

在Cisco IOS XE 16.12的HA SSO中配置Catalyst 9800 WLC

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[限制](#)

[在基於硬體的9800 WLC上配置HA](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[在虛擬9800 WLC上配置HA](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[設定虛擬備援網路](#)

[設定 HA 組態](#)

[啟用待命 9800 WLC 的主控台存取權](#)

[強制執行轉換](#)

[分割 HA](#)

[清除9800 WLC中的HA組態](#)

[對等逾時組態](#)

[升級](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案介紹如何在Cisco IOS® XE 16.10到16.12中，在高可用性(HA)SSO中設定Catalyst 9800無線控制器。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- Catalyst 9800無線LAN控制器(WLC)
- 狀態切換(SSO)

- 高可用性(HA)
- 備援連線埠(RP)

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 虛擬 9800-CL WLC v16.10 至 16.12
- 9800-40 WLC v16.10 至 16.12

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

適用於Catalyst 9800的Cisco IOS XE 17.x及更高版本。本文重點介紹16.x版中的HA SSO。

冗餘管理介面的概念增加了專用指南《[Cisco Catalyst 9800系列無線控制器的高可用性SSO部署指南](#)》(Cisco IOS XE Amsterdam 17)中涉及的許多差異。

本文中說明的冗餘為1:1，這意味著其中一個單元在活動狀態下運行，而另一個單元在熱備用狀態下運行。如果檢測到主用裝置無法訪問，熱備用裝置將變為主用裝置，並且所有AP和客戶端都通過新的主用裝置維護其服務。

兩台裝置同步後，備用9800 WLC會模擬主裝置的配置。在活動裝置上執行的任何配置更改都通過冗餘埠(RP)在備用裝置上複製。

系統已不再允許於待命 9800 WLC 執行組態變更。

除了同步框之間的配置外，它們還進行同步：

- 處於UP狀態的AP（不是處於下載狀態的AP或處於DTLS握手的AP）
- 客戶端處於RUN狀態（如果客戶端處於Web身份驗證要求狀態且發生切換，則該客戶端必須重新啟動其關聯進程），
- RRM配置
- （其他設定）

限制

啟用兩個9800 WLC之間的HA之前，請執行以下驗證：

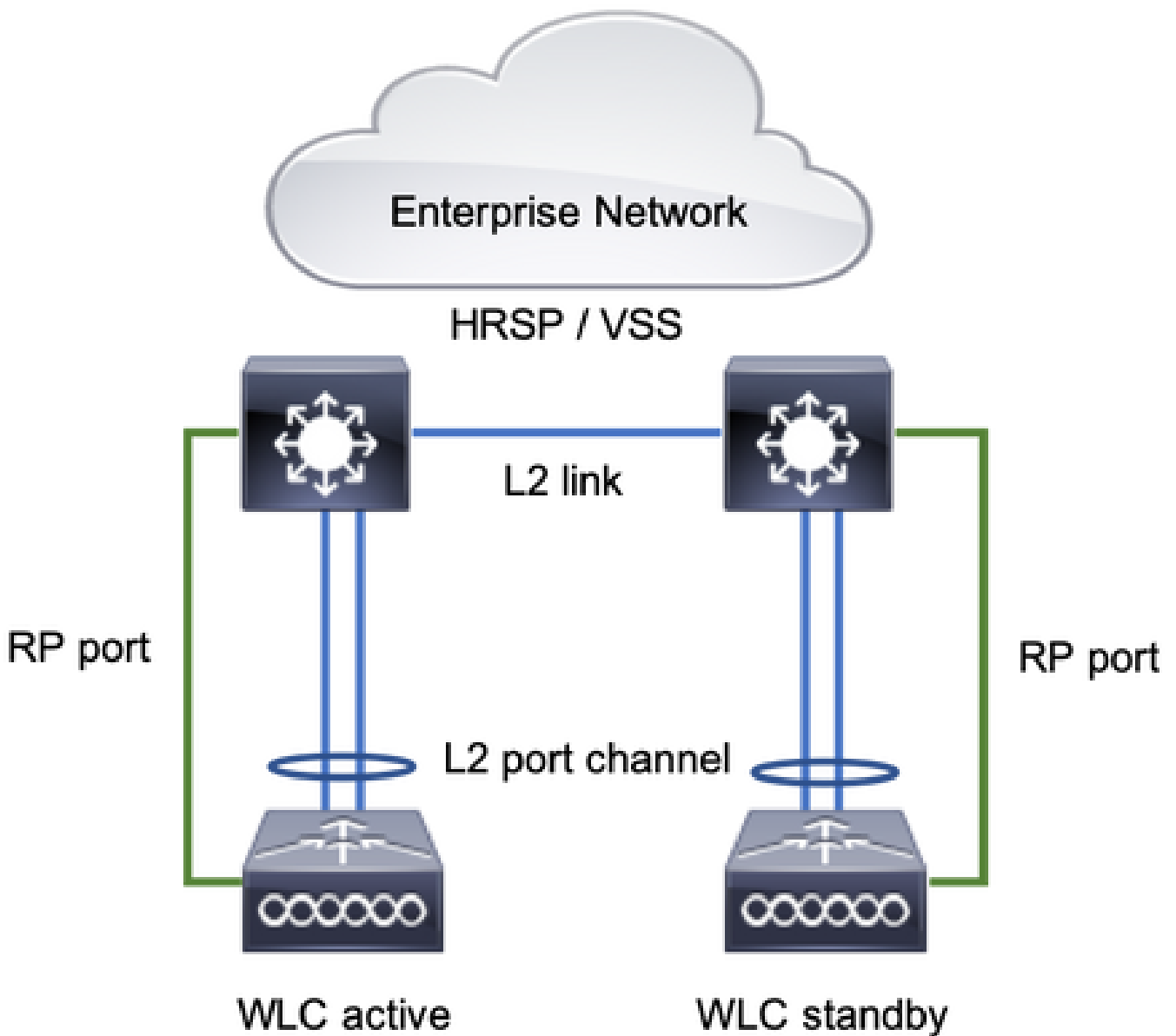
- 兩個裝置的PID必須相同。如果是9800-CL，請確保主機環境（ESXi或KVM或ENCs）對於兩個例項都是相同的。
- 兩個裝置必須執行相同版本的軟體。
- 兩台裝置必須在相同的安裝模式（捆綁包或安裝）下運行。建議您為WLC運行安裝模式。
- 兩台裝置在同一子網中都必須有冗餘IP。用於冗餘的IP地址必須在子網中沒有網關的情況下不可路由。
- 兩台裝置都必須具有唯一的無線管理介面。

- 兩個裝置的無線管理介面必須屬於相同的 VLAN/子網路。
- 在9800-CL中，
 - 驗證是否向兩個例項分配了相同的CPU、記憶體和儲存資源。
 - 確認已停用兩個執行個體的 VM 快照。
 - 兩台裝置都必須使用相同的介面編號 (例如 : GigabitEthernet3) for HA

在基於硬體的9800 WLC上配置HA

網路圖表

本文件以此拓撲為基礎：



組態

預設情況下，冗餘SSO已啟用，但裝置之間的通訊配置仍然需要。

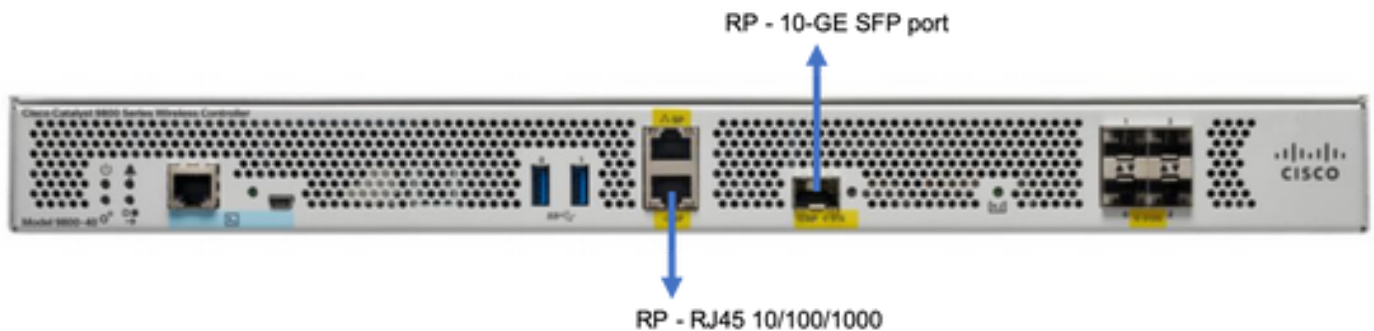
配置任何步驟之前，請確保兩個框運行相同的版本。

步驟 1.將9800個WLC連線到網路，並確保它們可彼此連線。

兩個機箱的無線管理介面必須屬於相同的 VLAN 和子網路。

步驟 2.如網路拓撲所示連線RP。有兩個選項可用來連線9800 WLC RP:

