空间，检查管理路径是否稳定，只有在确认旧文件未使用时才删除旧文件。

GUI操作：打开失败的任务，确认设备仍受管理，确认映像仍存在于存储库中，检查远程分发服务器是否正在使用中，仅在存储、凭据和传输路径看起来正常之后重试。

11.2激活失败，设备启动旧映像

```
show version
```

show boot

show running-config | include boot system

show startup-config | include boot system

show install summary

检查引导变量是否仍指向旧映像。如果需要，请更正引导路径，然后在重新加载之前保存配置。

配置terminalno boot systemboot system flash:<target-image.bin>endwrite memoryshow boot

GUI操作：查看任务时间表，检查设备在重新加载后是否恢复，如果GUI版本过时，则运行资产同步，并在重试前验证激活检查和清理设置。

11.3 安装模式不完整或停滞

show install summary

show install active

show install committed

show install log detail

show logging |包括安装|安装

检查包是否已激活但未提交。在了解当前状态之前，请不要开始另一次安装。

install commit (安装提交)

11.4 设备进入引导循环

首先检查确认完好的映像是否仍可在本地使用，然后对该平台使用已批准的ROMMON恢复方法。

dir flash:

boot flash:<known-good-image.bin>

show version

show boot

configure terminal

no boot system

boot system flash:<known-good-image.bin>

结束

写存储器

11.5堆叠成员版本不匹配

show switch

show switch detail

show version

dir flash:

show install summary

show logging | include switch|version|install

确认所有成员都存在，验证所有成员上的映像可用性，仅在完整堆栈正常时重试。

11.6可达到升级后但不兼容

```
show version
```

```
show inventory
```

```
show running-config | include boot system
```

如果设备版本正确，则可疑的陈旧资产或合规性数据，然后将其视为失败的升级。

GUI操作：刷新设备记录，重新运行合规性，确认金色映像映射是否仍然正确，并查看任务历史记录以确认预期的目标版本。

12. 追回程序

12.1 安全存储清理

```
dir flash:
```

```
dir bootflash :
```

```
delete /force flash:<unused-image.bin>
```

```
delete /force /recursive flash:<unused-package-directory>
```

12.2 引导变量更正

```
show boot
```

```
configure terminal
```

```
no boot system
```

```
boot system flash:<target-image.bin>
```

结束

写存储器

show boot

12.3控制准备后手动重新加载

reload

12.4活动软件包正确时提交安装

show install summary

install commit (安装提交)

show install committed

12.5手动恢复后的验证

show version

show boot

show install summary

show logging |尾部

show ip interface brief

12.6 GUI恢复验证

1. 确认设备在资产中受管且可访问
2. 如果版本看起来过时，则运行资产同步
3. 重新运行合规性
4. 确认映像存储库和黄金映射仍与策略匹配

5. 检查是否没有未完成的升级任务保持打开状态

13. TAC 工作流程

在主GUI和CLI检查后使用此工作流程。将其视为实时TAC案例的工作流程。

13.1 确定故障起始位置

目标:确定问题是在Catalyst Center、传输路径中还是在设备上开始出现。

工作检查:查看任务详细信息、时间戳、库存状态和设备可达性。尽早将控制器端故障与传输故障和设备端故障分开。

决策:如果任务在映像到达设备之前失败,请始终关注资产、凭证、存储库状态和传输路径。如果映像复制成功,但激活失败,请移动到引导变量、安装状态和设备日志。

13.2 捕获确切的错误和时间

目标:制定干净的故障时间表。

捕获:记录准确的GUI错误文本、任务ID、故障时间戳和子任务详细信息(如果可用)。

为什么这很重要:数据需要将GUI事件与设备日志、SWIM日志和数据库记录相匹配。

13.3 衡量影响范围

目标:确定这是单设备问题还是更广泛的平台问题。

检查:确定问题是否影响整个环境中的一台设备、一个堆栈、一个站点、一个平台系列或许多设备。

决策:如果同一故障出现在多个设备上,则在将一台设备归罪之前,会出现可疑的映像质量、平台兼容性、存储库状态、凭证或控制器端任务处理。

13.4 确认SWIM工作流程已到达多远

目标:查找成功完成的最后一个阶段。

跟踪：指导工作流程完成映像导入、分配、分发、激活、重新加载和升级后同步。

这一点为何重要：这样可以避免重复已经有效的步骤，并帮助您专注于真正的故障点。

13.5 检查映像是否到达设备

目标:确认转接阶段是否真的已完成。

检查：验证镜像是否存在于闪存中：或bootflash:，确认是否有足够的可用空间，确认文件是否完整，并确认映像是否与目标平台匹配。

决策：如果缺少映像，请继续进行传输故障排除。如果存在映像，请切换到激活、引导选择、软件包状态或升级后验证。

13.6 确定故障发生的时间

目标:将故障放置在时间线的正确位置。

分类：将问题划分为以下某个时间点：在重新加载之前、重新加载期间或重新加载之后。

决策：如果在重新加载之前发生故障，请重点介绍安装逻辑、启动设置和任务协调。如果在重新加载期间发生这种情况，请检查控制台输出、重新加载原因和引导行为。如果在重新加载后发生这种情况，请重点关注重新发现、合规性同步、堆栈运行状况和服务恢复。

13.7 在重试前检验设备状态

目标:在再次运行任何操作之前，请确保设备处于稳定状态。

确认：确认了解软件模式、引导变量正确、存储运行正常、安装状态不完整、堆栈或HA状态正常，并且没有先前的安装操作仍处于活动状态。

退出条件:在所有这些检查均已清除或您有书面理由继续之前，请不要重试。

13.8 首先使用风险最低的恢复步骤

目标:降低风险，同时继续推进案例。

开头为：刷新资产、重新运行合规性、查看日志、更正引导变量或提交包（如果激活成功）。

指南：除非常规检查已显示任务已过期且设备在工作流中不再处于活动状态，否则不要跳转到数据库更新或强制清理。

13.9 只有在状态明确后才能重试

目标:在下一次尝试之前设置一个明确的决策点。

仅在以下情况下重试：可以了解当前问题，设备运行正常，没有冲突的任务仍然打开，映像和分配正确，并且已保存并验证恢复更改。

决策：如果不满足这些条件，请停止重试路径，然后使用已收集的证据进行上报。

14. 升级包核对表

- Catalyst Center任务详细信息
- 导入、分发、激活和重新加载的时间戳
- show version
- show boot
- show install summary
- show install log detail
- show logging
- dir flash:或 dir bootflash:
- 显示交换机或在相关时显示冗余
- 如果设备进入ROMMON或引导循环，则控制台输出
- 已尝试所有恢复操作

15. 设备有用命令参考

```
show version
show boot
show install summary
show install log detail
show logging
show switch
show redundancy
dir flash:
dir bootflash:
```

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）。