

# ASR9k에서 "debug dhcp ipv6 packets"의 출력을 분석하고 확인합니다.

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[DHCPv6 릴레이 에이전트, 서버 및 클라이언트 통신 요약](#)

[문제 해결 방법론](#)

[DHCPv6 용어](#)

[DHCPv6](#)

[DHCPv6 서버](#)

[DHCPv6 클라이언트](#)

[DHCP 릴레이 에이전트](#)

[메시지](#)

[불감증](#)

[IAID](#)

[전화\( N\)](#)

[상태 코드](#)

["debug dhcp IPv6 packet" 출력 확인](#)

[클라이언트가 멀티캐스트 All DHCP Relay Agents and Servers에 간청 메시지 전송](#)

[DHCP 릴레이 에이전트는 릴레이 전달 메시지를 서버에 전달합니다](#)

[DHCP 릴레이에 대한 DHCP 서버 회신](#)

[DHCP 릴레이 에이전트가 클라이언트에 메시지 전송](#)

[클라이언트가 DHCP 서버에 "요청" 메시지 전송](#)

[DHCP 릴레이 에이전트가 DHCP 서버에 "요청" 메시지 전달](#)

[DHCP 릴레이 에이전트를 통한 DHCP 서버 회신 클라이언트](#)

[DHCP 릴레이 에이전트가 클라이언트에 메시지 전송](#)

## 소개

이 문서에서는 debug dhcp ipv6 packets 명령의 출력을 검토하여 DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) 릴레이의 역할을 하는 ASR9k의 문제 해결에 대해 설명합니다. 이는 ASR9k를 DHCPv6 릴레이 에이전트로 설정하고 외부 DHCPv6 서버를 사용할 때 매우 일반적입니다. 고객이 IPv6 주소를 가져오지 않는 이유를 트러블슈팅하려면 디버그를 실행하는 것이 좋습니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- DHCPv6 서버 및 클라이언트 통신에 대한 기본 지식
- 기본 IPv6 지식

## 사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## DHCPv6 릴레이 에이전트, 서버 및 클라이언트 통신 요약

다음은 DHCPv6 서버 및 클라이언트 통신의 요약입니다.

- IPv6 클라이언트가 처음 부팅되면 링크-로컬 주소가 할당됩니다. 이 주소는 FE80::/10 범위에서 자동으로 생성됩니다.
- 클라이언트가 모든 DHCPv6 릴레이 에이전트 및 서버에 요청 메시지를 보내 서버를 찾습니다. 클라이언트는 링크 범위 멀티캐스트 주소 FF02::1:2를 사용하여 인접 릴레이 에이전트 및 서버와 통신합니다.
- 릴레이 에이전트는 모든 서버에 메시지를 보내기를 원하거나 서버의 유니캐스트 주소를 모르기 때문에 사이트 범위 멀티캐스트 주소 FF05::1:3을 사용하여 서버와 통신합니다.
- DHCPv6 서버는 클라이언트에서 받은 요청 메시지에 대한 응답으로 DHCP 서비스를 사용할 수 있음을 나타내는 Advertise 메시지로 응답합니다. 클라이언트는 서버를 선택하고 특정 서버에서 IP 주소를 비롯한 구성 매개변수를 요청하는 요청 메시지를 보냅니다.
- DHCPv6 서버는 클라이언트에서 받은 요청, 요청 메시지에 대한 응답으로 할당된 주소와 컨피그레이션 매개변수를 포함하는 응답 메시지로 응답합니다.

**참고:** 클라이언트는 UDP 포트 546에서 DHCP 메시지를 수신합니다. 서버 및 릴레이 에이전트는 UDP 포트 547에서 DHCP 메시지를 수신합니다.

## 문제 해결 방법론

클라이언트가 DHCPv6 서버에서 IPv6 주소를 가져올 수 없는 이유는 다양합니다. 클라이언트 컨피그레이션, DHCPv6 릴레이 또는 DHCPv6 서버가 될 수 있습니다. 다음 설명에서는 DHCPv6 릴레이 에이전트 역할을 하는 ASR9k를 포함하는 시나리오에 대해 설명합니다.

