

# 升級12000系列Internet路由器上的線卡韌體

文檔ID:12755

更新時間：2006年12月04日



[下載PDF](#)



[列印](#)



[意見回饋](#)

## 相關產品

- [Cisco IOS軟體版本11.1](#)
- [Cisco IOS軟體版本12.1 mainline](#)
- [Cisco IOS軟體版本11.2](#)
- [Cisco 12000系列路由器](#)
- [Cisco IOS軟體版本12.0 mainline](#)
- [+顯示更多](#)

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[詳細資料](#)

[Cisco IOS軟體映像](#)

[RP ROMmon](#)

[Mbus代理](#)

[交換矩陣下載程式](#)

[線路卡ROMmon升級](#)

[逐步升級程式](#)

[升級現場可程式設計裝置 \( 共用埠介面卡 \)](#)

[單路由處理器升級程式](#)

[雙路由處理器升級過程](#)

[服務升級全部](#)

[相關資訊](#)

[相關思科支援社群討論](#)

## 簡介

本文檔提供了在最短時間內使路由器恢復運行的Cisco 12000系列網際網路路由器的建議升級過程。

## 必要條件

### 需求

思科建議您瞭解以下主題：

- Cisco 12000系列網際網路路由器的架構
- Cisco 12000系列網際網路路由器的啟動過程

如需詳細資訊，請參閱[瞭解Cisco 12000系列Internet路由器上的開機程式](#)。

### 採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Cisco 12000系列網際網路路由器
- 在此平台上運行的Cisco IOS®軟體的所有版本

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。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

### 慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

# 詳細資料

## Cisco IOS軟體映像

12000路由器的Cisco IOS軟體映像不僅包含IOS軟體，還包含線卡和路由處理器(RP)元件的其他映像。這些映像包括：

- RP ROMmon代碼 — 基本加電、自檢、介質管理和記憶體管理控制代碼。
- Mbus-agent-rom代碼 — 路由器內所有元件初始化並與維護匯流排(Mbus)建立通訊所需的控制代碼。
- 交換矩陣下載程式碼 — 用於配置線卡以通過SWITCHING交換矩陣從RP接收完整Cisco IOS軟體映像的控制代碼。

這些映像的升級可加速路由器重新載入後的服務恢復。升級還能確保最新的修復程式應用到線卡和RP上的相應元件。

### RP ROMmon

Cisco建議您將RP ROMmon升級到當前運行的新Cisco IOS軟體中存在的映像。系統不會提示您執行ROMmon升級。因此，請運行upgrade rom-monitor slot <x>命令。如果RP上存在的映像的版本高於IOS軟體映像內的映像，則會進行升級。路由器隨後重新載入。

### Mbus代理

線卡使用兩個Mbus韌體包。開啟Mbus模組電源時，使用線卡ROM上保留的Mbus代理。然後，Mbus-agent用於從RP上的主Cisco IOS軟體映像下載Mbus-agent-RAM代碼。下載後，您可以升級ROM代理。所有資料傳輸都通過Mbus進行。思科建議您使用upgrade mbus-agent-rom all指令升級此代碼。之後您無需重新載入線路卡。

註：如果線卡的Mbus版本高於與IOS捆綁的Mbus版本，則無需通過force選項降級線卡的Mbus版本。發出show bundle命令以檢視IOS中的捆綁版本。

### 交換矩陣下載程式

如果線卡上存在的交換矩陣下載程式碼與新Cisco IOS軟體中包含的代碼不同，show version命令輸出的結尾將顯示錯誤消息。在第一次重新載入新的Cisco IOS軟體時，如果線卡上的光纖下載程式碼和Cisco IOS軟體映像中的程式碼存在差異，則會將光纖下載程式的新副本複製到線卡記憶體中並執行重新載入。複製和執行過程延長了線卡的啟動時間。

思科建議您使用upgrade fabric-downloader all指令升級此代碼。升級在Mbus上進行。之後您無需重新載入線路卡。下次重新載入時，光纖下載器版本與Cisco IOS軟體映像中的版本相同，且直接從線卡執行。

