升级Catalyst 9600交换机

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件

背景信息

推荐的版本

软件下载

升级的基本条件

Rommon升级或Bootloader升级

升级方法

- 安装模式
- 捆绑包模式
- 服务中软件升级(ISSU)
  - ISSU的前提条件
  - 升级步骤
  - ISSU验证步骤
  - 从ISSU故障中恢复的步骤
  - 中止ISSU
  - 正常ISSU状态

简介

本文档介绍升级Catalyst 9600交换机的方法。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档中的信息基于C9600。

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

本文档介绍使用BUNDLE或INSTALL模式的Catalyst 9600交换机的升级过程。C9600高可用性设置支持ISSU。

推荐的版本

有关基于下载页面的建议软件版本，请参阅Catalyst 9200/9300/9400/9500/9600平台的建议版本。

软件下载

在Software Download下载软件。

升级的基本条件

- 2-3小时的维护窗口足以升级到目标版本，或在出现任何问题时回滚到前一版本。
- 确保您有一个4GB或8GB USB驱动器，其中包含当前和目标Cisco IOS®版本的.bin文件。USB驱动器可以采用FAT32格式化，以复制Cisco IOS映像。
- 验证是否已使用当前和目标Cisco IOS版本设置TFTP，并且可访问该TFTP，以便在需要时将这些版本下载到交换机。
- 确认在出现任何问题时可以通过控制台访问设备。
- 确保闪存中至少有1GB到1.5GB的可用空间用于扩展新映像。如果空间不足，请删除旧安装文件。

Rommon升级或Bootloader升级

ROMMON（也称为引导加载程序）是在设备通电或重置时运行的固件。初始化处理器硬件并启动操作系统软件（Cisco IOS XE软件映像）。 ROMMON存储在交换机的串行外围接口(SPI)闪存设备上：

- 首选：此处存储的ROMMON是每次设备开机或重置时系统启动的ROMMON。
- 金牌：此处存储的ROMMON是备份副本。如果主闪存中的闪存损坏，系统会自动启动金色SPI闪存设备中的ROMMON。

ROMMON升级可能是解决固件缺陷或支持新功能所必需的，但每个版本不能有新版本。

当您首次从交换机的现有版本升级到更高版本或更新版本时，可根据交换机的硬件版本自动升级引导加载程序。如果引导加载程序自动升级，它可以在下一次重新加载时生效。如果在此之后返回旧版本，则不会降级引导加载程序。更新的引导加载程序支持所有以前的版本。

要了解适用于每个主要版本和维护版本的ROMMON或引导加载程序版本，请参阅：

17.x.x的ROMMON版本：

16.x.x的ROMMON版本：

在升级软件版本之前或之后升级ROMMON。如果新的ROMMON版本可用于要升级到的软件版本：

- 升级主SPI闪存设备中的ROMMON

  此ROMMON自动升级。当您首次从交换机的现有版本升级到更高版本或更新版本时，并且新版本中有新的ROMMON版本，系统根据交换机的硬件版本自动升级主SPI闪存设备中的ROMMON。

