

Catalyst 9000系列交換機上的Rommon故障排除

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[從開機載入器啟動交換器的選項](#)

[選項 1:從存在於快閃記憶體檔案系統的檔案開機](#)

[選項 2:從 USB/TFTP 直接開機](#)

[選項 3:使用 emergency-install 複製和展開](#)

[恢復受密碼保護的交換機](#)

[略過密碼復原鎖定機制](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文件說明如何從開機載入器提示 (rommon) 啟動 Catalyst 9000 系列交換器，以及如何復原密碼。

必要條件


需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Catalyst 9200
- Catalyst 9300
- Catalyst 9400
- Catalyst 9500
- Catalyst 9600

 附註：請參閱適當的組態設定指南來瞭解使用的命令，以便在其他思科平台上啟用這些功能。

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

在某些情況下，Catalyst 9000交換器會以rommon啟動，當交換器無法載入完整的Cisco IOS®軟體映像時，或當您手動中斷正常啟動程式以執行密碼復原等操作時，開機載入器提示會變為可用。

提示switch:符表示裝置處於rommon/bootloader模式。引導載入程式提供一組有限的操作來管理裝置。要檢視可用操作的清單，請在提示時發出命令switch:。

```
switch: ?
-----
alias          Set and display aliases command
boot           Load and boot an executable image
cat            Concatenate (type) file(s)
copy           Copy a file
date           Show or Set system date
delete         delete file(s)
dir            List files in directories
dns-lookup     Send DNS standard query packets
emergency-install Initiate Disaster Recovery
help           Present list of available commands
history        Monitor command history
md5            Compute MD5 checksum of a file
mkdir          Create directory(ies)
meminfo        Main memory information
net-show       Display current network configuration
ping           Send ICMP ECHO_REQUEST packets to a network host
rename         Rename a file/directory
reset          Reset the system
rmdir          delete directory(ies)
set            Set or display environment variables
unalias        Unset an alias
unset          Unset one or more environment variables
version        Display boot loader version
-----
```

從開機載入器啟動交換器的選項

以下有三個選項：

1. 從快閃記憶體檔案系統中的檔案啟動。
2. 透過 TFTP 或 USB 直接開機。
3. 緊急安裝（此操作會清除快閃記憶體檔案系統）。

選項 1:從存在於快閃記憶體檔案系統的檔案開機

本節說明當交換器（已啟動至開機載入器/rommon 提示）的快閃記憶體檔案系統中已存有擁有完整的可開機檔案時，須採取的步驟。如果交換器沒有內部儲存檔案，或者如果您不確定這些檔案的狀態，請使用選項2或選項3，而不是此選項。

步驟1.執行命`dir flash:`令。

步驟 2. 指定兩個檔案類型的其中之一來啟動交換器。兩個類型如下：

- 適用於Catalyst 9000系列交換器的可啟動.bin二進位映像檔（以檔案擴充名表示）。此檔案可顯示為：`cat9k_iosxe_`


`.SPA.bin`



附註：Catalyst 9200系列交換器無法使用與目前9300、9400、9500和9600系列交換器相同的通用映像。Catalyst 9200系列交換器二進位映像的檔案名稱慣例類似：

`cat9k_lite_iosxe...SPA.bin`

- 可啟動配置(.conf)檔案，指定先前從相關套件組合檔案中提取的套件。要啟動此檔案型別，您還必須擁有快閃記憶體中的特定pkg程式包()檔案。

 附註：本指南未涵蓋這兩種引導方法（稱為套件組合模式和安裝模式）之間的操作差異。在交換器堆疊中，開機模式必須比對堆疊成員。如為適用平台，StackWise Virtual 配對必須以安裝模式執行。在提示中運`show version`行命令`exec`以確定可操作交換機堆疊的當前啟動模式。