注意：交換矩陣升級後，如果RP重新載入（軟重新載入或熱重新載入），則show diag命令會顯示Fabric Downloader version used is n/a。這是預期行為，不是錯誤。

## 線路卡ROMmon升級

線卡的初始化階段使用線卡ROMmon映像。線卡ROMmon代碼更改非常少，不會給使用者帶來很多好處。如果線路卡ROMmon升級過程中斷，線路卡可能變得不可操作。因此，思科建議您僅在思科技術支援的直接指導下執行此升級。

## 逐步升級程式

本節提供三個升級過程：

- [升級現場可程式設計裝置 \( 共用埠介面卡 \)](#)
- [單路由處理器升級程式](#)
- [雙路由處理器升級過程](#)

### 升級現場可程式設計裝置 ( 共用埠介面卡 )

當路由器上的IOS發生變更時，建議升級共用埠介面卡(SPA)的現場可程式設計裝置(FPD)。每個IOS映像都對應一個FPD映像。Cisco IOS軟體版本12.0(31)S和更新版本中的Cisco 12000系列支援SPA。

1. 下載用於升級到路由器上任何快閃記憶體磁碟的Cisco IOS軟體版本的FPD映像包。

這會在您啟動新版本的Cisco IOS之前執行。FPD映像包可從接收Cisco IOS映像的同一站點檢索。請勿更改FPD映像軟體包的名稱。這樣路由器可以在第一個IOS啟動過程中找到此映像包，並自動升級FPD。

2. 發出upgrade fpd path命令可指示路由器在正確的位置搜尋FPD映像包。

例如，如果FPD映像放在disk0中，則命令是upgrade fpd path disk0:。

3. 使用新版本的Cisco IOS啟動。

新的Cisco IOS啟動時，預設情況下會在路由器快閃記憶體卡或disk0中搜尋FPD映像包。這些映像作為IOS引導過程的一部分自動更新。

4. 檢查show running-config命令的輸出（在輸出中尋找升級fpd自動配置行），確保FPD自動升級功能已啟用。

如果輸出中沒有升級命令，則是由於已禁用的自動升級所致。

5. 發出upgrade fpd auto全域性配置命令以啟用自動FPD升級。

6. 路由器啟動後，發出show hw-module all fpd命令。

這驗證升級是否成功。有關詳細資訊，請參閱[現場可程式設計裝置升級](#)。

注意：對於雙RP路由器，也將FPD映像下載到輔助磁碟0。

## 單路由處理器升級程式

完成以下步驟以最小化路由器整體中斷時間：

1. 記下安裝主RP的機箱中的插槽，然後發出show gsr命令。

在本示例中，RP位於插槽7中。

```
Slot 3 type = 1 Port Packet Over SONET OC-48c/STM-16
state = IOS RUN Line Card Enabled
```

```
Slot 7 type = Route Processor
state = ACTV RP IOS Running ACTIVE
```

2. 使用新的Cisco IOS軟體映像重新載入路由器。

控制檯上出現Press RETURN to get started!消息。

3. 進入enable模式並發出upgrade rom-monitor slot <RP slot>命令。

如果常式發現需要升級，則開始載入新代碼。此時線卡會啟動，但到RP ROMmon升級完成時，線卡不能達到IOS RUN狀態。ROMmon升級完成後，路由器重新載入。

4. 在內部閘道通訊協定(IGP)和外部閘道通訊協定(EGP)對等點建立後，等待路由器恢復全面運作。

此過程可能需要相當長的時間。這取決於路由器配置的大小和複雜性。

5. 發出execute-on all show proc cpu | 包括CPU命令以檢查線卡CPU利用率。

如果CPU穩定在正常運行水準，請繼續執行下一步。否則，請再等待五分鐘，然後再次檢查。

6. 發出upgrade mbus-agent-rom all命令以升級Mbus-agent-rom。

在升級期間，線卡的正常轉送操作不會受到影響。您無需重新載入線路卡。

注意：如果步驟6期間出現任何錯誤消息，請在聯絡[Cisco Technical Support](#)之前重復該步驟。以下是可能出現的錯誤訊息範例：

```
Mbus agent ROM upgrade failed on slot 7 (rc=5)
Mbus agent ROM upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

7. 發出show version指令。

如果輸出底部出現錯誤資訊並指示需要交換矩陣下載程式碼升級，請發出upgrade fabric-

downloader all命令。在升級期間，線卡的正常轉送操作不會受到影響。您無需重新載入線路卡。

注意：如果在步驟7期間出現任何錯誤消息，請在聯絡[Cisco Technical Support](#)之前重復該步驟。以下是可能出現的錯誤訊息範例：