- 升级金牌SPI闪存设备中的ROMMON

  您必须手动升级此ROMMON。在特权EXEC模式下输入upgrade rom-monitor capsule golden switch命令。

注意：如果是Cisco StackWise虚拟设置，请升级主用和备用管理引擎模块。

- 在高可用性设置的情况下，升级主用和备用管理引擎模块。

升级ROMMON后，可以在下一次重新加载时生效。如果在此之后返回旧版本，ROMMON不会降级。更新的ROMMON支持所有以前的版本。

升级方法

本文档介绍使用BUNDLE或INSTALL模式的Catalyst 9600交换机的升级过程。

安装模式

Cisco Catalyst 9600交换机的安装模式升级是一种升级交换机软件的方法，涉及使用单独的软件包而不是单个整体映像文件。

在安装模式下执行以下升级步骤：

1.清理：删除所有非活动安装：

```
Switch#install remove inactive
```

2.复制新映像

使用以下方法之一，将新的.bin映像文件传输到活动Supervisor的闪存中：

通过TFTP:

```
Switch#copy tftp://Location/directory/<file_name> flash:
```

通过USB:

```
Switch# copy usbflash0:<file_name> flash:
```

确认可用的文件系统：

```
Switch#show file systems
```

3.核查

将Cisco IOS传输到活动Supervisor的闪存后，检查镜像是否正确复制：

```
Switch#dir flash:
```

（可选）要验证MD5校验和，请执行以下操作：

```
Switch#verify /md5 flash:<file_name>
```

确保此校验和与软件下载页面上提供的校验和匹配。

4.设置引导变量

使用以下命令将boot变量设置为指向packages.conf文件：

```
Switch#config terminal
Switch(config)#no boot system
Switch(config)#boot system flash:packages.conf
Switch(config)#end
```

5.自动引导配置

通过执行以下操作将交换机配置为自动启动：

```
Switch#config terminal
Switch(config)#no boot manual
Switch(config)#end
```

6.保存配置

保存您的当前配置：

```
Switch#write memory
```

确认启动设置：

```
Switch#show boot
```

7.安装映像：

```
Switch#install add file flash:<file_name> activate commit
```

当提示为此操作需要重新加载系统时。是否要继续？[y/n],用y响应以继续。

8.验证升级是否成功

```
Switch#show version

Switch#show redundancy
```



注意：在整个步骤中替换为您的Cisco IOS映像文件的实际名称。

捆绑包模式

Cisco Catalyst 9600交换机上的捆绑模式升级是指将整个软件映像捆绑到单个文件中的交换机软件升级方法。此文件包含交换机运行所需的全部必要组件，例如操作系统、设备驱动程序和其他必要软件。升级涉及单个软件映像文件，通常具有.bin扩展名。这与可能涉及多个文件和软件包的其他方法（例如安装模式）不同。

在捆绑包模式下执行以下升级步骤：

1.使用以下方法之一，将新映像（.bin文件）传输到交换机中安装的每个Supervisor模块（如果是双Sup或SVL）的闪存

通过TFTP:

```
Switch#copy tftp://Location/directory/<file_name> bootflash:

Switch#copy tftp://Location/directory/<file_name> stby-bootflash:
```

通过USB:

```
Switch#copy usbflash0:<file_name> bootflash:

Switch#copy usbflash0:<file_name> stby-bootflash:
```

2.使用命令确认可用的文件系统

```
Switch#show file systems
```

3.将Cisco IOS复制到所有成员交换机之后，验证是否正确复制了映像，并使用

```
Switch#dir bootflash:
Switch#dir stby-bootflash:
```

4.（可选）使用命令验证MD5校验和：

```
Switch#verify /md5 bootflash:<file_name>
Switch#verify /md5 stby-bootflash:<file_name>
```

确保输出与软件下载页面上提供的MD5校验和值匹配。

5.使用以下命令配置引导变量，使其指向新的映像文件

```
Switch#config terminal
Switch(config)#no boot system
Switch(config)#boot system bootflash:<file_name>
Switch(config)#end
```

6.保存配置。

```
Switch#write memory
```

7.使用下列命令验证引导设置：

```
Switch#show boot
```

8.重新加载交换机以应用新的Cisco IOS

```
Switch#reload
```

9.验证升级是否成功。

```
Switch#show version

Switch#show redundancy
```

注意：在整个步骤中替换为您的Cisco IOS映像文件的实际名称。

服务中软件升级(ISSU)

服务中软件升级是在网络继续转发数据包时将映像升级为设备上的另一个映像的过程。ISSU可帮助网络管理员在执行软件升级时避免网络中断。所述映像以安装模式升级，其中，每个软件包被单独升级。

9600 Stackwise-Virtual以及具有双管理引擎的9600独立机箱均支持ISSU升级。不支持ISSU降级。

- 对于双管理引擎模块配置中的Catalyst 9600和采用StackWise虚拟的Catalyst 9600,ISSU支持从Cisco IOS XE Gibraltar 16.12.1开始。
- 对于具有StackWise虚拟的Catalyst 9600X，ISSU支持从Cisco IOS XE Cupertino 17.12.1开始。
- 对于双管理引擎模块配置的Catalyst 9600X，ISSU支持从Cisco IOS XE Cupertino 17.9.1开始。