- RP - RJ45 10/100/1000冗餘乙太網埠
- RP - 10-GE SFP 連接埠



註：在Cisco IOS XE 16.10到16.12中，建議將9800冗餘埠連線到連線9800管理連線的同一交換機（請參閱網路拓撲）。這是因為在這些版本中沒有網關可達性的驗證。背對背連線可以工作，但這樣連線時，9800控制器變為主用 — 主用狀態的概率會更高。請注意，RP埠不使用vlan標籤。

步驟 3.為兩個9800 WLC分配冗餘IP地址

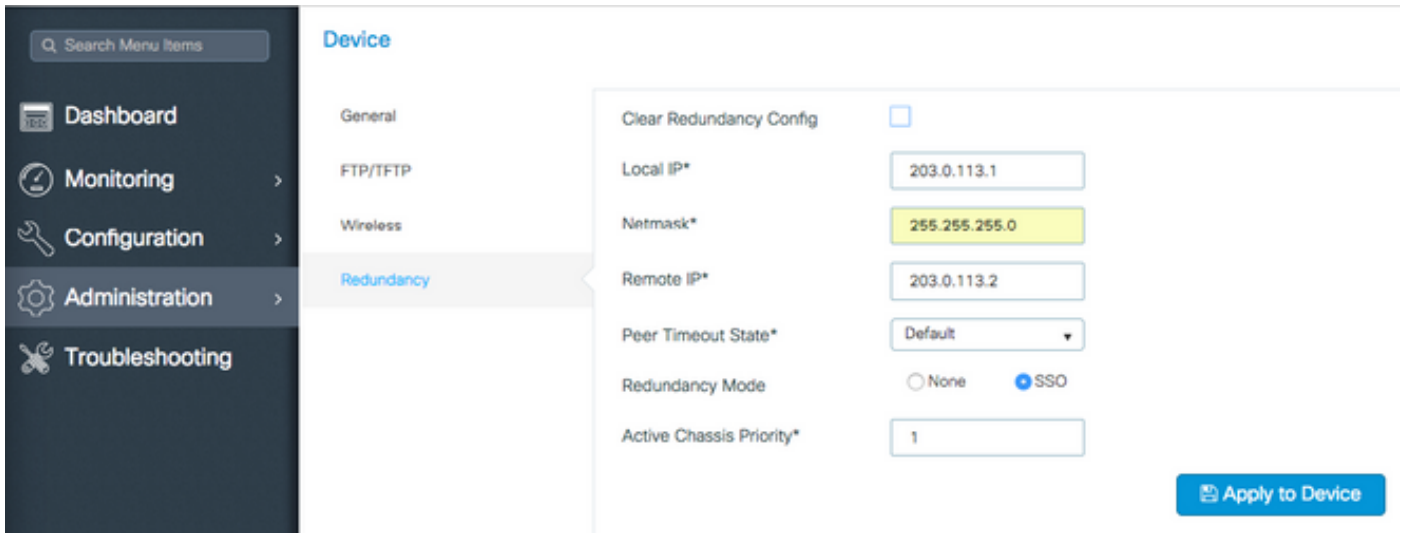
GUI:

導航到Administration > Device > Redundancy. UncheckClear Redundancy Config 並輸入所需的IP地址。

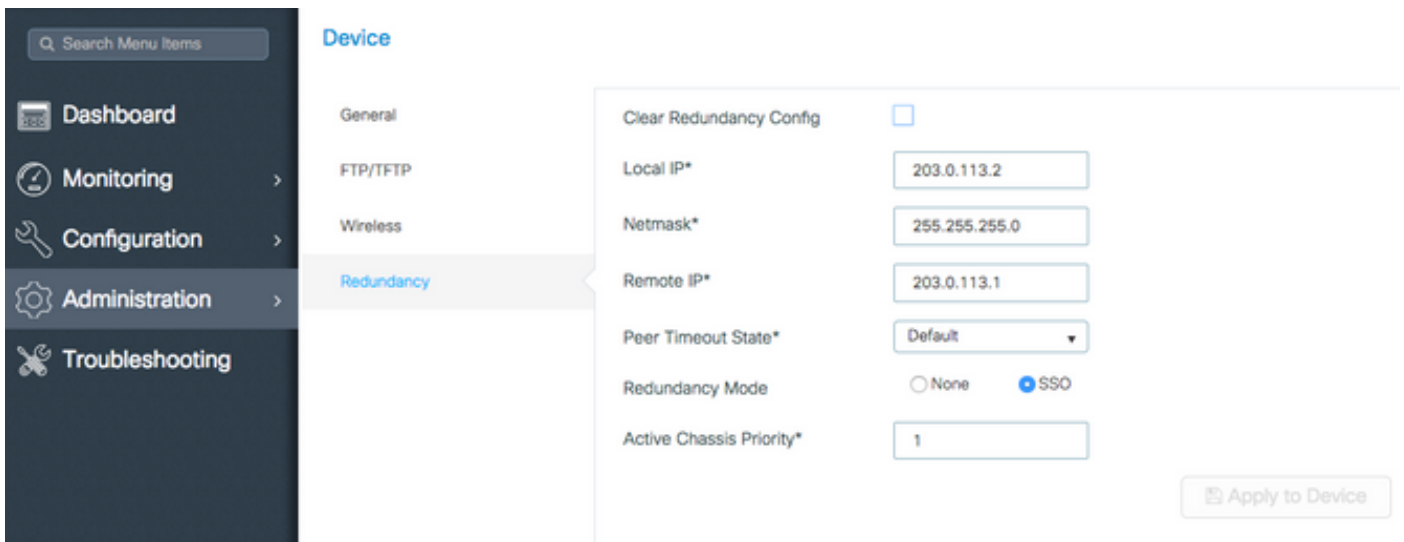
兩台裝置都具有唯一的IP地址，並且都屬於同一子網。

該子網無法路由到網路中的任何位置。

9800 WLC-1



9800 WLC-2



CLI:

16.10

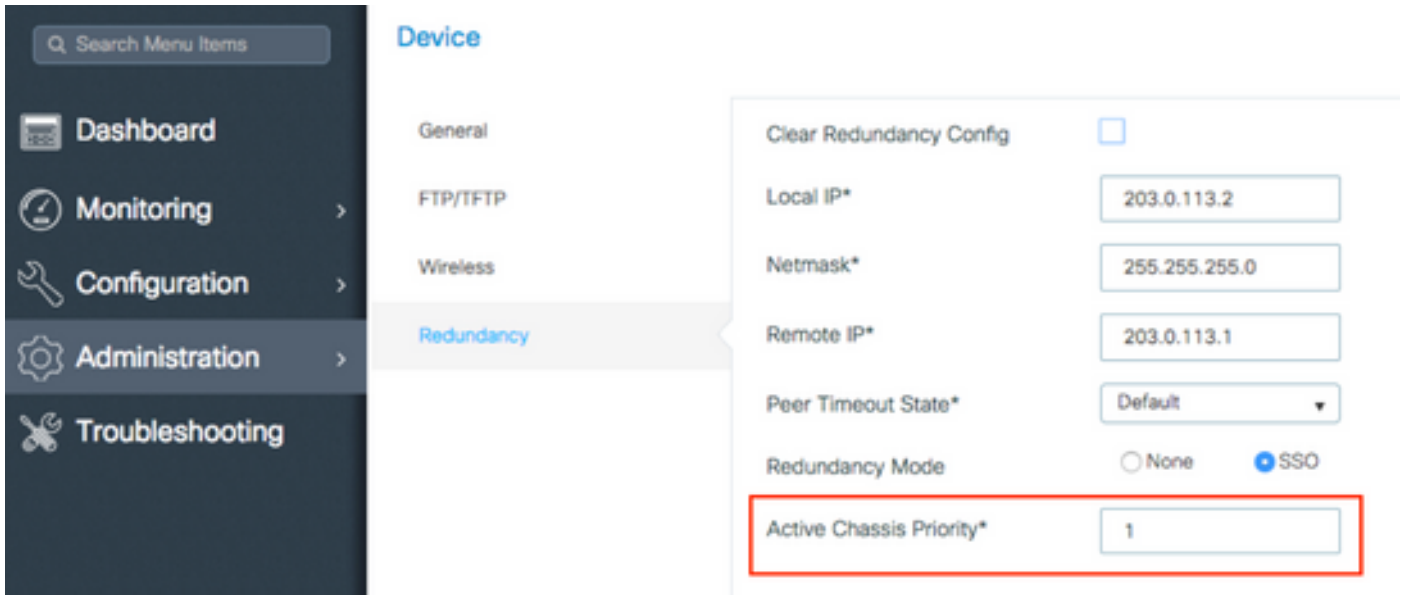
```
9800 WLC-1# chassis ha-interface local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
9800 WLC-2# chassis ha-interface local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
```