```
Fabric-downloader upgrade failed on slot 7 (rc=5)
Fabric-downloader upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

## 雙路由處理器升級過程

本節提供雙RP的升級過程。

注意：執行ROMmon升級之前，兩個RP上的IOS版本必須相同。

Cisco IOS軟體版本12.0(24)S之前

在具有兩個RP ( RP1和RP2 ) 的系統中，即使可以將輔助RP配置為運行新的Cisco IOS軟體映像，但如果該RP處於非活動狀態，則無法升級ROMmon。RP必須失敗兩次，才能升級其ROMmon版本。升級首先在主RP上進行。當主RP重新載入時，輔助RP接管系統的控制。然後升級輔助RP。在重新載入期間，控制返回到主RP。

如果嘗試在備份RP上進行RP ROMmon升級，將顯示以下消息：

```
Cannot upgrade non local RP rom monitor in slot 5
When this upgrade cycle is finished, switchover to
the non-local GRP and upgrade its ROM
```

這是一個升級過程，其中RP1最初為主路由器，而RP2是輔助路由器：

1. 輸入配置以載入新的Cisco IOS軟體映像。
2. 發出hw-module standby reload命令以重新載入RP2。
3. 發出redundancy force-switchover命令，從RP1切換到RP2。

當RP2變為活動狀態時，線卡將重新載入。控制檯上出現Press RETURN to get started!消息。

4. 進入enable模式並發出upgrade rom-monitor slot <RP slot>命令。

如果常式發現需要升級，則開始載入新代碼。此時線卡將啟動，但到RP2 ROMmon升級完成時，線卡不能達到IOS RUN狀態。ROMmon升級完成後，路由器重新載入。RP1現在接管。控制檯上出現Press RETURN to get started!消息。



5. 進入enable模式並發出upgrade rom-monitor slot <RP slot>命令。

如果常式發現需要升級，則開始載入新代碼。此時線卡會啟動，但到RP1 ROMmon升級完成時，線卡不能達到IOS RUN狀態。ROMmon升級完成後，路由器重新載入。RP2成為主路由器。

6. 在建立IGP和EGP對等體的情況下，等待路由器恢復完全運行。

此過程可能需要相當長的時間。這取決於路由器配置的大小和複雜性。

7. 發出execute-on all show proc cpu | 包括CPU命令以檢查線卡CPU利用率。

如果CPU利用率穩定在正常運行水準，請繼續執行下一步。否則，請再等待五分鐘，然後再次檢查。

8. 發出upgrade mbus-agent-rom all命令以升級Mbus-agent-rom。

在升級期間，線卡的正常轉送操作不會受到影響。您無需重新載入線路卡。

注意：如果步驟8期間出現任何錯誤消息，請在聯絡[Cisco Technical Support](#)之前重復該步驟。以下是可能出現的錯誤訊息範例：

```
Bus agent ROM upgrade failed on slot 7 (rc=5)
Mbus agent ROM upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

9. 發出show version指令。

如果輸出末尾顯示錯誤消息，指示需要執行結構下載程式碼升級，請發出upgrade fabric-downloader all命令。在升級期間，線卡的正常轉送操作不會受到影響。您無需重新載入線路卡。

注意：如果在步驟9期間出現任何錯誤消息，請在聯絡[Cisco Technical Support](#)之前重復該步驟。以下是可能出現的錯誤訊息範例：

```
Fabric-downloader upgrade failed on slot 7 (rc=5)
Fabric-downloader upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

