

運行強大的IOS XE DHCP伺服器

目錄

[簡介](#)

[用於自動繫結的常規池](#)

[Ping檢查](#)

[DHCP記憶](#)

[固定DHCP繫結](#)

[DHCP資料庫備份](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

[更多資訊](#)

簡介

本文提供操作Cisco IOS® Classic / IOS XE IPv4 DHCP伺服器的配置指南，重點是提供一致、可靠的服務。

用於自動繫結的常規池

為需要DHCP服務的每個子網配置一個通用池。常規池向非伺服器客戶端（如訪客、無線電話）提供IP地址和其他資訊。在此示例中，為子網10.10.10.0 /24提供DHCP服務，其中62個地址保留用於靜態繫結，而池中的其餘193個地址（10.10.10.63到10.10.10.254）。租用時間為6小時，並提供Cisco Umbrella DNS伺服器地址。

```
router(config)#ip dhcp excluded-address 10.10.10.1 10.10.10.62
```

```
ip dhcp pool BIGPOOL
```

```
network 10.10.10.0 255.255.255.0
```

```
default-router 10.10.10.1
```

```
dns-server 208.67.222.222 208.67.220.220
```

```
租賃0 6
```

附註：DHCP伺服器在子網中必須有一個第3層介面（如SVI），才能檢視DHCP流量。

附註：如果提供DHCP服務的Cisco IOS系統本身就是其網路上行鏈路的DHCP客戶端，則可以在池下使用「import all」命令，引入DNS伺服器資訊和其他選項。

Ping檢查

配置了ping-check後，DHCP伺服器在向客戶端提供新的DHCP地址之前，將嘗試ping該地址，檢視其他裝置是否正在使用該地址。在本示例中，伺服器在傳送新的OFFER之前，最多會傳送三個ping資料包，每個資料包都具有400毫秒的超時。這將在DISCOVER和OFFER之間造成1.2秒的延遲，因此，在嚴格控制地址分配的高度關鍵型應用中，您可能希望使用「ip dhcp ping packets 0」禁用此功能，這樣會使多台裝置嘗試使用同一IP地址的風險增加。

```
router(config)#ip dhcp ping packets 3
router(config)#ip dhcp ping timeout 400
```

附註：ping-check導致DHCP伺服器在提交Cisco錯誤ID [CSCdp35267之前遇到擴充問題](#) 63083在Cisco IOS Classic 15.0(1)M和思科錯誤ID [CSCua](#)中 在Cisco IOS XE 16.1.1中。具體來說，舊版Catalyst交換機中的Cisco IOS XE 3.xE「Nova」軟體沒有擴展增強功能，因此這些平台不應用於大規模DHCP服務。

DHCP記憶

```
router(config)#ip dhcp remember
```

使用DHCP時，請記住，從池中租用的地址到期後，該地址將返回到池中，但伺服器會「記得」上次使用該地址的時間，以及該IP地址分配到的最後一個客戶端ID/硬體地址。除非條目是池中最近最少使用的地址，否則不會將該地址重新分配給其他客戶端。這樣可避免衝突，並可用作DHCP客戶端的歷史記錄。

可以使用命令「show ip dhcp binding [remembered]」檢視池中記住的繫結。範例：

```
router#show ip dhcp binding remembered
```

記住所有未與VRF關聯的池中的繫結：

IP address Client-ID/租約到期型別狀態介面

硬體地址/

使用者名稱

10.10.10.123 0146.81df.f153.fe 2026年6月27日01:47 PM記住終止的Vlan102

10.10.10.124 01e2.2e0b.baf5.4a 2026年7月30日07:50 AM記住終止的Vlan102

10.10.10.125 0146.8f75.339a.66 2026年7月25日上午06:17記住終止的Vlan102

固定DHCP繫結

對於LAN交換機和接入點等基礎設施裝置，最好分配固定DHCP繫結。即使裝置的IP地址是靜態配置的，如果只是為了確保該地址不被其他DHCP客戶端使用，仍可以為其設定靜態DHCP繫結。

首先，為固定繫結配置一個排除的地址範圍。所有固定繫結以及任何靜態地址分配都應進入此範圍。

對於具有固定繫結的每台裝置，配置如下所示的DHCP池條目：

```
router(config)#ip dhcp pool AARON-X1
```

```
主機10.10.10.42 255.255.255.0
```

```
client-identifier 01e2.2e0b.baf5.4a
```

對於大多數裝置，客戶端識別符號將是其介面MAC地址，前面是0x01二進位制八位數。但是，某些裝置將僅使用hardware-address請求DHCP地址：

```
router(config)#ip dhcp pool BedroomEchoDot
```

```
主機10.10.10.24 255.255.255.0
```

```
hardware-address 66.db.f5b3.e85f
```

要瞭解給定客戶端具有哪些客戶端識別符號，可以讓它從常規池中抽取一個地址，找出它具有哪些地址，然後檢視池的繫結表：

```
router#show ip dhcp binding |包括自動
```

```
10.10.10.137 0196.8eac.8963.b4 2026年8月04日下午05:03自動
```

然後刪除自動繫結，以便可以配置靜態繫結：

```
router#clear ip dhcp binding 10.10.10.137
```

客戶端特定的DHCP選項可以在靜態繫結下配置。如果靜態繫結中的地址與常規池中的「網路」作用域位於同一子網中，則將向靜態繫結的客戶端提供該池中的選項。

DHCP資料庫備份

為了在伺服器重新載入之間提供可靠的DHCP服務，將動態繫結備份到資料庫檔案非常重要。否則，重新載入後，伺服器將不知道它分發的現有租約，因此可能會分配其他客戶端已在使用的IP地址。即使ping檢查有效，情況也是如此，因為某些裝置不會回覆ICMP ECHO請求。

```
router(config)#ip dhcp database flash:/dhcp-bindings.db
```

當DHCP伺服器重新啟動時，它將從備份檔案讀取DHCP繫結。

DHCP資料庫可以儲存在網路伺服器上，並且可以從一個DHCP伺服器移動到另一個，以實現無縫遷移，但此類使用不屬於本文的範圍。

驗證

要檢視給定池中分配/可用的繫結數量，請執行以下操作：

```
router#show ip dhcp pool BIGPOOL
```

池BIGPOOL：

使用標籤（高/低）：100 / 0

子網大小（第一個/下一個）：0 / 0

地址總數：254

租用地址：61

排除的地址：62

記住的地址：77

掛起事件：none

池中當前有1個子網：

當前索引IP地址範圍已租用/已排除/總計

10.10.10.160 10.10.10.1 - 10.10.10.254 61 / 62 / 254

可用地址的數量將為 —（租用+排除）總數，因此本例中為123(254 -(61+62))。

疑難排解

以下命令可用於調試Cisco IOS DHCP伺服器：

```
router#debug ip dhcp server packet
```

```
router#debug ip dhcp server events
```

DHCP事務的資料包捕獲非常有用，例如通過運行SPAN或嵌入式資料包捕獲。

請參閱[企業網路中的DHCP故障排除](#)。

更多資訊

請參閱IOS XE IP編址配置指南中的[配置Cisco IOS XE DHCP伺服器](#)一章。

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）。