16.11

```
9800 WLC-1# chassis redundancy ha-interface local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
9800 WLC-2# chassis redundancy ha-interface local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
```

要指定哪個裝置必須是活動的9800 WLC，請通過GUI或CLI設定機箱優先順序。優先順序較高的裝置被選為主要裝置。

GUI:



CLI:

```
16.10
# chassis 1 priority <1-15>
16.11
# chassis 1 priority <1-2>
```

如果未選擇特定裝置處於活動狀態，裝置將根據最低的MAC地址選擇「活動」

使用以下命令驗證目前的組態：

```
# show chassis ha-status local My state = ACTIVE Peer state = DISABLED Last switchover reason = none Last switchover time = none Image Version = .
```

步驟 4. 在兩台9800 WLC上儲存組態

GUI:



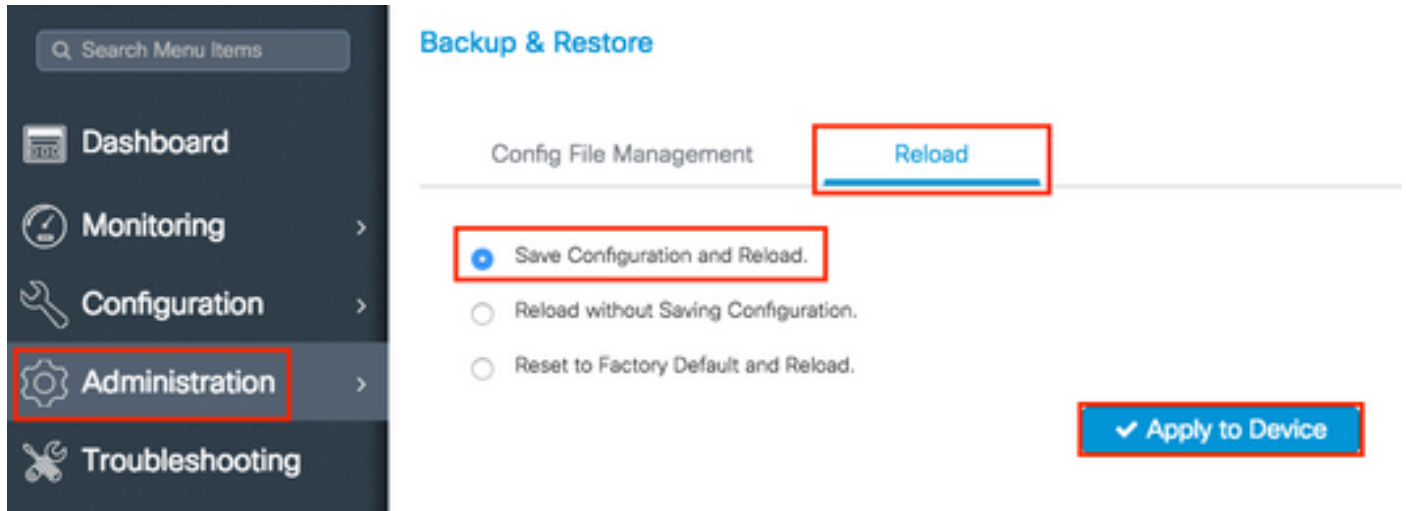
CLI:

write

步驟 5.同時重新啟動兩個裝置

GUI:

導航至 **Administration > Management > Backup & Restore > Reload**



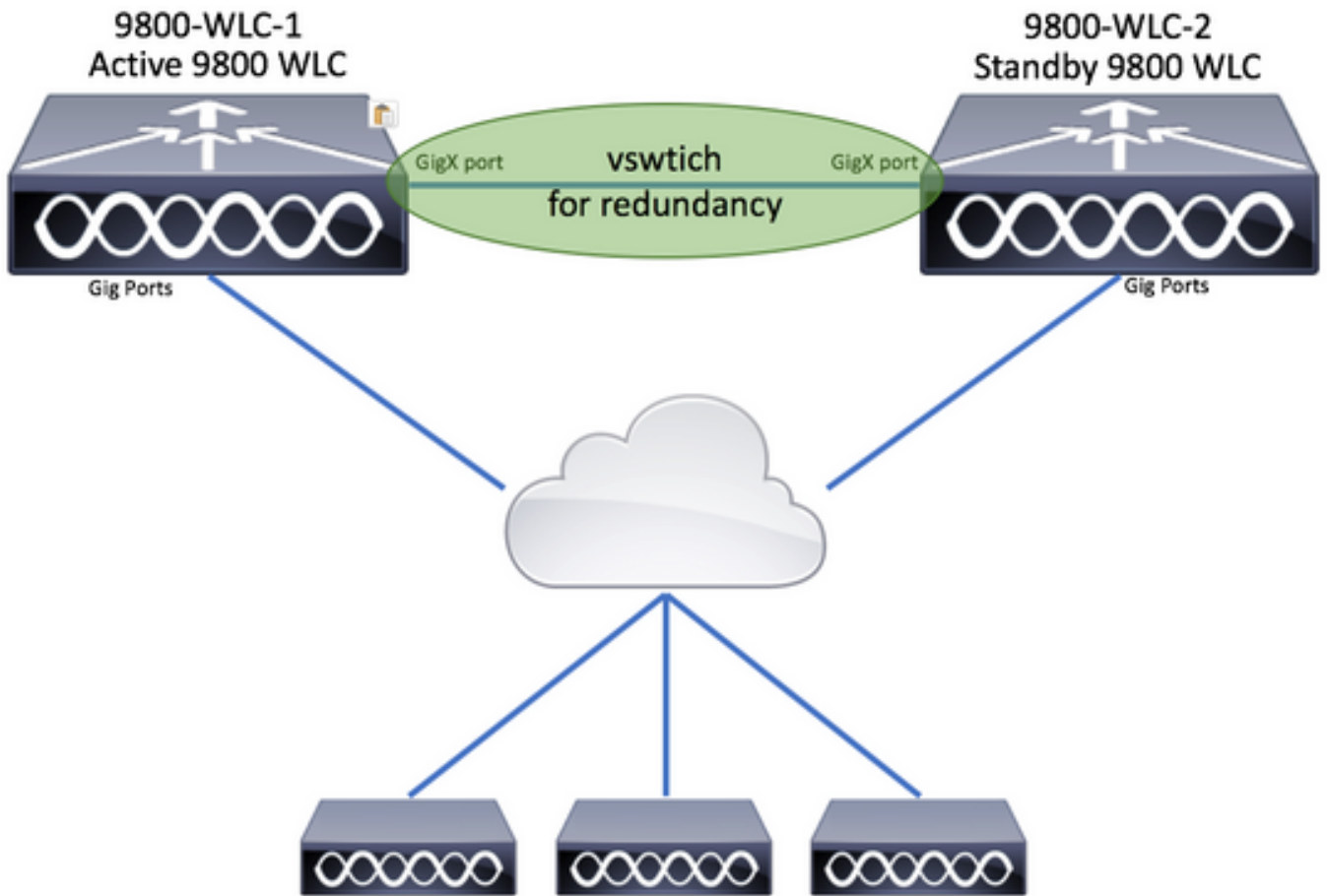
CLI:

reload

在虛擬9800 WLC上配置HA

網路圖表

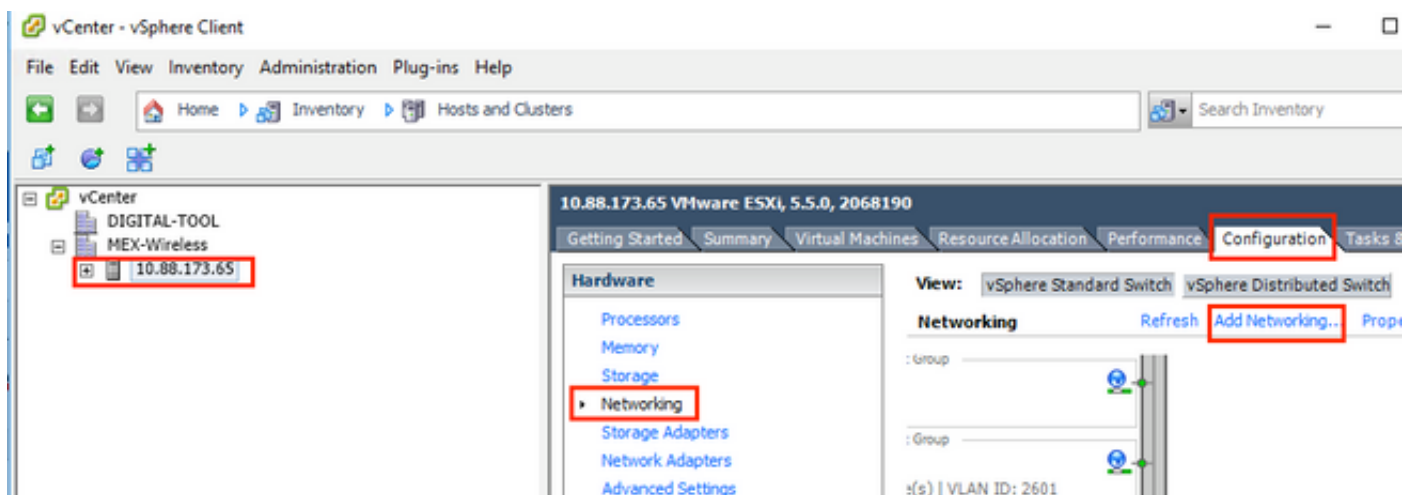
本文件以此拓撲為基礎：



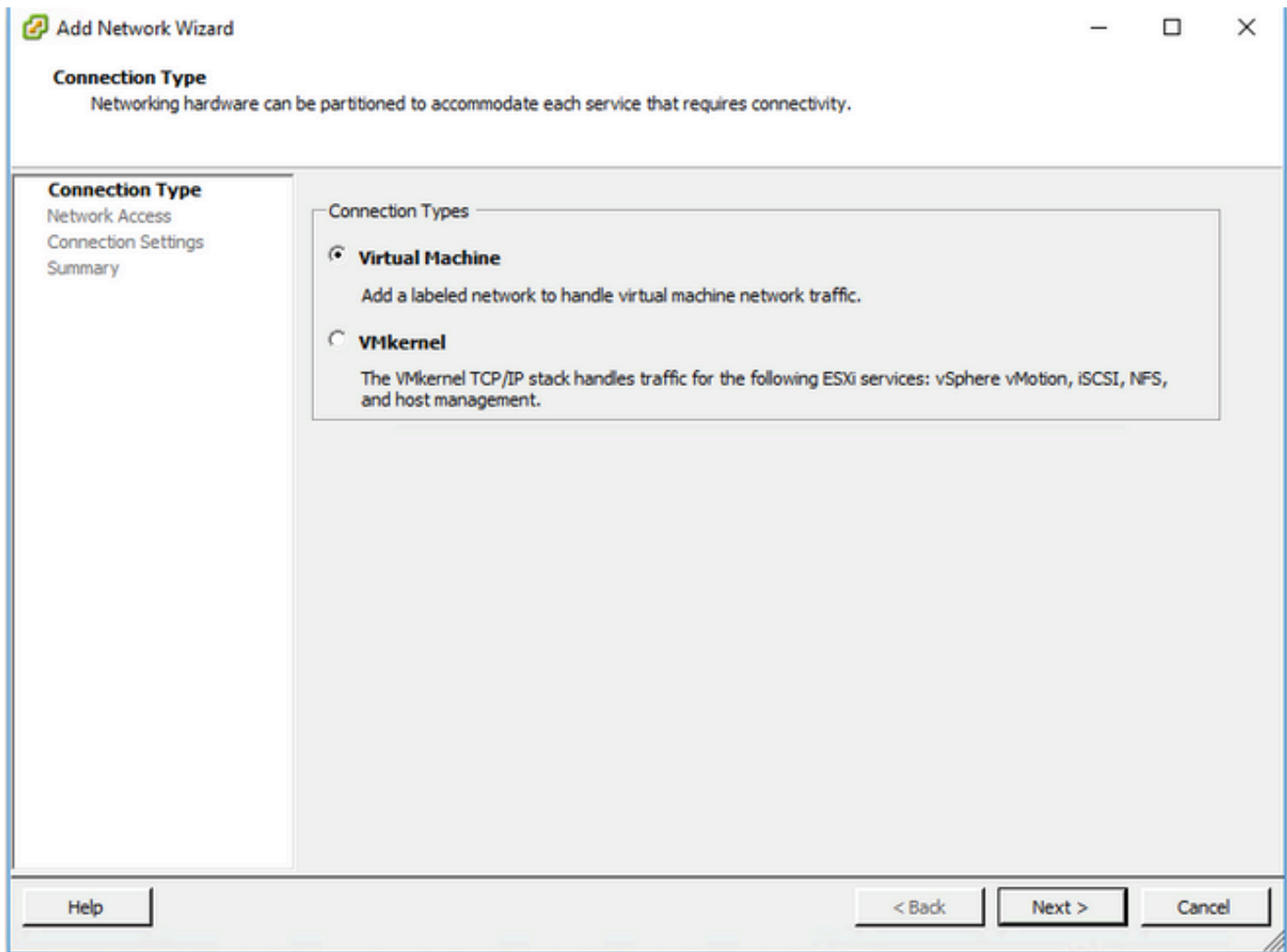
組態

設定虛擬備援網路

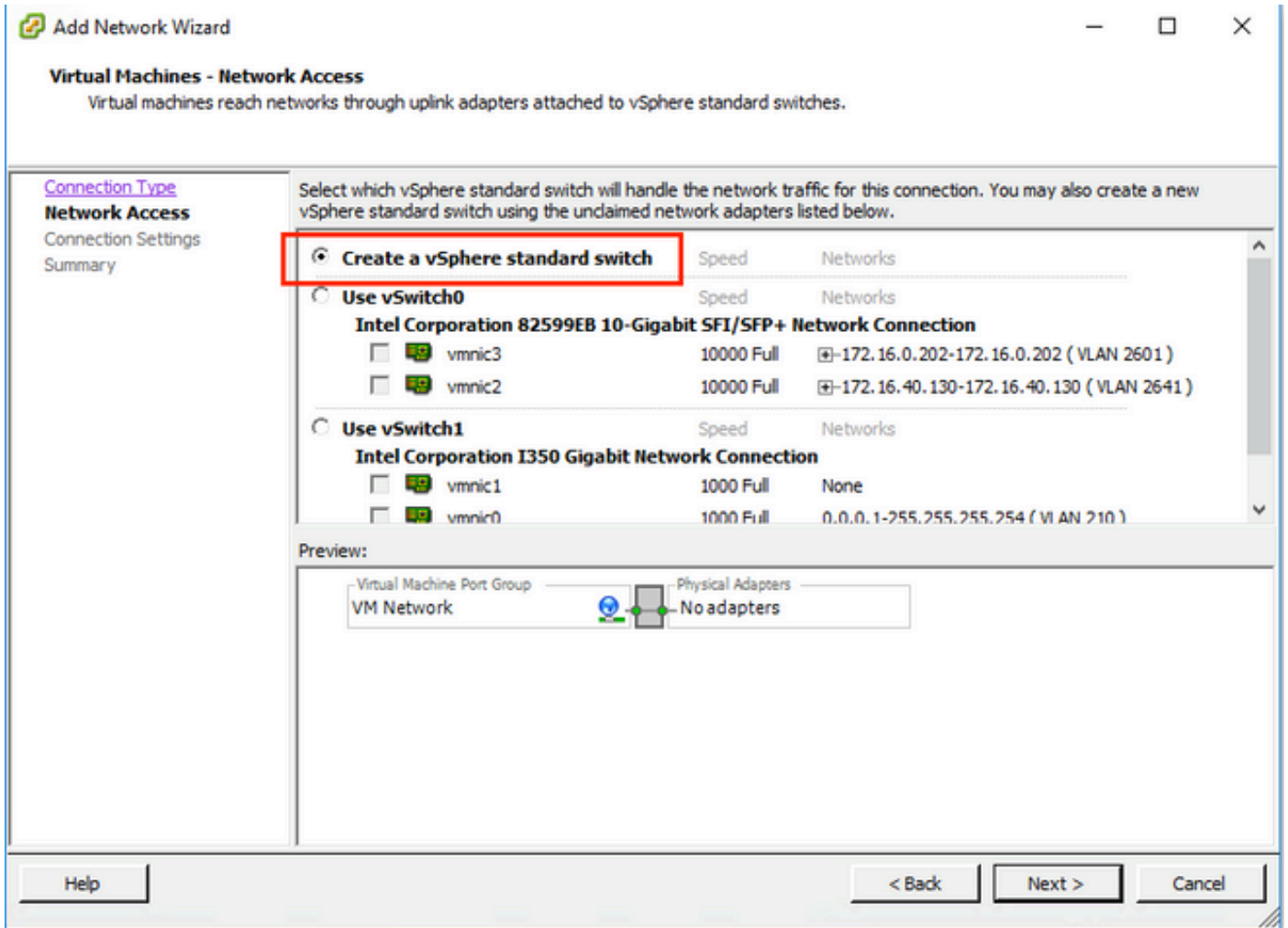
步驟 1. 開啟vCenter客戶端並導航至 **Host > Configuration > Networking > Add Networking**.



