

路由器中的線上插入和移除(OIR)支援

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[關於OIR](#)

[OIR的作用是什麼？](#)

[如何執行OIR？](#)

[支援OIR的Cisco路由器](#)

[Cisco 3600系列路由器](#)

[思科AS5800通用存取伺服器](#)

[Cisco 7200系列路由器](#)

[Cisco 7500系列路由器](#)

[Cisco 7600系列路由器](#)

[Cisco ESR 10000系列路由器](#)

[Cisco 12000系列Internet路由器](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文提供有關聯機插入和刪除(OIR)的一些常規資訊，並提供了支援此操作的平台和模組的清單。

必要條件

需求

本文檔的讀者應具備路由器模組硬體安裝的基本知識。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 所有Cisco IOS®軟體版本
- Cisco 3600系列路由器
- 思科AS5800通用存取伺服器
- Cisco 7200系列路由器

- Cisco 7500系列路由器
- Cisco 12000系列Internet路由器

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](#)。

關於OIR

OIR旨在幫助您在不影響系統運行的情況下更換故障部件。插入卡時，卡上電源可用，它會自行初始化以開始工作。

熱插拔功能允許系統確定裝置的物理配置何時發生更改，並重新分配裝置的資源，使所有介面充分發揮作用。此功能允許重新配置卡上的介面，而路由器上的其他介面保持不變。中斷常式必須確保中斷線路已達到穩定狀態。

軟體執行處理卡的拆除和插入過程中涉及的必要任務。當檢測到硬體更改時，硬體中斷被傳送到軟體子系統，並且軟體重新配置系統如下：

- 插入卡後，系統會以終端使用者可正確配置的方式對其進行分析和初始化。OIR期間使用的初始化常式與路由器加電時呼叫的常式相同。系統資源（也由軟體處理）被分配給新介面。
- 移除卡時，與空插槽相關聯的資源必須被釋放或更改，以指示其狀態的變化。

OIR的作用是什麼？

執行OIR時，路由器：

1. 快速掃描背板以查詢配置更改。
2. 初始化所有新插入的介面，並將其置於管理性關閉狀態。
3. 將卡上所有先前配置的介面恢復為刪除時所在的狀態。所有新插入的介面都處於管理性關閉狀態。

對路由表的唯一影響是，通過已刪除介面的路由和通過該介面獲知的路由都將被刪除。選擇性地刷新地址解析協定(ARP)快取，而完全刷新路由快取（在沒有OIR的路由器正常運行期間也可能發生這種情況，這沒有什麼可擔心的）。

如果將卡重新插入從中移除的同一插槽中，或者將相同的卡插入其位置，則先前安裝的許多控制塊將被重複使用。這是必要的，因為Cisco IOS軟體會實施某些控制塊，並且可以從以前安裝的卡中儲存配置。

如何執行OIR?

當您執行任何硬體更改時，關閉路由器電源總是比較安全的，但如果您需要執行OIR，這裡有一些建議。如果不遵循正確的步驟，系統可能指示硬體故障。

- 一次僅插入一個卡；在移除或插入另一個介面處理器之前，必須允許系統時間完成上述任務。如果在系統完成驗證之前中斷序列，可能會導致系統檢測到虛假硬體故障。
- 快速、牢固地插入卡片，但不要強行插入卡片。
- 如果存在，確保使用卡側面的小塑膠槓桿將卡鎖定。
- 如果OIR成功，則完全不需要計畫重新載入路由器。

如果您在OIR之後收到LONGSTALL訊息，或在OIR過程中收到CPUHOG，但並未遇到其他問題，您可以放心忽略這些訊息。有關CPUHOG消息及其在OIR事件中的含義的詳細資訊，請參閱[導致%SYS-3-CPUHOG消息的原因？](#)文檔。

支援OIR的Cisco路由器

Cisco 3600系列路由器

平台	是否支援OIR?
3620	否
3640	否
3660	<ul style="list-style-type: none">• 網路模組(NM)支援的OIR• WAN介面卡(WIC)不支援OIR• 電源不支援OIR

限制

- 網路模組只能由類似的模組代替 (如果使用OIR)。例如，NM-12DM只能被另一個NM-12DM替換，而不能被NM-6DM替換。
- 如果模組具有T1/E1介面，則應在交換網路模組之前先停用T1/E1控制器。
- 新網路模組僅在路由器具有足夠的輸入和輸出(I/O)記憶體以支援其操作時才能正常工作(使用[2600/3600/3700記憶體計算器](#)(僅限註冊客戶)瞭解配置的記憶體要求)。