确保当前软件版本和目标软件版本适用于Compatibility Matrix中的ISSU升级。

- 对于具有四管理引擎或高可用性设置的独立机箱中从17.3.1、17.3.2、17.3.3或17.3.4升级到17.6.x的ISSU，您必须执行ISSU升级到17.3.5，然后执行ISSU升级到最终目标版本。ISSU升级到17.9.1可能会失败。有关详细信息，请参阅Cisco Bug ID CSCwc54402。
- ISSU从17.6.4升级到17.9.3可能会失败。有关详细信息，请参阅Ciscobug ID CSCwc54402。

ISSU的前提条件

1.检查当前代码版本。

```
C9600#show version | include IOS XE
```

2.检查引导模式。

仅当在安装模式下启动StackWise虚拟中的两台交换机时，才支持ISSU。

```
C9600#show ver | include INSTALL
```

3.检查闪存上是否有足够的可用内存。

```
C9600#dir flash: | include free
11353194496 bytes total (8565174272 bytes free)

C9600#dir stby-flash: | include free
11353980928 bytes total (8566865920 bytes free)
```

4.检查交换机是否处于SSO模式。

```
C9600#show redundancy
Redundant System Information :
------------------------------
       Available system uptime = 4 minutes
Switchovers system experienced = 0
              Standby failures = 0
        Last switchover reason = none

                 Hardware Mode = Duplex
    Configured Redundancy Mode = sso
     Operating Redundancy Mode = sso <----------
              Maintenance Mode = Disabled
                Communications = Up

Current Processor Information :
-------------------------------
               Active Location = slot 1
        Current Software state = ACTIVE <----------
       Uptime in current state = 30 minutes
                 Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), V
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 05-Nov-18 19:32 by mcpre
                         BOOT = flash:packages.conf;
                  CONFIG_FILE =
        Configuration register = 0x102

Peer Processor Information :
----------------------------
              Standby Location = slot 2
        Current Software state = STANDBY HOT <----------
       Uptime in current state = 26 minutes
                 Image Version = Cisco IOS Software [Fuji], Catalyst L3 Switch Software (CAT9K_IOSXE), V
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2018 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 05-Nov-18 19:32 by mcpre
                         BOOT = flash:packages.conf;
                  CONFIG_FILE =
        Configuration register = 0x102
```

5.检查是否启用了自动启动。

```
C9600#show boot system
--------------------------
Switch 1
--------------------------
Current Boot Variables:
BOOT variable = flash:packages.conf;

Boot Variables on next reload:
BOOT variable = flash:packages.conf;
Manual Boot = no    <----- Manual Boot should be set to "no"
Enable Break = no
Boot Mode = DEVICE
iPXE Timeout = 0
--------------------------
Switch 2
--------------------------
Current Boot Variables:
BOOT variable = flash:packages.conf;

Boot Variables on next reload:
BOOT variable = flash:packages.conf;
Manual Boot = no
Enable Break = no
Boot Mode = DEVICE
iPXE Timeout = 0
```

如果未启用自动引导，请更改如下所示：

<#root>

C9600(config)#no boot manual

6.检查当前ISSU和安装状态。

```
C9600#show issu state detail
--- Starting local lock acquisition on switch 1 ---
Finished local lock acquisition on switch 1

No ISSU operation is in progress <----- If see anything else, abort ISSU before proceeding.
Check on how to manually abort ISSU.
```

```
C9600#show install summary
[ Switch 1 2 ] Installed Package(s) Information:
State (St): I - Inactive, U - Activated & Uncommitted,
            C - Activated & Committed, D - Deactivated & Uncommitted
--------------------------------------------------------------------------------
```

```
Type  St   Filename/Version
--------------------------------------------------------------------------------
IMG   C    16.9.2.0.2433      <----- State should be Activated & Committed for current version alone.
 If not clear install state before proceeding. Check on how to clear install state.

--------------------------------------------------------------------------------
Auto abort timer: inactive
--------------------------------------------------------------------------------
```