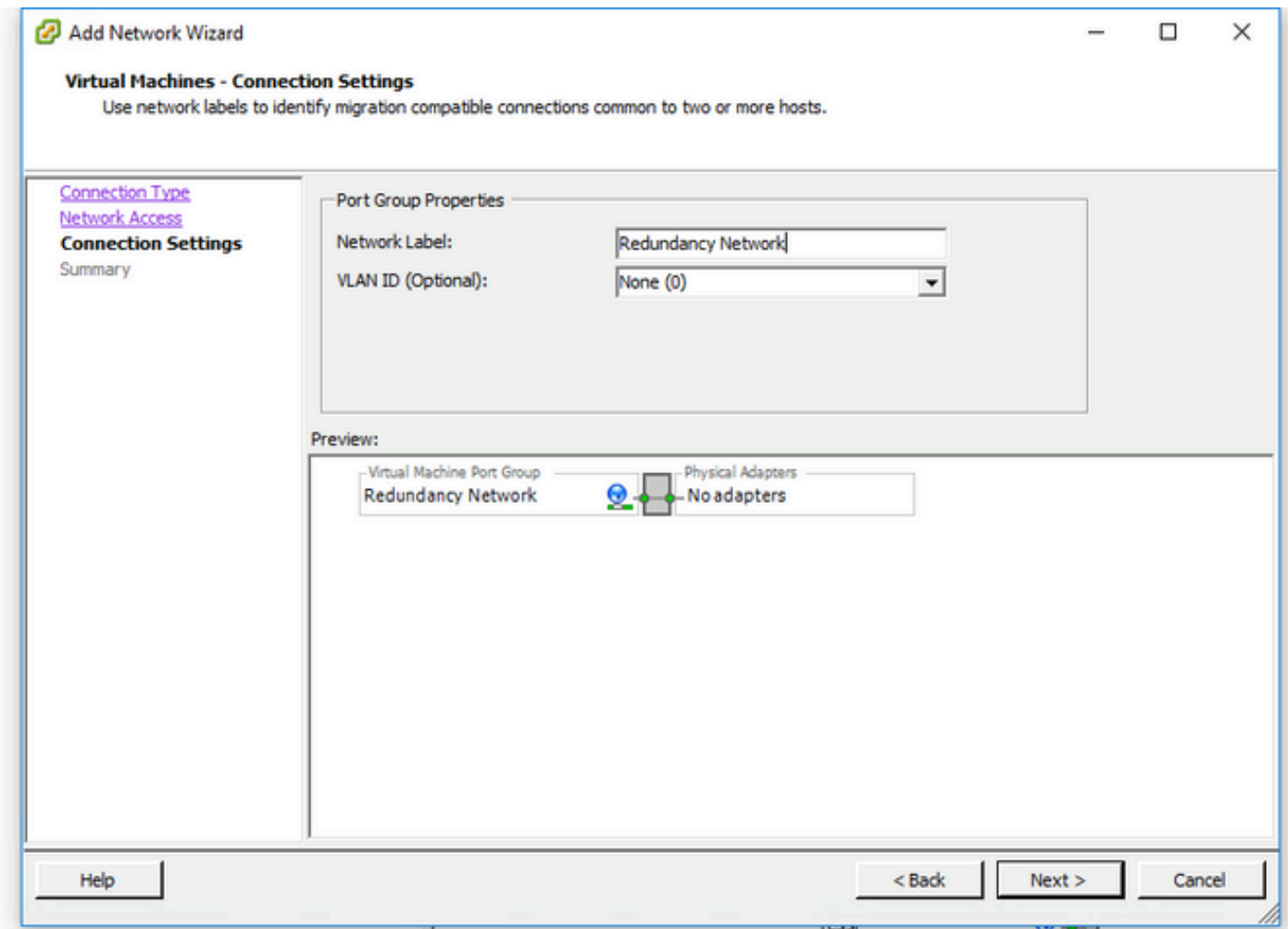
步驟 2. 選擇Virtual Machine 並按一下 Next.



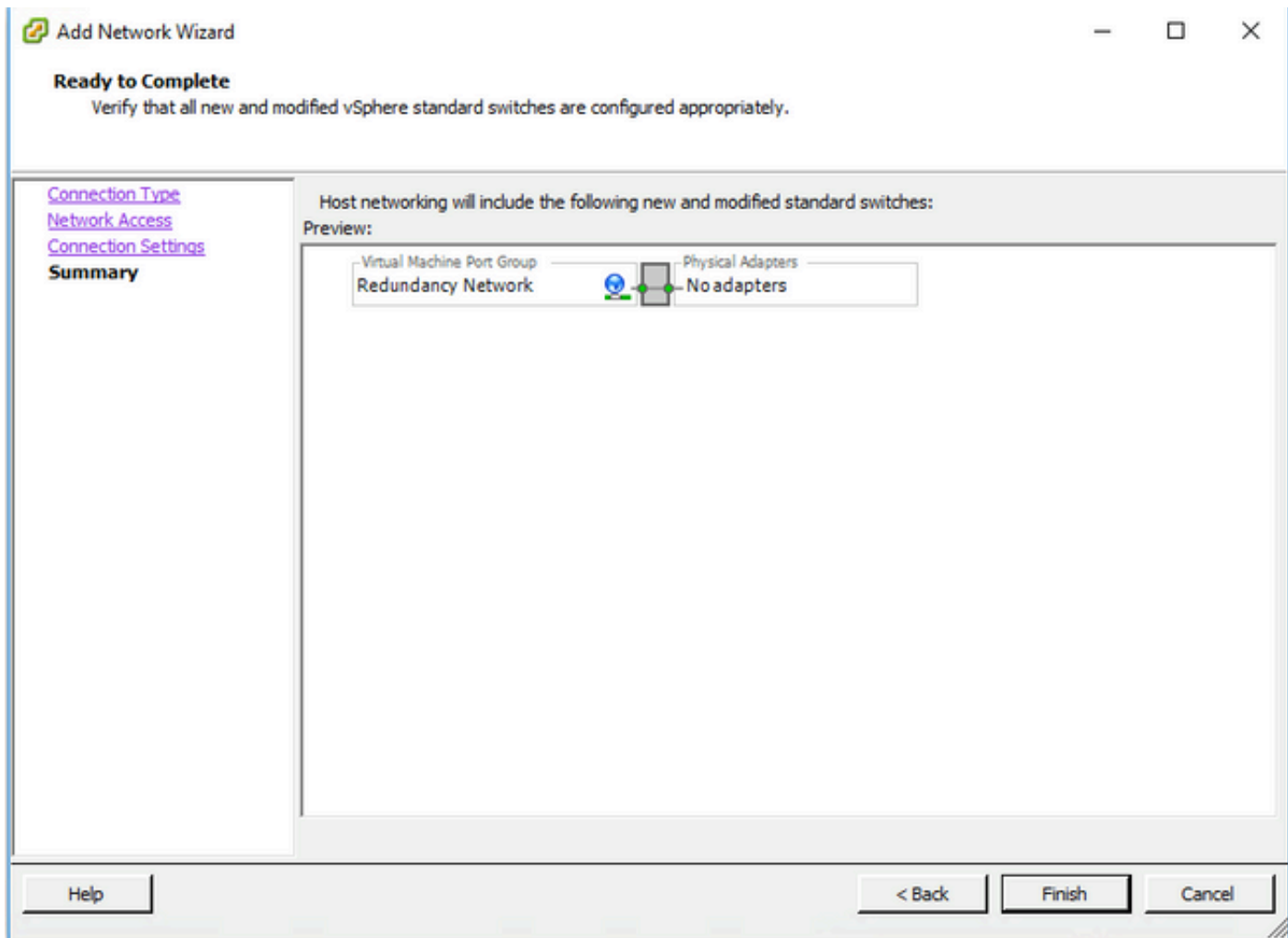
步驟 3.選擇Create a vSphere standard switch 並按一下 Next.



