

# BOOTP 与 HP 打印机

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[通信顺序](#)

[可能的问题](#)

[预防措施](#)

[相关信息](#)

## [简介](#)

配备以太网网络接口卡(NIC)的某些HP打印机使用引导程序协议(BOOTP)获取IP地址和相关网络信息。BOOTP允许无盘客户机在引导时动态配置自身。这包括发现其自己的IP地址和引导信息。使用BOOTP，主机可以在网络上广播请求并从BOOTP服务器获取所需信息。BOOTP服务器分配的所有IP地址都是永久的。

默认情况下，路由器不转发任何广播，因此，如果BOOTP客户端的广播被Cisco路由器分隔，则它们不会到达BOOTP服务器。本文档提供了当BOOTP服务器和HP打印机或BOOTP客户端被路由器分隔时可能需要的特殊预防措施。

## [先决条件](#)

### [要求](#)

本文档没有任何特定的前提条件。

### [使用的组件](#)

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始(默认)配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

### [规则](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 通信顺序

客户端广播BOOTP请求 ( MAC和IP )。如果思科路由器看到此情况，并配置了帮助地址，并且正在转发UDP端口67，它将执行以下操作：

1. 路由器将接收广播的接口的IP地址放在“giaddr”字段 ( 即网关IP地址 ) 中。这将是BOOTP服务器将发送BOOTP响应的地址。
2. 路由器将此数据包作为IP单播转发到IP帮助地址。
3. BOOTP服务器获取数据包，在其表中查找客户端的MAC地址，并发送包含客户端的IP地址和引导文件信息的应答。
4. 回复直接单播到思科路由器的IP地址(giaddr)。
5. 当路由器收到BOOTP响应 ( UDP端口68 ) 时，它从数据包的数据部分检索原始客户端的MAC地址和IP地址，并将数据包作为MAC和IP单播发送出任何直接连接到客户端IP子网的接口 ( 除非客户端设置了“广播应答”位 ) ；在这种情况下，它是MAC级广播)。

## 可能的问题

- 某些协议分析器不了解网关的功能。指示涉及网关 ( 路由器 ) 的位会导致数据包在实际有效时被标记为无效数据包。
- BOOTP服务器分配的IP地址可能不正确，尤其是当客户端已移动时。在这种情况下，它可能会从错误的接口发出，或者如果目标子网未直接连接到该路由器 ( 最常见的问题 )，则会被丢弃。
- 只有遇到的第一个路由器充当网关。在网关和BOOTP服务器之间，数据包会正常路由。

RFC 1532中提到了其他几个[选项](#)

## 预防措施

确保：

- 帮助地址设置为指向正确的BOOTP服务器。在接收客户端BOOTP广播的路由器接口上使用ip helper-address接口配置命令，将其转发到服务器。
- BOOTP服务器分配有效的IP地址。
- 路由器正在帮助UDP 67 ( 默认打开 )。

debug udp 提供了有关路由器所执行操作的非常详细的信息。

## 相关信息

- [IP 路由协议支持页](#)
- [IP 路由 支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)