可用於將.bin交換器開機至套件組合模式的檔案範例：

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
dir flash:
```

```
<snip>
```

```
cat9k_iosxe.16.12.04.SPA.bin
```

快閃記憶體中包.conf的檔案的示例。（下一步說明如何驗證這些軟體包是否正確。）

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
dir flash:
```

```
<snip>
```

```
14464008 -rw- cat9k-cc_srdriver.16.12.04.SPA.pkg
89134084 -rw- cat9k-espbase.16.12.04.SPA.pkg
1684484 -rw- cat9k-guestshell.16.12.04.SPA.pkg
531063808 -rw- cat9k-rpbase.16.12.04.SPA.pkg
41799673 -rw- cat9k-rpboot.16.12.04.SPA.pkg
```

```
31478788 -rw- cat9k-sipbase.16.12.04.SPA.pkg
60392448 -rw- cat9k-sipspa.16.12.04.SPA.pkg
23217156 -rw- cat9k-srdriver.16.12.04.SPA.pkg
7560 -rw- packages.conf <-- .conf file calls a group of packages
12907520 -rw- cat9k-webui.16.12.04.SPA.pkg
9216 -rw- cat9k-wlc.16.12.04.SPA.pkg
```

步驟 2a. 如果您選擇啟動檔案，.conf 則必須在快閃記憶體中有正確的關聯軟體包。此型別的啟動失敗可能表示軟體包損壞或快閃記憶體中 ".conf" 軟體包的檔案不正確。

要驗證您是否有與快閃記憶體 .conf 中包含的軟體包相匹配的檔案，請發出相關軟體包配置檔名 `cat flash:`

```
.conf
```

稱，然後將其替換。在這種情況下，將呼叫該文 packages 件。



附註：包配置檔案的預設名稱 .conf 是某些升級過程可能會導致不同的檔名。

的文本輸出 packages.conf 出，指示在閃 .pkg 存檔案系統中需要哪些（軟體包）檔案才能使交換機正常啟動：

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
cat flash:packages.conf
```

```
#!/usr/bin/os/bin/packages_conf.sh
```

```
sha1sum: fb7ea5ea75a0cbf14ce81cecf110e5a6d526df86
```

```
# sha1sum above - used to verify that this file is not corrupted.
```

```
#
```

```
# package.conf: provisioned software file for build 2020-07-09_21.53
```

```
#
```

```
# NOTE: Editing this file by hand is not recommended.
```

```
<snip>
```

```
# This is for CAT9k
```

```
boot rp 0 0 rp_boot cat9k-rpboot.16.12.04.SPA.pkg <-- package files are for version 16.12.4
```

```
iso rp 0 0 rp_base cat9k-rpbase.16.12.04.SPA.pkg
```

```
iso rp 0 0 rp_daemons cat9k-rpbase.16.12.04.SPA.pkg
```

```
iso rp 0 0 rp_iosd cat9k-rpbase.16.12.04.SPA.pkg
```

```
iso rp 0 0 rp_security cat9k-rpbase.16.12.04.SPA.pkg
```

```
iso rp 0 0 rp_wlc cat9k-wlc.16.12.04.SPA.pkg
```

```
iso rp 0 0 rp_webui cat9k-webui.16.12.04.SPA.pkg
```

```
iso rp 0 0 srdriver cat9k-srdriver.16.12.04.SPA.pkg
```

```
iso rp 0 0 guestshell cat9k-guestshell.16.12.04.SPA.pkg
```

<snip>

步驟3.發出命令 boot flash:

.bin

或具有正確<boot flash:

.conf

filename>的命令。

<#root>

switch:

```
boot flash:packages.conf
```

```
boot: attempting to boot from [flash:packages.conf]
```

```
boot: reading file packages.conf
```

```
#####...<snip>
```

選項 2:從 USB/TFTP 直接開機

本節說明使用 USB 隨身碟或 TFTP 伺服器從開機載入器/rommon 提示啟動 Catalyst 9000 系列交換器的程序。在此方式中，交換器僅可啟動進入套件模式。交換器不會將您啟動的檔案複製到快閃記憶體檔案系統，且該選項亦無法使用。交換器啟動後，交換器管理員必須將相關檔案複製到快閃記憶體。如果您需要使用安裝模式，請在成功啟動進入套件模式後轉換交換器，或使用選項 3 中說明的步驟。

步驟 1. 從 cisco.com 下載 Catalyst 9000 系列交換器軟體 (範例 : cat9k_iosxe.16.12.4.bin) 。 記下提供的消息摘要5(MD5)雜湊值，供以後使用。

步驟2.將下載的映像傳輸到USB快閃記憶體驅動器或TFTP伺服器。

步驟 3a. (僅限 USB) 將 USB 隨身碟插入交換器。運行命令 `dir usbflash0:` 並確認您看到的是正確的檔案。

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
dir usbflash0:
```

```
Size           Attributes  Name
-----
805827585      -rw-
cat9k_iosxe.16.12.04.SPA.bin
-----
```

步驟 3b. (僅限TFTP) 要使用TFTP，您必須設定變數，以便交換機可以在連線到TFTP伺服器的本地IP網路上通訊。

使用set設定地址：

```
switch: set IP_ADDRESS 192.168.1.2
```

使用set設定子網掩碼：

```
switch: set IP_SUBNET_MASK 255.255.255.0
```

使用set設定預設網關：

```
switch: set DEFAULT_GATEWAY 192.168.1.1
```

使用ping測試與TFTP伺服器的連線：

```
switch: ping 192.168.1.10
Pinging 192.168.1.10, 4 time(s), with packet-size 16
service type : 0
```

```
total length : 9216 bytes
identification : 56580
fragmentation : 0
time to live : 254
protocol : 1
source : 192.168.1.2
destination : 192.168.1.10
<snip>
```

步驟4.使用boot從TFTP啟動映像或usbflash0:

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
boot tftp://192.168.1.10/cat9k_iosxe.16.12.04.SPA.bin
```

```
boot: attempting to boot from [tftp://192.168.1.10/cat9k_iosxe.16.12.04.SPA.bin]
```

```
h/w (environment):
```

```
  mac      : aa:bb:cc:dd:ee:ff
```

```
n/w (environment):
```

```
  ip       : 192.168.1.2
```

```
  mask     : 255.255.255.0
```

```
  gateway  : 192.168.1.1
```

```
h/w:
```

```
  interface : eth0 (Ethernet)
```

```
  mac       : aa:bb:cc:dd:ee:ff
```

```
n/w (ip v4):
```

```
  ip       : 192.168.1.2
```

```
  mask     : 255.255.255.0
```

```
  route(s) : 0.0.0.0 -> 192.168.1.0/255.255.255.0
```

```
n/w (ip v6):
```

```
  ip(s)    : FE80::1234:5678:9123:4567/64
```

```
           : 2001:111:2222:333:4444:5555:6666:7777/64
```

```
  route(s) : :: -> 2001:111:2222:333::/64
```

```
           : :: -> FE80::/64
```

```
           : FE80::999:8888:7777:6666 -> ::/
```

```
tftp v4:
```

```
  server   : 192.168.1.10
```

```
  file     : cat9k_iosxe.16.12.04.SPA.bin
```

```
  blocksize : 1460
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```


```
<snip>
```

選項 3:使用 emergency-install 複製和展開

emergency-install過程允許您在安裝模式下啟動交換機，此時所需的軟體包未包含在快閃記憶體檔案系統中，或者您不希望先在捆綁包模式下啟動，然後轉換為安裝模式。使用緊急安裝方法，交換機在第一次引導時啟動時使用正確的軟體包檔案、軟體包配置檔案和引導變數。



