

# Holen Sie die DNS-IP-Adresse vom ISP mithilfe von PPP ein.

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird die Konfiguration beschrieben, die auf einem Cisco Router erforderlich ist, um Domain Name System (DNS)-Details vom Service Provider zu erhalten und über DHCP an die internen Benutzer weiterzuleiten. Das DNS-Protokoll wird verwendet, um einen vollqualifizierten Domännennamen (Fully Qualified Domain Name, FQDN) an die entsprechende IP-Adresse aufzulösen. Grundsätzlich hilft das DNS-Protokoll, einen für Menschen lesbaren Hostnamen wie [www.cisco.com](http://www.cisco.com) in die entsprechende maschinenlesbare IP-Adresse aufzulösen.

In den meisten Unternehmensnetzwerken, in denen kein lokaler DNS-Server verfügbar ist, müssen Kunden den DNS-Service des ISP nutzen oder einen frei verfügbaren öffentlichen DNS-Server konfigurieren.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Aktivieren von PPP auf der Schnittstelle mithilfe des Befehls **encapsulation ppp**.
- Die Befehlsausgabe des Befehls **debug ppp negotiation**. Weitere Informationen finden Sie unter [Grundlagen der Debug-PPP-Aushandlung](#).
- Möglichkeit zum Lesen und Verständnis der Informationen, die während der IPCP-Phase der PPP-Aushandlung ausgetauscht wurden.

### Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

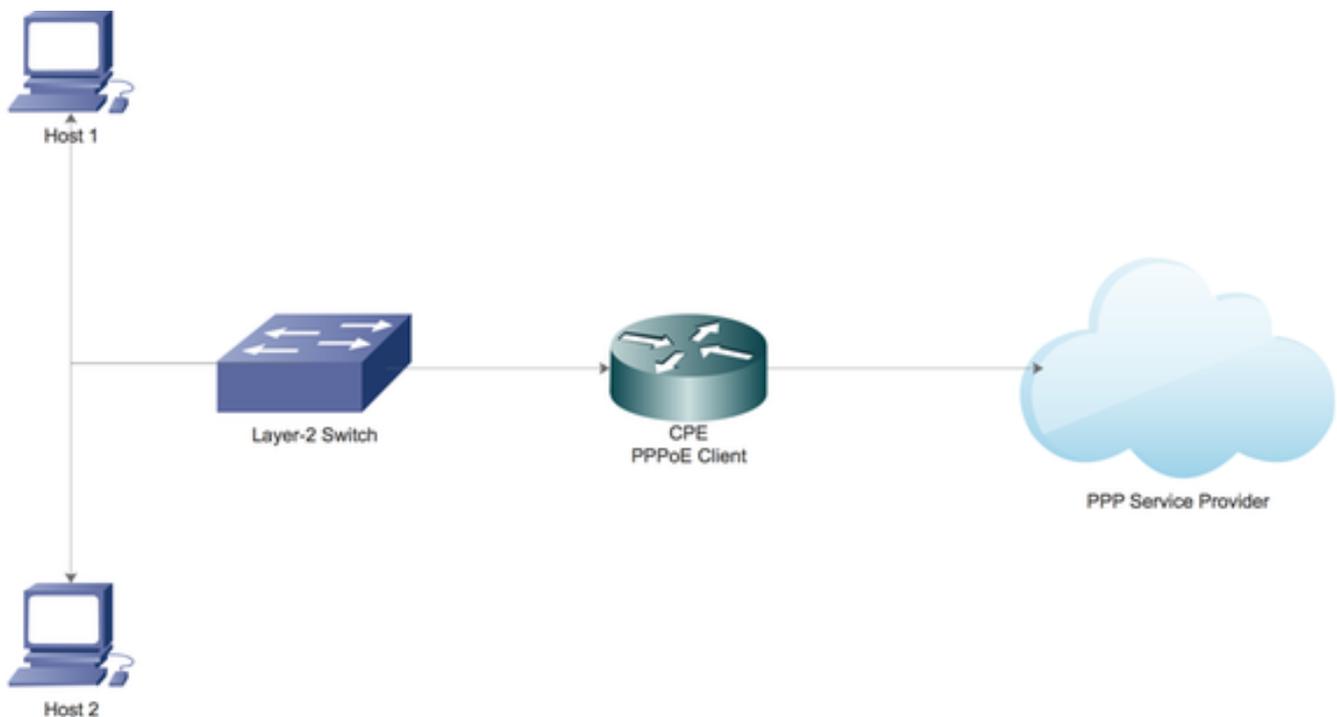
Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

## Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## Konfigurieren

### Netzwerkdiagramm



## Konfigurationen

### Lokalen DHCP-Server auf dem Cisco Router konfigurieren

Konfigurieren Sie grundlegende DHCP-Parameter auf einem Cisco Router, und aktivieren Sie ihn als DHCP-Server für das lokale Netzwerk.

Aktivieren Sie zunächst den DHCP-Service auf dem Cisco Router.

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

Erstellen Sie anschließend einen DHCP-Pool, der das Netzwerk-Subnetz definiert, das an die DHCP-Clients im lokalen Netzwerk geleast wird.

```
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
```

Hier wurde der DHCP-Pool als LAN\_POOL bezeichnet.

**network**-Anweisung gibt das Netzwerk-Subnetz und die Maske des DHCP-Adresspools an.

**default-router** gibt die IP-Adresse des Standardrouters für einen DHCP-Client an. Dabei sollte es sich um eine IP-Adresse im gleichen Subnetz wie der Client handeln.

**dns-server** gibt die IP-Adresse eines DNS-Servers an, der einem DHCP-Client zur Verfügung steht.

## Aktivieren des DNS-Servers auf einem Cisco Router

Aktivieren Sie im globalen Konfigurationsmodus den DNS-Dienst auf dem Router.

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

## Konfiguration zur Weiterleitung des öffentlichen DNS-Service vom ISP an PPP

Um den öffentlichen DNS-Dienst vom ISP anzufordern, konfigurieren Sie die **ppp ipcp dns-Anforderung** unter der Dialer-Schnittstelle.

```
CPE(config)#interface dialer 1
CPE(config-if)#ppp ipcp dns request
```

Wenn alle oben genannten Konfigurationen abgeschlossen sind:

1. Der Befehl **ppp ipcp dns request** hilft zunächst, die Informationen des öffentlichen DNS-Servers vom ISP über die IPCP-Phase der PPP-Aushandlung abzurufen.
2. Der Befehl **ip dns server** ermöglicht dem Router anschließend, selbst als DNS-Server zu agieren. Der Router nutzt jedoch letztendlich den öffentlichen DNS-Dienst des ISP, um die Domännennamen aufzulösen.
3. Wenn der lokale DHCP-Server die IP-Adressen an die Clients vermietet, kündigt er sich außerdem selbst als DNS-Server an. Alle eingehenden DNS-Auflösungsanfragen von den Clients werden vom Router verarbeitet, indem der öffentliche DNS-Dienst verwendet wird.

## Überprüfen

In diesem Abschnitt überprüfen Sie, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

1. Führen Sie Debug-ppp-Aushandlung durch, und lesen Sie die IPCP-Phase sorgfältig durch, um zu überprüfen, ob DNS-Serverinformationen vom ISP bereitgestellt werden.

```

*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. Führen Sie den Befehl **show ppp interface virtual-access** aus, um mehr über die verschiedenen Parameter zu erfahren, die während der PPP-Einrichtung erfolgreich ausgehandelt wurden.

```
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#
```

## Fehlerbehebung

Dieser Abschnitt enthält Informationen, die Sie zur Fehlerbehebung bei Ihrer Konfiguration verwenden können.

Informationen zur Fehlerbehebung bei Problemen finden Sie unter [Fehlerbehebung bei PPP-Verbindungen](#).