## Cisco IOS軟體版本12.0(24)S及更新版本

Cisco IOS軟體版本12.0(24)S引入了新的功能，允許您在備用模式下升級輔助RP的ROMmon映像。若要使此指令生效，路由器必須已執行Cisco IOS軟體版本12.0(24)S或更新版本。

在此過程中，RP1最初為主要，而RP2是次要。

1. 輸入配置以載入新的Cisco IOS軟體映像。

2. 發出hw-module standby reload命令以重新載入RP2。

3. 當RP2再次可用時，在RP1上發出upgrade rom-monitor slot <sec-RP slot>命令。

如果常式發現需要升級，則開始載入新代碼。完成後，發出hw-module standby reload命令以重新載入RP2。

4. 發出redundancy force-switchover命令，從RP1切換到RP2。

當RP2變為活動狀態時，線卡將重新載入。

5. 在建立IGP和EGP對等體的情況下，等待路由器恢復完全運行。

此過程可能需要相當長的時間。這取決於路由器配置的大小和複雜性。

6. 發出execute-on all show proc cpu | 包括CPU命令以檢查線卡CPU利用率。

如果CPU利用率穩定在正常運行水準，請繼續執行下一步。否則，請再等待五分鐘，然後再次檢查。

7. 發出upgrade mbus-agent-rom all命令以升級Mbus-agent-rom。

在升級期間，線卡的正常轉送操作不會受到影響。您無需重新載入線路卡。

注意：如果在步驟7期間出現任何錯誤消息，請在聯絡[Cisco Technical Support](#)之前重復該步驟。以下是可能出現的錯誤訊息範例：

```
Mbus agent ROM upgrade failed on slot 7 (rc=5)
Mbus agent ROM upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

8. 發出show version指令。

如果輸出末尾顯示一條錯誤消息，指示需要升級結構下載程式碼，請發出upgrade fabric-downloader all命令。在升級期間，線卡的正常轉送操作不會受到影響。您無需重新載入線路卡。

注意：如果步驟8期間出現任何錯誤消息，請在聯絡[Cisco Technical Support](#)之前重復該步驟。以下是可能出現的錯誤訊息範例：