步驟 4. 或者，自定義參 Network Label 數。按一下之後 Next.

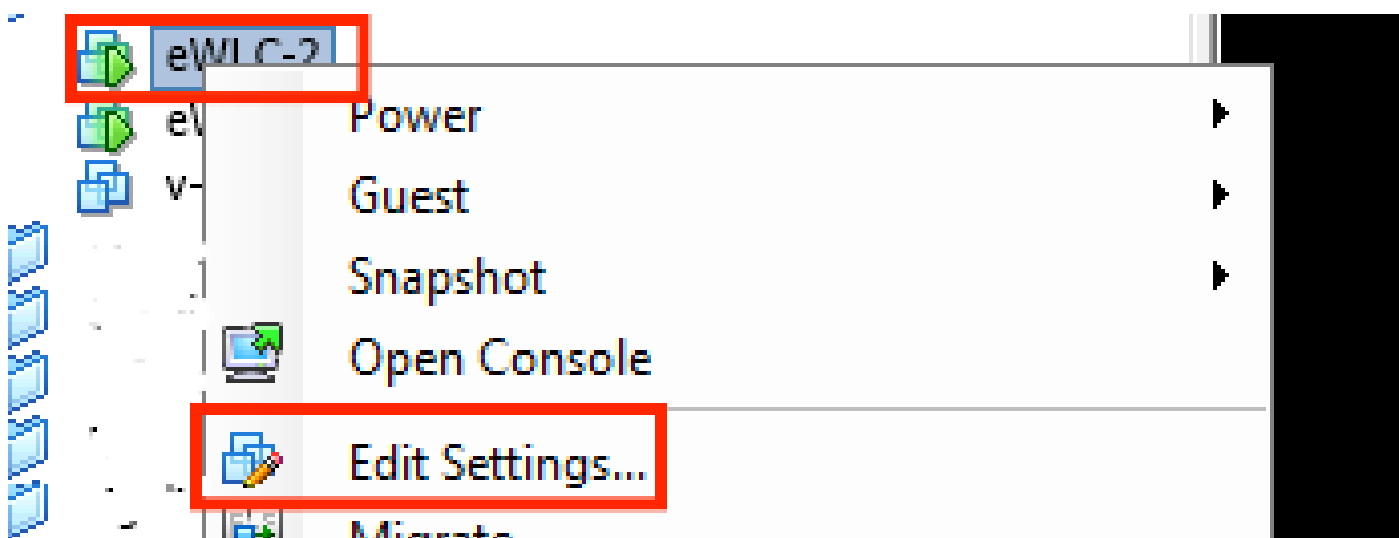


步驟 5.完成嚮導。

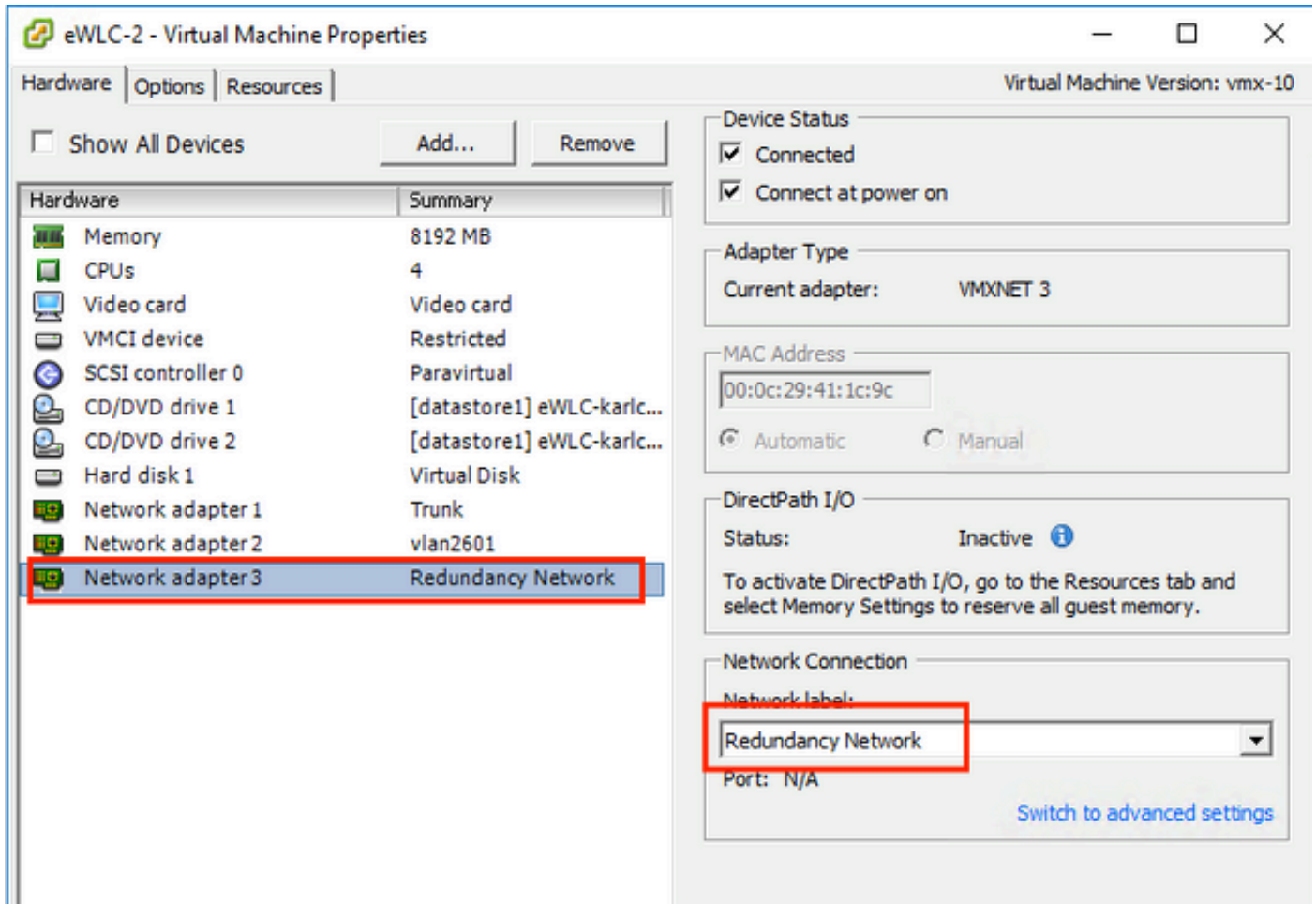


步驟 6. 將介面從兩個虛擬9800 WLC (每個虛擬9800 WLC之一) 連結到備援網路。

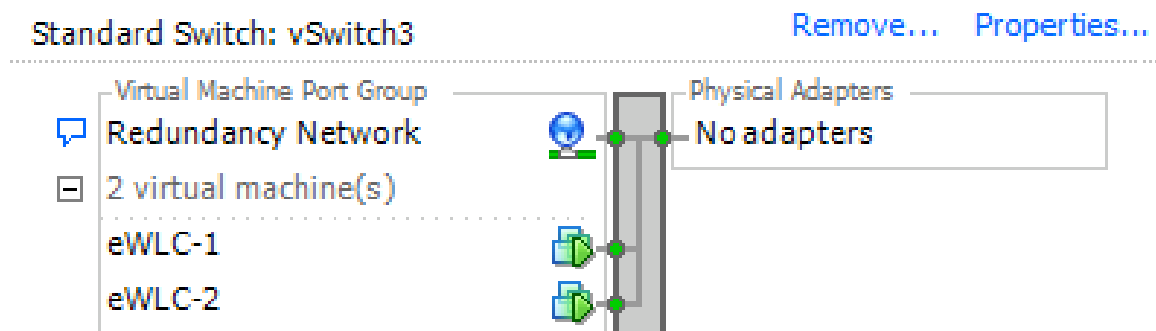
按一下右鍵虛擬9800 WLC，然後按一下 **Edit Settings...**



選擇一個可用的網路介面卡，並將其分配給，然Redundancy Network, 後按一下**確定**。



對兩台機器執行相同的動作。



設定 HA 組態

執行進一步配置之前，請確保來自兩個裝置的無線管理介面屬於同一個VLAN和子網，並且可相互訪問。

驗證兩個框運行相同的版本。

步驟 1. 為兩個9800 WLC分配冗餘IP地址

GUI:

導航到 **Administration > Device > Redundancy**. Uncheck **Clear Redundancy Config** 並輸入所需的IP地址。

確認兩台裝置都有唯一的IP地址，並且兩台裝置屬於同一子網。

9800 WLC-1

The screenshot shows the configuration page for a Cisco WLC-1 device. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, and Troubleshooting. The main content area is titled 'Device' and has a sub-menu 'Redundancy' selected. The configuration fields are as follows:

Clear Redundancy Config	<input type="checkbox"/>
Local IP*	203.0.113.1
Netmask*	255.255.255.0
HA Interface	GigabitEthernet3
Remote IP*	
Peer Timeout State*	
Redundancy Mode	<input type="radio"/> None <input checked="" type="radio"/> SSO
Active Chassis Priority*	1


An 'Apply to Device' button is located at the bottom right of the configuration area.