您可能會在Cisco 3600系列路由器上遇到與OIR相關的錯誤消息，如下所示：

```
%OIRINT: OIR Event has occurred oir_ctrl 5000 oir_stat F02
```

如需任何與OIR相關的錯誤訊息疑難排解的幫助，請參閱[疑難排解3600系列路由器上的OIR事件](#)。

思科AS5800通用存取伺服器

按照以下步驟在AS5800平台上執行OIR：

1. 將卡從機箱中卸下之前將其完全拉下。有關與AS5800相關的各種術語的資訊，請參閱[AS5800的硬體故障排除](#)。
2. 發出[show dial-shelf slot slot_number](#) 命令，並記下與要重置的功能板型別(在插槽y中)相關聯的數值。在此輸出示例中，插槽3的板型別為259：

```
<#root>
as5800RS-VXR#
show dial-shelf slot 3

Slot: 3, Type:
  Channelised T3
(259)
```

3. 使用dsip console slave dsc_slot_number 命令開啟與撥號架控制器(DSC)的虛擬連線。dsc_slot_number 的值應為12或13。該值取決於受影響的特徵板所屬的DSC插槽編號。舉例來說：

```
<#root>
routershelf#
dsip console slave 12

Trying Dial shelf slot 12 ...
Entering CONSOLE for slot 12
```

4. 發出oir testport enable命令以啟用OIR模擬。
5. 發出oir slot slot_number remove命令，使用軟體卸下卡。slot_number的值應為要在其上啟用OIR的功能板的插槽編號（上述錯誤消息中的插槽y）。
6. 卸下該卡並將更換卡插入任何插槽。
7. 要重新插入卡，請發出oir slot slot_number insert命令（使用步驟1中的主機板型別）。
8. 發出oir log命令以檢查OIR事件。

有關詳細資訊，請參閱[AS5800：更換或安裝撥號盤架卡](#)。

Cisco 7200系列路由器

Cisco 7200系列路由器	是否支援OIR?
NPE/NSE	否
I/O控制器	否
連線埠配接器(PA)	是
電源	是

有關不同埠介面卡的詳細資訊，請參閱[埠介面卡文檔](#)頁面。

Cisco 7500系列路由器

Cisco 7500系列路由器	是否支援OIR?
主路由交換處理器(RSP)	否 (除非備用)
備用RSP	是
通道介面處理器(CIP)	11.1(5)支援的OIR
介面處理器(xIP)	11.1(6)支援的OIR
連線埠配接器(PA)	否
電源	是

限制

- 系統正常工作時，不應卸下主RSP。但是，如果備用RSP存在，它將根據配置的HA冗餘模式進行接管(有關此問題的詳細資訊，請參閱[Cisco 7500系列路由器上的路由處理器冗餘和快速軟體升級](#))，但流量會中斷。對於Cisco 7500系列路由器，配置的冗餘模式對線上刪除活動RSP沒有影響。線上刪除活動RSP會導致所有線卡重置並重新載入，這相當於RPR切換，並且導致更長的切換時間。當需要從系統中移除活動RSP時，首先發出switchover命令，以便將活動RSP切換到備用RSP。當強制切換到備用RSP後，先前活動的RSP將被刪除，網路操作將受益於狀態切換(SSO)的持續轉發功能，Cisco IOS軟體版本12.0(22)S及更高版本支援該功能。

如需詳細資訊，請參閱[狀態切換](#)。

- 切勿插入沒有連線埠配接器的多功能介面處理器(VIP)；此組態不受支援。每個未使用的介面處理器插槽必須包含介面處理器填充物 (介面處理器托架不帶印刷電路板)，以使灰塵遠離路由器，並保持通過介面處理器隔間的適當氣流。
- 不支援埠介面卡的OIR，但您可以完全刪除VIP卡，然後新增、刪除或更換埠介面卡，並將VIP卡重新插入。

註：在具有高系統可用性(HSA)功能的Cisco 7507/7507-MX或Cisco 7513/7513-MX路由器中，線上

插入和刪除CyBus中的任何介面處理器都可能導致從RSP2重新啟動時出現匯流排錯誤或處理器記憶體奇偶校驗錯誤。主RSP從此事件恢復，並發出「cBus Complex Restart」消息。將RSP4或RSP8配置為系統從屬的系統不會受到影響，並且不會遇到此問題。此問題在[現場通知：Cisco 7507和Cisco 7513:RSP2 HSA OIR](#)中詳細介紹。

