

# 使用PPP从ISP获取DNS IP地址

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

## 简介

本文档介绍在思科路由器上从服务提供商处获取域名系统(DNS)详细信息并使用DHCP将其传递给内部用户所需的配置。DNS协议用于将完全限定域名(FQDN)解析为其相应的IP地址。基本上，DNS协议有助于将www.cisco.com等人可读主机名解析为相应的机器可读IP地址。

在大多数企业网络中，当本地DNS服务器不可用时，客户需要使用ISP提供的DNS服务或配置可免费使用的公共DNS服务器。

## 先决条件

### 要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- 如何通过 `encapsulation ppp` 命令在接口启用 PPP。
- `debug ppp negotiation` 命令输出。有关详细信息，请参阅[了解 debug ppp negotiation 输出](#)。
- 能够读取和了解PPP协商的IPCP阶段交换的信息。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

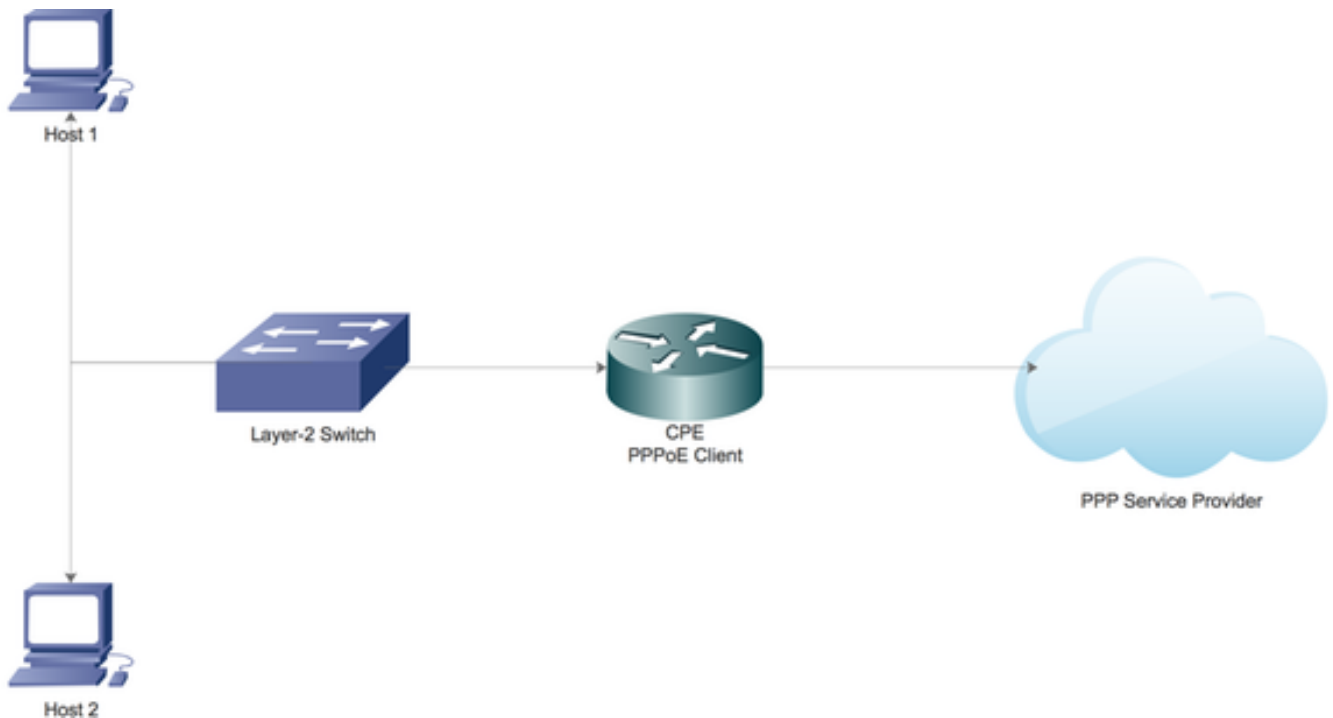
本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

### 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 配置

### 网络图



## 配置

### 在思科路由器上配置本地DHCP服务器

在思科路由器上配置基本DHCP参数，并启用该参数，使其充当局域网的DHCP服务器。

首先，在Cisco路由器上启用DHCP服务。

```
CPE(config)#service dhcp
```

接下来，创建DHCP池，定义将租给局域网上DHCP客户端的网络子网。

```
ip dhcp pool LAN_POOL
network 192.168.1.0 255.255.255.0
default-router 192.168.1.1
dns-server 192.168.1.1
```

此处，DHCP池已命名为LAN\_POOL。

**network**语句指定网络子网和DHCP地址池的掩码。

**default-router**指定DHCP客户端的默认路由器的IP地址。这应该是与客户端位于同一子网的IP地址

。

**dns-server**指定DHCP客户端可用的DNS服务器的IP地址。

## 在思科路由器上启用DNS服务器

在全局配置模式下，在路由器上启用DNS服务。

```
CPE(config)#ip dns server
```

## 通过PPP从ISP中继公共DNS服务的配置

要向ISP请求公共DNS服务，请在拨号器接口下配置**ppp ipcp dns request**。

```
CPE(config)#interface dialer 1
```

```
CPE(config-if)#ppp ipcp dns request
```