9800 WLC-2

The screenshot shows the configuration page for a Cisco WLC-2 device. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, and Troubleshooting. The main content area is titled 'Device' and has a sub-menu 'Redundancy' selected. The configuration fields are as follows:

Clear Redundancy Config	<input type="checkbox"/>
Local IP*	203.0.113.2
Netmask*	255.255.255.0
HA Interface	GigabitEthernet3
Remote IP*	203.0.113.1
Peer Timeout State*	Default
Redundancy Mode	<input type="radio"/> None <input checked="" type="radio"/> SSO
Active Chassis Priority*	1

An 'Apply to Device' button is located at the bottom right of the configuration area.


 注意:請注意，已為HA介面選擇GigabitEthernet3。這是因為虛擬機器的第三個介面是與冗餘網路關聯的介面。此介面用於在Cisco IOS啟動前啟用兩個盒子之間的通訊，傳輸HA控制訊息（例如角色選擇、保持活動狀態等），並為兩個盒子之間的進程間通訊(IPC)提供傳輸。

16.10 CLI :

```
9800 WLC-1# chassis ha-interface gigabitEthernet 3 local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address--> 9800 WLC-2# chassis ha-interface gigabitEthernet
```

16.12 CLI :

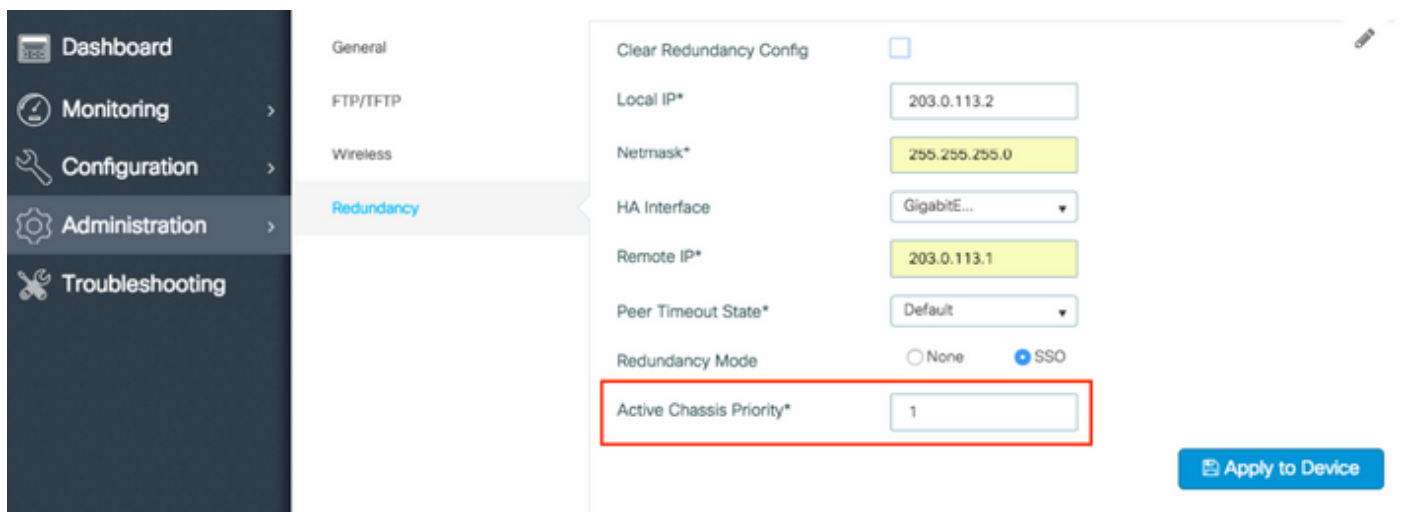
```
9800WLC1# chassis redundancy ha-interface g3 local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
9800WLC2# chassis redundancy ha-interface g3 local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
```

 **註**：選擇GigabitEthernet 3介面用作HA並重新啟動裝置後（即使兩個9800 WLC之間未構建HA），您也不會再看到此介面列在 **show ip interface brief** or any other command that shows the 9800 WLC's interfaces, this is because that interface is now marked for HA only.

步驟2. (可選) 若要手動指定哪個框必須是作用中9800 WLC，請通 **Active Chassis Priority**過GUI或CLI設定。

系統會選取優先順序較高的機箱做為主要機箱。

GUI:



The screenshot shows the GUI configuration page for Redundancy. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Monitoring, Configuration, Administration, and Troubleshooting. The main content area is divided into sections: General, FTP/TFTP, Wireless, and Redundancy. The Redundancy section is active, showing fields for Local IP* (203.0.113.2), Netmask* (255.255.255.0), HA Interface (GigabitE...), Remote IP* (203.0.113.1), Peer Timeout State* (Default), Redundancy Mode (SSO selected), and Active Chassis Priority* (1). The Active Chassis Priority* field is highlighted with a red box. An 'Apply to Device' button is visible at the bottom right.

CLI:

```
# chassis 1 priority <1-15>
```

如果沒有指定要啟用的特定裝置，這些框將選擇哪個裝置是主用活動9800 WLC。

步驟 3. 在兩台9800 WLC上儲存組態

GUI:



The screenshot shows the GUI footer with the text 'Welcome admin' and several icons: a home icon, a Wi-Fi icon, a save icon (highlighted with a red box), a gear icon, a document icon, a question mark icon, and a refresh icon.

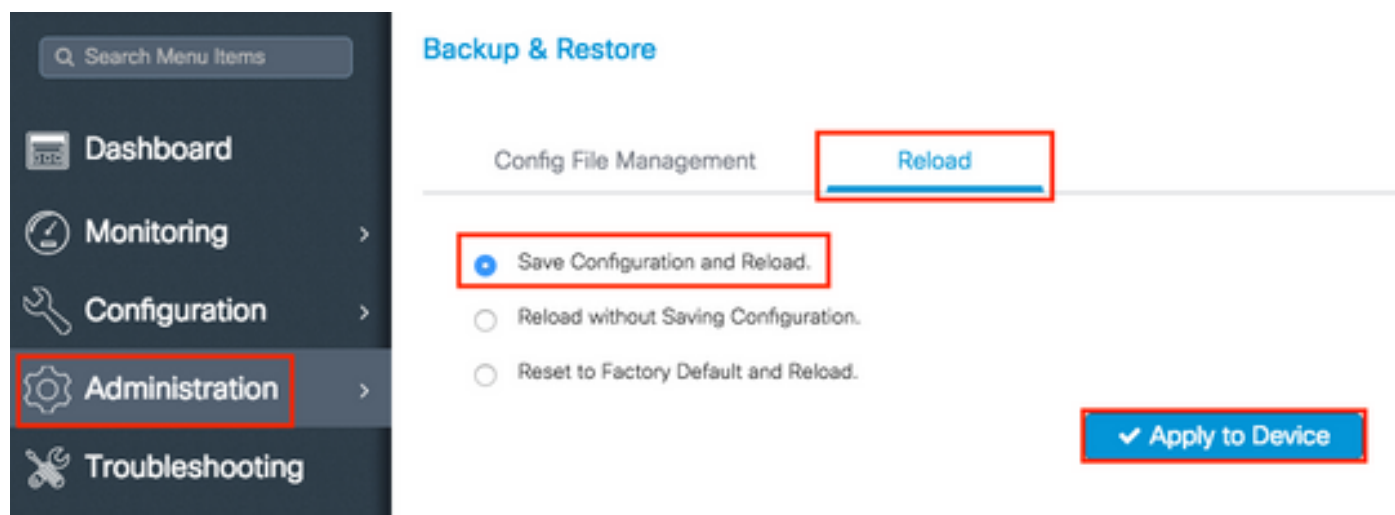
CLI:

write

步驟 4.同時重新啟動兩個框。

GUI:

導航至 **Administration > Management > Backup & Restore > Reload**



CLI:

reload

啟用待命 9800 WLC 的主控台存取權

啟用HA後，其中一個盒子被指定為活動狀態且另一個盒子被指定為熱待命狀態，預設情況下，不允許該盒子進入exec mode(enable)。

若要啟用此功能，請透過SSH/主控台登入到作用中9800 WLC並輸入以下命令：

```
# config t # redundancy # main-cpu # standby console enable # end
```

強制執行轉換

若要強制在裝置之間切換，請手動重新啟動作用中9800 WLC或執行以下命令：

```
# redundancy force-switchover
```


分割 HA

清除9800 WLC中的HA組態

若要分割兩個機箱上的 HA，您可以執行下列步驟。

步驟 1.清除目前作用中9800 WLC的HA組態並強制進行備援切換（它會重新啟動目前作用中9800 WLC，並在清除HA組態的情況下啟動備份）

16.10:

```
Active-9800 WLC# chassis clear
```

WARNING: Clearing the chassis HA configuration results in the chassis coming up in Stand Alone mode after reboot.The HA configuration remains the same

```
Active-9800 WLC# redundancy force-switchover
```

16.11

```
Active-9800 WLC# clear chassis redundancy
```

步驟 2. 待命9800 WLC變為活動狀態後，請登入並清除冗餘配置。

```
new-Active-9800 WLC# chassis clear
```

WARNING: Clearing the chassis HA configuration will result in the chassis coming up in Stand Alone mode after reboot.The HA configuration will remain the same

步驟 3.更新新的活動9800 WLC的IP地址。或者，更新其主機名。

```
new-Active-9800 WLC# config t
```

```
new-Active-9800 WLC# hostname <new-hostname>
```

```
new-Active-9800 WLC# interface <wireless-mgmt-int-id> new-Active-9800 WLC# ip address <a.b.c.d> <a.b.c.d>
```

```
new-Active-9800 WLC# exit
```

步驟 4.儲存組態並重新載入新的作用中9800 WLC

```
new-Active-9800 WLC# write
```

```
new-Active-9800 WLC# reload
```

之後，第二個盒子重新啟動並返回新的IP地址配置（以避免與以前的HA 9800 WLC重複）並清除HA配置。原始的活動9800 WLC會保留其原始IP位址。

對等逾時組態

主用和備用機箱互相傳送保持連線消息，以確保兩者仍然可用。

如果對等機箱在配置的對等超時內未收到來自對等機箱的任何保持連線消息，則使用對等超時確定對等機箱是否丟失。

預設逾時為 500 毫秒，但可透過 CLI 設定。設定的逾時值會同步至 9800 WLC。

使用此命令自訂此計時器：

```
# chassis timer peer-timeout <500-16000 msec>
```

使用以下命令清除已配置的計時器（如果需要）：

```
# chassis timer peer-timeout default
```

升級

可從Web UI執行標準（非AP或ISSU）升級。在 WLC 成為 HA 配對後，兩者會以相同的模式（建議使用 INSTALL）執行相同的版本。

Web UI升級頁面負責向配對中的兩個控制器分發軟體，並同時安裝和重新啟動兩個裝置。

這會導致兩台裝置出現相同的停機時間。有關可縮短停機時間的其它技術，請參閱[修補和安裝指南](#)。

驗證

兩個9800 WLC單元重新啟動並彼此同步後，您可以通過控制檯訪問它們，並使用以下命令驗證其當前狀態：

```
<#root>
```

```
9800 WLC-1# show chassis
```

```
Chassis/Stack Mac Address : <!--IP address--> - Local Mac Address Mac persistency wait time: Indefinite
```

```
<#root>
```

```
9800 WLC-1-stby# show chassis
```

Chassis/Stack Mac Address : <!--IP address--> - Local Mac Address Mac persistency wait time: Indefinit



注意：「Standby (備用)」也會顯示IP，請跟蹤[思科錯誤ID CSCvm64484](#)以進行修復。

* (星號) 指向運行命令的機箱。

<#root>

```
9800 WLC-1# show redundancy
```

```
Redundant System Information : ----- Available system uptime = 1 hour, 35 min
```

您可以從作用中和待命 9800 WLC 確認目前的資料，以確保兩者的資料相同。

示例：

<#root>

```
9800 WLC-1# show ap summary chassis active r0
```

```
Number of APs: 2 AP Name Slots AP Model Ethernet MAC Radio MAC Location Country IP Address State -----
```

```
9800 WLC-1# show ap summary chassis standby r0
```

```
Number of APs: 2 AP Name Slots AP Model Ethernet MAC Radio MAC Location Country IP Address State -----
```

疑難排解

成功同步兩個硬體 9800 WLC 之間的 HA 配對的主控制台輸出範例：

9800 WLC-1

<#root>

```
9800 WLC-1# chassis ha-interface local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->
```

```
9800 WLC-1# show chassis
```

```
Chassis/Stack Mac Address : <!--MAC address--> - Local Mac Address Mac persistency wait time: Indefini
```

```
9800 WLC-1# wr
```

Building configuration... [OK]

9800 WLC-1# reload

Reload command is issued on Active unit, this will reload the whole stack Proceed with reload? [confirm]

```
.  
.  
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_REDUNDANCY-6-PEER: Active detected chassis 2 as standby. *MMM DD HH:MM:SS.XXX: %  
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %PMAN-3-PROC_EMPTY_EXEC_FILE: Chassis 2 R0/0: pvp: Empty executable used for proc  
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %REDUNDANCY-5-PEER_MONITOR_EVENT: Active detected a standby insertion (raw-event=PEER_MONITOR_EVENT)  
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %REDUNDANCY-5-PEER_MONITOR_EVENT: Active detected a standby insertion (raw-event=PEER_MONITOR_EVENT)  
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %IOSXE_PEM-6-INSPEM_FM: PEM/FM Chassis 2 slot P0 inserted *MMM DD HH:MM:SS.XXX: %  
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: % Redundancy mode change to SSO  
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %VOICE_HA-7-STATUS: NONE->SSO; SSO mode will not take effect until after a platform reload  
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %RF-5-RF_TERMINAL_STATE: Terminal state reached for (SSO)
```

9800 WLC-2

<#root>

9800 WLC-2# chassis ha-interface local-ip <!--IP address--> remote-ip <!--IP address-->

9800 WLC-2# show chassis

Chassis/Stack Mac Address : <!--MAC address--> - Local Mac Address Mac persistency wait time: Indefinite

9800 WLC-2# wr

Building configuration... [OK]

9800 WLC-2# reload

Reload command is issued on Active unit, this will reload the whole stack Proceed with reload? [confirm]

```
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %REDUNDANCY-3-PEER_MONITOR: PEER_FOUND event on standby  
*MMM DD HH:MM:SS.XXX: %SMART_LIC-6-AGENT_READY: Smart Agent for Licensing is initialized *MMM DD HH:MM:SS.XXX: %  
MMM DD HH:MM:SS.XXX: %PLATFORM-6-RF_PROG_SUCCESS: RF state STANDBY HOT
```

在任意裝置上運行此命令，預設情況下，每5秒就會看到一個HA同步更新：

<#root>

```
# show redundancy history monitor [ interval <5-3600 seconds > ]
```

```
Sep 21 15:24:24.727 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) RP Platform RF(1340) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.727 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) RP Platform RF(1340) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.740 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) CWAN Interface Events(1504) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) CWAN Interface Events(1504) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) CWAN Interface Events(1504) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT HA(401) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT HA(401) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT HA(401) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT64 HA(404) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT64 HA(404) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.741 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) NAT64 HA(404) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.743 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Relay(148) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.743 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Relay(148) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.743 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Relay(148) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.782 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Server(149) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.782 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Server(149) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:24.782 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) DHCPv6 Server(149) op=8 rc=11
Sep 21 15:24:24.783 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) Last Slave(65000) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:25.783 RF_PROG_STANDBY_HOT(105) Last Slave(65000) op=8 rc=0
Sep 21 15:24:25.783 RF_EVENT_CLIENT_PROGRESSION(503) Last Slave(65000) op=8 rc=0
```

End = e Freeze = f

Enter Command: e

要獲得有關HA同步進程的更詳細檢視，請運行以下命令：

```
# show logging process stack_mgr internal
```

相關資訊

- [思科技術支援與下載](#)

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）。