Cisco 7600系列路由器

Cisco 7600系列路由器	是否支援OIR?
FlexWAN和增強型FlexWAN模組	是
管理引擎720-3BXL	是
2埠ATM光纖服務模組	是
2埠OC-48c OC-48c/1埠OC-48c DPT OSM	是
4和8埠OC-3c/STM-1 POS增強型OSM	是
增強型Gigabit乙太網光纖服務模組	是
2埠和4埠OC-12c/STM-4 POS增強型OSM	是
1埠OC-48c/STM-16 POS增強型光纖服務模組	是

儘管FlexWAN和增強型FlexWAN模組支援熱交換，但單個埠介面卡不支援。要更換埠介面卡，您必須首先從機箱中移除FlexWAN模組，然後根據需要更換埠介面卡。

Cisco ESR 10000系列路由器

思科10000系列路由器	是否支援OIR?
效能路由引擎(PRE-1)	是
效能路由引擎(PRE-2)	是
電源	是
線路卡	是

Cisco 12000系列Internet路由器

Cisco 12000系列路由器	是否支援OIR?
主Gigabit路由處理器(GRP)	否 (除非有輔助裝置)
次要Gigabit路由處理器(GRP)	是
時鐘排程器卡(CSC)	否 (除非有冗餘)
交換器光纖卡(SFC)	是
線路卡(LC)	是

風機模組	是
電源	是
警示卡	是

限制

- 如果用引擎型別B線卡替換引擎型別A線卡，則不會在整個交換過程中維護線卡配置，即使線卡屬於同一介質型別也是如此。例如，如果將4xOC12 POS Engine-2線卡替換為4xOC12 POS Engine-3線卡，則Engine-2線卡的所有配置都將丟失，並且不應用於Engine-3線卡。
- 系統正常工作時，不應移除主GRP。但是，如果存在輔助GRP，則它將接管。確保運行支援Route Processor Redundancy Plus(RPR+)的Cisco IOS軟體版本。若使用RPR+，輔助GRP將完全初始化和配置。如果主GRP發生故障，或者如果主GRP從系統中刪除，此功能可顯著縮短切換時間。有關RPR+的詳細資訊，請參閱[Cisco 12000系列網際網路路由器架構：路由處理器](#)。

對於配置為使用狀態切換(SSO)的Cisco 10000和12000系列Internet路由器，線上刪除活動GRP將自動強制狀態切換到備用GRP。自Cisco IOS軟體版本12.0(22)S起，就支援SSO。如需詳細資訊，請參閱[狀態切換](#)。

- 只有在系統中安裝了第二個（冗餘）CSC時，才能移除和更換CSC。一個CSC必須始終存在且正常運行，以維護正常的系統操作。切換到備援CSC的順序以秒為單位，在此期間，部分/所有LC上的資料可能會丟失。

在12406、12416和12816上，只有在首先使用[hw-module slot](#) 命令使用shutdown關鍵字關閉冗餘CSC後，才應刪除冗餘CSC。

在12406、12416和12816上，輔助CSC插入會導致流量中斷和假的CRC錯誤報告。32S3後流量丟失將不會出現

- 只有在系統中安裝了第二個（冗餘）CSC（冗餘CSC可以作為CSC或SFC）時，才能在不中斷正常系統操作的情況下拆除和替換SFC。

在12406、12410、12416、12810和12816上，只有在首次使用hw-module slot命令（帶有shutdown關鍵字）關閉後，才能物理刪除SFC。否則可能會導致線路卡崩潰。

在12406、12410和12416上，SFC插入會導致流量損失和瞬態錯誤。32S3後流量丟失將不會出現

註：如果思科12008、12012和12016僅使用一個CSC運行，而如果它僅使用引擎0線卡，則不能運行SFC。其它線卡將自動關閉。

註：CSC12404有一個主機板，其中包含所有CSC/SFC功能。對路由12404而言，沒有冗餘。當路由器工作正常時，整合的交換網狀架構無法進行OIRed。

有關Cisco Prime維12000的詳細資訊，請參閱[Cisco 12000系列Internet路由器文檔](#)。

相關資訊

- [什麼導致%SYS-3-CPUHOG消息？](#)
- [什麼導致「%RSP-3-RESTART: cbus complex」？](#)
- [現場通知：Cisco 7507和Cisco 7513:RSP2 HSA OIR](#)
- [Cisco 12000系列Internet路由器文檔](#)
- [Cisco 7500系列安裝及設定指南](#)
- [Cisco 7200系列硬體安裝和維護](#)
- [思科3600系列硬體安裝文檔](#)
- [狀態切換](#)
- [路由器產品支援頁面](#)
- [技術支援 - 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）。