

# BOOTP和HP印表機

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[通訊序列](#)

[可能的問題](#)

[預防措施](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

某些配備乙太網路介面卡(NIC)的HP印表機使用Bootstrap協定(BOOTP)獲取IP地址和相關網路資訊。BOOTP允許無盤客戶機在啟動時動態配置自身。這包括發現自己的IP地址和引導資訊。使用BOOTP，主機可以在網路上廣播請求並從BOOTP伺服器獲取所需資訊。BOOTP伺服器分配的所有IP地址都是永久地址。

預設情況下，路由器不會轉發任何廣播，因此，如果來自BOOTP客戶端的廣播被Cisco路由器分隔，則它們不會到達BOOTP伺服器。本文檔提供當BOOTP伺服器和HP印表機或BOOTP客戶端被路由器分隔時可能需要的特別預防措施。

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定先決條件。

### 採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

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。如果您在即時網路中工作，請確保在使用任何命令之前瞭解其潛在影響。

### 慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

## 通訊序列

客戶端廣播 ( MAC和IP ) BOOTP請求。如果Cisco路由器看到此情況，並且已配置幫助程式地址，並且正在轉發UDP埠67，它會執行以下操作：

1. 路由器將接收廣播的介面的IP地址放在「giaddr」欄位 ( 表示網關IP地址 ) 中。這是BOOTP伺服器將傳送BOOTP響應的地址。
2. 路由器將這個封包作為IP單點傳播轉送到IP協助程式位址。
3. BOOTP伺服器獲取資料包，在其表中查詢客戶端的MAC地址，並傳送包含客戶端IP地址和引導檔案資訊的回覆。
4. 回覆直接單點傳播到思科路由器的IP位址(giaddr)。
5. 當路由器收到BOOTP響應 ( UDP埠68 ) 時，它從資料包的資料部分檢索原始客戶端的MAC地址和IP地址，並將資料包作為MAC和IP單播從直接連線到客戶端IP子網的介面傳送出去(除非客戶端設定了「廣播應答」位；在這種情況下，它是MAC級廣播)。

## 可能的問題

- 某些協定分析器不瞭解網關的功能。表示涉及網關 ( 路由器 ) 的位會導致資料包在真正有效時標籤為無效資料包。
- BOOTP伺服器分配的IP地址可能不正確，尤其是在客戶端已移動的情況下。在這種情況下，它可能會從錯誤的介面發出，或者如果目標子網未直接連線到該路由器 ( 最常見的問題 ) 而被丟棄。
- 只有遇到的第一個路由器充當網關。在網關和BOOTP伺服器之間，資料包被正常路由。

[RFC 1532](#)中還提到了幾個其他選項

## 預防措施

確保以下各項：

- 幫助程式地址設定為指向正確的BOOTP伺服器。在接收客戶端BOOTP廣播的路由器介面上使用[ip helper-address](#) 介面配置命令將其轉發到伺服器。
- BOOTP伺服器分配有效的IP地址。
- 路由器正在幫助UDP 67 ( 預設情況下開啟 ) 。

`debug udp`提供路由器執行操作的詳細資訊。

## 相關資訊

- [IP 路由通訊協定支援頁面](#)
- [IP 路由支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)