完成上述所有配置后：

1. **ppp ipcp dns request**命令首先帮助通过PPP协商的IPCP阶段从ISP获取公有DNS服务器信息。
2. 接下来，**ip dns server**命令使路由器能够开始充当DNS服务器本身。不过，路由器最终会利用ISP的公有DNS服务来解析域名。
3. 此外，当本地DHCP服务器将IP地址租给客户端时，它会将自己通告为DNS服务器。来自客户端的任何传入DNS解析请求都将由路由器使用公共DNS服务进行处理。

## 验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

1. 运行**debug ppp negotiation**并仔细阅读IPCP阶段，以检查ISP是否提供了DNS服务器信息。

```
*Aug 11 16:31:25.675: Vi3 CDPCP: Event[Receive CodeRej-] State[REQsent to Stopped]
*Aug 11 16:31:25.679: Vi3 IPCP: I CONFNAK [ACKsent] id 2 len 16
*Aug 11 16:31:25.679: Vi3 IPCP:   Address 101.101.101.102 (0x030665656566)
*Aug 11 16:31:25.679: Vi3 IPCP:   PrimaryDNS 4.2.2.2 (0x810604020202)
*Aug 11 16:31:25.679: Vi3 IPCP: O CONFREQ [ACKsent] id 3 len 16
*Aug 11 16:31:25.679: Vi3 IPCP:   Address 101.101.101.102 (0x030665656566)
*Aug 11 16:31:25.679: Vi3 IPCP:   PrimaryDNS 4.2.2.2 (0x810604020202)
*Aug 11 16:31:25.679: Vi3 IPCP: Event[Receive ConfNak/Rej] State[ACKsent to ACKsent]
*Aug 11 16:31:25.687: Vi3 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 3 len 16
*Aug 11 16:31:25.687: Vi3 IPCP:   Address 101.101.101.102 (0x030665656566)
*Aug 11 16:31:25.687: Vi3 IPCP:   PrimaryDNS 4.2.2.2 (0x810604020202)
*Aug 11 16:31:25.687: Vi3 IPCP: Event[Receive ConfAck] State[ACKsent to Open]
*Aug 11 16:31:25.707: Vi3 IPCP: State is Open
*Aug 11 16:31:25.707: Di1 IPCP: Install negotiated IP interface address 101.101.101.102
```

2. 运行**show ppp interface virtual-access**命令，了解在PPP设置期间成功协商的各种参数。

```
CPE#show caller
```

Line	User	Service	Active Time	Idle Time
con 0	-	TTY	00:03:04	00:00:00

Vi3

lac

PPPoE

00:01:57 00:00:02

```
CPE#show ppp interface virtual-access 3
```

```
PPP Serial Context Info
```

```
-----
```

```
Interface       : Vi3
PPP Serial Handle: 0xEE000005
PPP Handle      : 0x5B000005
SSS Handle      : 0x7E000006
AAA ID          : 26
Access IE       : 0xA3000005
SHDB Handle     : 0x0
State           : Up
Last State      : Binding
Last Event      : LocalTerm
```

```
PPP Session Info
```

```
-----
```

```
Interface       : Vi3
PPP ID          : 0x5B000005
Phase           : UP
Stage           : Local Termination
Peer Name       : lac
Peer Address    : 1.1.1.10
Control Protocols: LCP[Open] IPCP[Open] CDPCP[Stopped]
Session ID      : 5
AAA Unique ID   : 26
SSS Manager ID  : 0x7E000006
SIP ID         : 0xEE000005
PPP_IN_USE     : 0x11
```

```
Vi3 LCP: [Open]
```

```
Our Negotiated Options
```

```
Vi3 LCP: MagicNumber 0x023A6422 (0x0506023A6422)
```

```
Peer's Negotiated Options
```

```
Vi3 LCP: MRU 1500 (0x010405DC)
```

```
Vi3 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
```

```
Vi3 LCP: MagicNumber 0x52D1CDE4 (0x050652D1CDE4)
```

```
Vi3 IPCP: [Open]
```

```
Our Negotiated Options
```

```
Vi3 IPCP: Address 101.101.101.102 (0x030665656566)
```

```
Vi3 IPCP: PrimaryDNS 4.2.2.2 (0x810604020202)
```

```
Our Rejected options
```

```
SecondaryDNS
```

```
Peer's Negotiated Options
```

```
Vi3 IPCP: Address 1.1.1.10 (0x03060101010A)
```

```
CPE#
```

## 故障排除

本部分提供了可用于对配置进行故障排除的信息。

有关如何排除[问题的信息](#)，请参阅排除PPP连接故障。