升级步骤

执行以下步骤以执行服务中软件升级(ISSU)升级。

1.清理 — 删除任何非活动的安装:

```
 Switch#install remove inactive
```

2.复制新映像 — 使用以下方法之一，将新.bin映像文件传输到活动Supervisor的闪存中：

通过TFTP:

```
Switch#copy tftp://Location/directory/<file_name> flash:
```

通过USB:

```
Switch#copy usbflash0:<file_name> flash:
```

确认可用的文件系统：show file systems

3.验证 — 将Cisco IOS传输到活动Supervisor的闪存后，检查映像是否正确复制了：

```
Switch#dir flash:
```

（可选）要验证MD5校验和，请执行以下操作：

```
Switch#verify /md5 flash:<File_name>
```

确保此校验和与“软件下载”页面上提供的校验和匹配。

4.将boot variable设置为指向packages.conf文件：

```
Switch#config terminal
 Switch(config)#no boot system
 Switch(config)#boot system flash:packages.conf
 Switch(config)#end
```

5.将交换机配置为自动引导：

```
 Switch#config terminal
 Switch(config)#no boot manual
 Switch(config)#end
```

6.使用以下命令保存您的当前配置：

```
 Switch#write memory
```

使用命令确认引导设置：

```
 Switch#show boot
```

7.安装映像：

```
 Switch#install add file flash:<file_name> activate issu commit
```

运行此处列举的命令后，进程将启动并自动重新加载管理引擎。在您准备好让管理引擎开始重新启动之前，请不要运行该命令。与正常升级过程不同，它不会在重新加载之前要求您确认。

运行此命令后，ISSU进程将提取文件，重新加载备用管理引擎，等待它返回SSO，然后故障切换重

新加载主用管理引擎。



注意：在整个步骤中替换为您的Cisco IOS映像文件的实际名称。

ISSU验证步骤

ISSU完成后：

- 检查两台交换机是否都运行在新软件上。
- 选中show issu state detail输出以显示clean且未显示任何正在进行中的ISSU。
- 选中show install issu history输出以确保ISSU操作成功（命令仅适用于16.10.1版本及更高版本）。

从ISSU故障中恢复的步骤

- 如果ISSU发生故障，则预期自动中止可将系统恢复到其初始状态（较旧的映像）。 但是，如果此操作也失败，则期望手动恢复机箱。
- 在手动恢复期间，检查主用和备用是否都运行旧映像（如果不运行，则恢复单个机箱）。
- 确保两个机箱后，运行旧映像，运行install remove inactive以删除所有未使用的映像软件包。
- 一旦两个机箱都运行旧软件，请手动清除ISSU操作的所有内部状态。（有关如何清除内部ISSU状态，请参阅此处）。

中止ISSU

在3步工作流程中，在激活ISSU过程中，如果中止计时器超时，系统可以自动中止到较旧的映像。如果备用设备在中止期间未达到SSO，则需要手动中止。此外，如果由于任何原因您希望在中间中止ISSU，则需要手动中止。

```
C9600#install abort issu
```

正常ISSU状态

如果ISSU升级/降级/中止/自动中止失败，则需要手动清除ISSU内部状态。

在运行此命令之前在内部启用服务：

```
C9600(config)#service internal
C9600(config)#end
C9600#clear install state
clear_install_state: START Tue Nov 13 17:05:47 UTC 2018
--- Starting clear_install_state ---
Performing clear_install_state on all members
```

```
  [1] clear_install_state package(s) on chassis 1
  [1] Finished clear_install_state on chassis 1
Checking status of clear_install_state on [1]
clear_install_state: Passed on [1]
Finished clear_install_state

C9600#show issu state detail
--- Starting local lock acquisition on chassis 1 ---
Finished local lock acquisition on chassis 1

No ISSU operation is in progress
```

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）。