```
Fabric-downloader upgrade failed on slot 7 (rc=5)
Fabric-downloader upgrade failed on slot 8 (rc=6)
```

9. 發出upgrade rom-monitor slot <sec-RP slot>命令以升級RP1的ROMmon映像。

如果常式發現需要升級，則開始載入新代碼。

10. 完成後，發出hw-module standby reload命令以重新載入待命RP。

## 服務升級全部

您可以發出service upgrade all命令作為路由器配置的一部分。當路由器重新載入且啟動配置中存在命令時，機箱中的線卡會根據需要升級其交換矩陣下載程式和線卡ROMmon映像。未升級Mbus-agent-rom。線卡上的封包轉送作業會延遲，直到升級完成。

線路卡ROMmon不是必需的步驟，在某些情況下可能會導致線路卡無法運行。

附註：

- 自Cisco IOS軟體版本12.0(25)S和更新版本起，service upgrade all指令的線路卡ROMmon部分已移除。
- 從Cisco IOS軟體版本12.0(25)S1和12.0(26)S開始，系統引入新的service指令以自動升級線路卡Mbus-agent-rom代碼。這是使用service upgrade mbus-agent-rom命令列配置的。

重要附註：

從Cisco IOS軟體版本12.0(27)S開始棄用service upgrade all配置命令。必須用以下命令替換該命令：

- 服務升級mbus-agent-rom
- 服務升級光纖下載程式

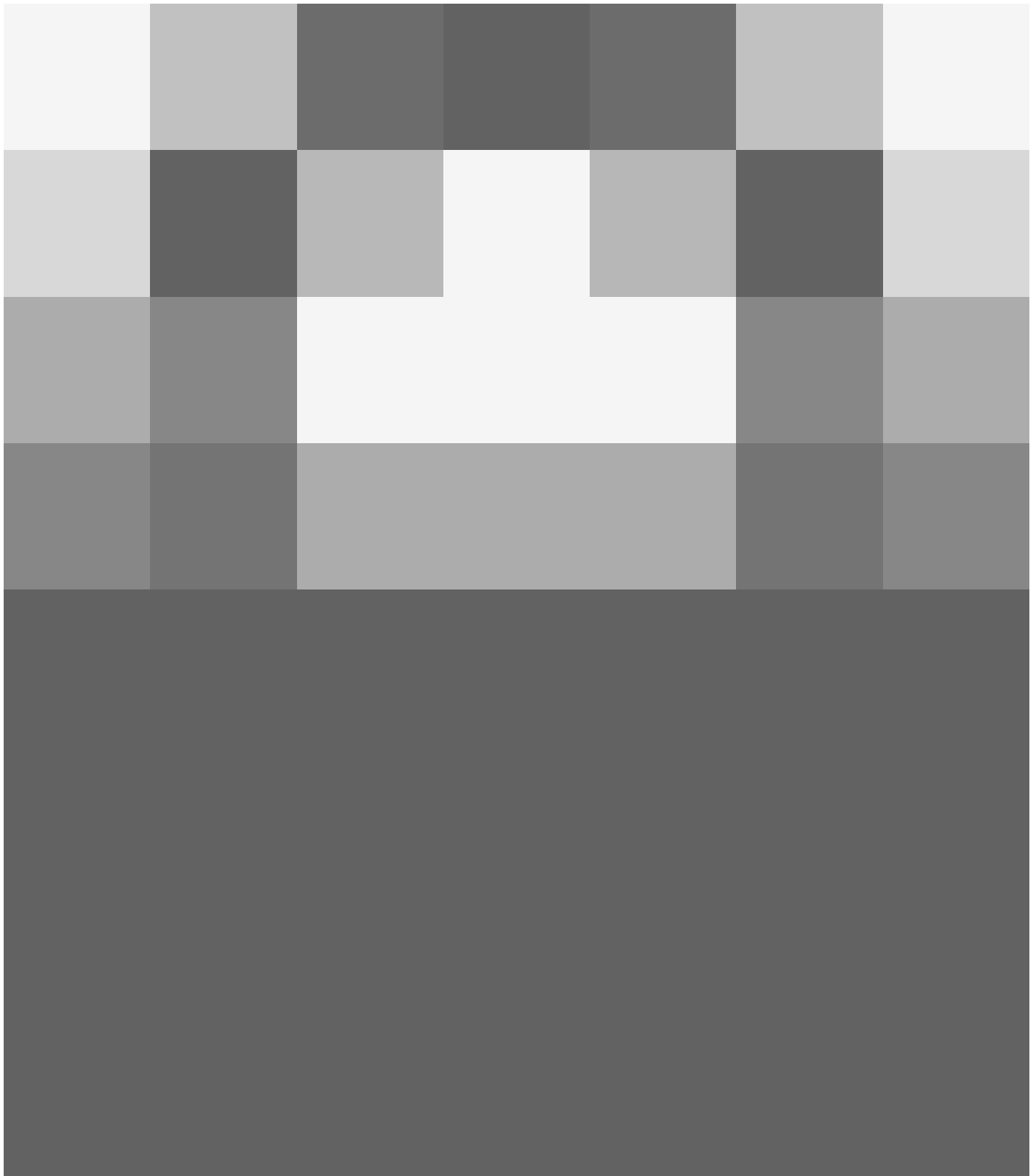
## 相關資訊

- [Cisco 12000系列路由器](#)
- [思科線路卡](#)
- [Cisco 12000系列Internet路由器支援頁](#)
- [瞭解Cisco 12000系列Internet路由器上的啟動過程](#)
- [線卡上的FPGA影象升級](#)
- [適用於Cisco 12000系列網際網路路由器的路由處理器備援Plus](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)

這份檔案是否有所幫助？ 是 [否](#)

感謝您的反饋。

[開啟支援問題單](#)



(需有[思科服務合約](#)。)

## 相關思科支援社群討論

[思科支援社群](#)是一個論壇，供您提出和回答問題、分享建議並與同行合作。

請參閱[思科技術提示慣例](#)以瞭解有關本文中所用慣例的資訊。

更新日期：2006年12月04日

文檔編號：12755

## 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）。