注意：以上步驟會完全清除快閃記憶體系統。任何先前的組態或儲存的檔案皆會遭清除。

 附註：Catalyst 9200系列交換器不支援緊急安裝。

步驟1.使二進位制映像(.bin)檔案可通過TFTP或USB訪問。如需詳細資訊，請參閱選項2的步驟1至3:在本指南中從USB/TFTP直接啟動。

步驟2.使用命令驗證快閃記憶體恢復分割槽上是否有可用恢復檔案dir sda9:。

恢復檔案與從cisco.com下載的軟體檔案結合使用，以執行複製和擴展過程。

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
dir sda9:
```

```
Size Attributes Name
```

```
-----  
21656489 -rw-
```

```
cat9k-recovery.SSA.bin  <-- Recovery Image
```

步驟3.使用指令啟動緊急安裝emergency-install

程式。此命令可格式化快閃記憶體檔案系統，並將影象展開到元件包中。稍待程序完成。

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
emergency-install tftp://192.168.1.10/cat9k_iosxe.16.12.04.SPA.bin
```

```
WARNING: The system partition (bootflash:) can be erased during the system recovery install process.
```

```
Are you sure you want to proceed? [y] y/n [n]: y
```

```
Starting system recovery (tftp://192.168.1.10/cat9k_iosxe.16.12.04.SPA.bin) ...
```

```
boot: attempting to boot from [sda9:cat9k-recovery.SSA.bin]
```

```
boot: reading file cat9k-recovery.SSA.bin
```

```
#####
```

```
<snip>
```

```
Downloading bundle tftp://192.168.1.10/cat9k_iosxe.16.12.04.SPA.bin...
```

```
curl_vrf=2
```

% Total	% Received	% Xferd	Average	Speed	Time	Time	Time	Current			
			Dload	Upload	Total	Spent	Left	Speed			
100	768M	100	768M	0	0	5522k	0	0:02:22	0:02:22	--:--:--	7646k

```
<snip>
```

```
Preparing flash....
```

```
Flash filesystem unmounted successfully /dev/sda3
```

```
Syncing device....
```

```
Emergency Install successful... Rebooting
```


can reboot now

步驟4.交換器可以返回開機載入器/rommon提_(switch:)示符。執行指令。 `boot flash:packages.conf`

```
<#root>
```

```
switch:
```

```
boot flash:packages.conf
```

```
boot: attempting to boot from [flash:packages.conf]
```

```
boot: reading file packages.conf
```

```
#
```

```
#####
```

恢復受密碼保護的交換機

要恢復受密碼保護的交換機，可以忽略啟動配置。在引導載入程式提示符中調整變數以繞過`startup-config`包含密碼的變數。



附註：在高可用性的Catalyst 9400交換機（兩個管理引擎）上，執行密碼恢復時，必須在通電之前刪除輔助管理引擎。否則，主節點可以從輔助Supervisor載入現有配置。根據需要配置密碼後，您可以插入輔助Supervisor，它可以從主Supervisor提取當前配置。

在開機載入器(switch:)提示時，執行命SWITCH_IGNORE_STARTUP_CFG=1令。

```
<#root>
```

```
switch: SWITCH_IGNORE_STARTUP_CFG=1
```

使用boot通過Options to Boot a Switch Out of the Bootloader一節中所述的方法引導交換機。

交換器開機後，您可以使用未設定的交換器，透過指令從快閃檔案系統中復原啟動copy:startup-config組態。根據需要配置交換機後，在提示符下發出命令和命no system ignore startupconfig switch allwrite memory令，以允許交換機在將來啟動時載入啟動配置exec。

 注意：如果您沒有發出和 `no system ignore startupconfig switch all` 則交換器會在將來重新載入時啟動且沒有配置。

略過密碼復原鎖定機制

當您嘗試中斷啟動程序並存取開機載入器時，交換器可能會顯示錯誤訊息。

該消息表明已禁用密碼恢復。

```
<#root>
```

```
The
```

```
password-recovery mechanism has been triggered, but
```

```
is currently disabled
```

```
. Access to the boot loader prompt  
through the password-recovery mechanism is disallowed at  
this point. However, if you agree to let the system be  
reset back to the default system configuration, access  
to the boot loader prompt can still be allowed.
```

```
Would you like to reset the system back to the default configuration (y/n)?
```

響應 `y` 會將交換機重置為預設配置，並允許訪問引導載入程式/rommon 提示。

響應 `n` 使用交換機的當前引導語句和啟動配置引導交換機。

相關資訊

- [技術支援與檔案 — Cisco Systems](#)

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）。