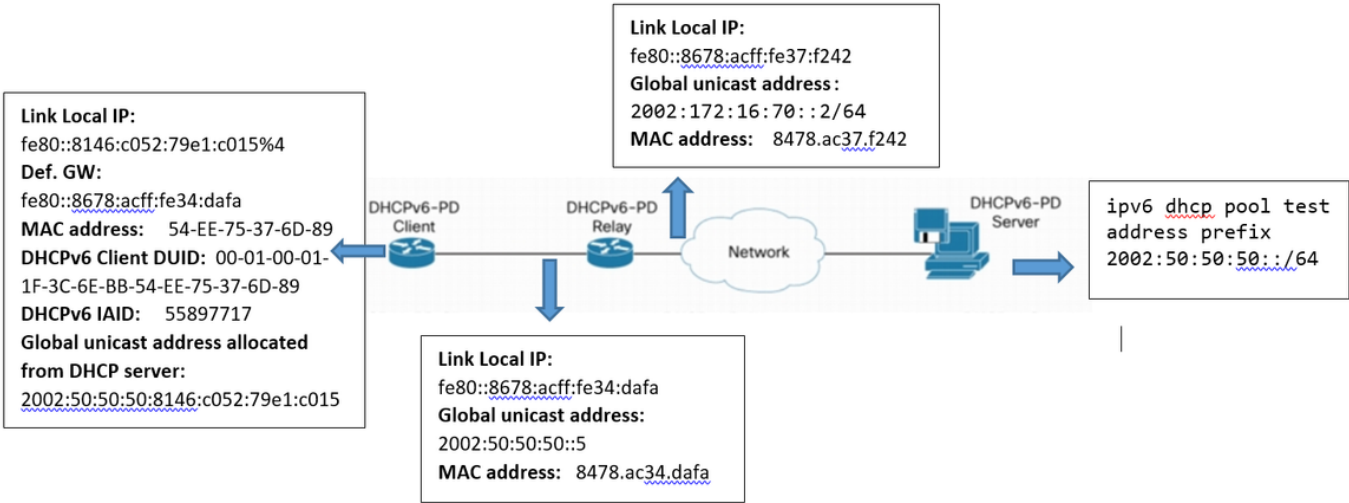
이러한 네트워크에서 클라이언트가 IP 주소를 수신하지 못하는 경우, 트러블슈팅 단계 중 하나는 전달된 메시지를 분석하는 것이며, 이는 DHCPv6 릴레이 에이전트에 의해 처리됩니다.

DHCPv6 릴레이 에이전트에서 "debug dhcp IPv6 packet"을 실행할 수 있습니다. 이 에이전트에서는 정상적인 상황에서 전달된 메시지의 내용과 순서를 보여줍니다. 클라이언트/서버 간의 성공적인 트랜잭션과 실패한 트랜잭션을 비교하여 문제가 발생한 위치를 찾고 근본 원인과 트러블슈팅을 위한 다음 단계를 확인하는 데 도움이 될 수 있습니다.

이 그림에서는 클라이언트, DHCPv6 릴레이 에이전트(ASR9k) 및 DHCPv6 서버를 포함한 사례 연구의 토폴로지를 보여 줍니다.

```

DHCP Relay configuration:
dhcp ipv6
profile dhcpv6-test relay
helper-address vrf default 2002:172:16:151::2 ----> Reachable Global IP address at DHCP server
interface GigabitEthernet0/0/0/4 relay profile dhcpv6-test --> Activate profile toward the client interface
    
```



## DHCPv6 용어

다음은 기본 용어입니다.

### DHCPv6

DHCPv6(Dynamic Host Configuration Protocol version 6)는 IPv6 네트워크에서 작동하는 데 필요한 IP 주소, IP 접두사 및 기타 구성 데이터로 IPv6(Internet Protocol version 6) 호스트를 구성하기 위한 네트워크 프로토콜입니다. IPv4용 Dynamic Host Configuration Protocol과 동등한 IPv6입니다.

IPv6 호스트는 스테이트리스 주소 자동 컨피그레이션을 사용하여 내부적으로 IP 주소를 자동으로 생성하거나 DHCPv6를 사용하여 컨피그레이션 데이터를 할당할 수 있습니다.

### DHCPv6 서버

DHCPv6 서버(또는 서버)는 클라이언트의 요청에 응답하는 노드이며 클라이언트와 동일한 링크에 있거나 없을 수 있습니다.

## DHCPv6 클라이언트

DHCPv6 클라이언트(또는 클라이언트)는 하나 이상의 DHCPv6 서버로부터 컨피그레이션 매개변수를 얻기 위해 링크에서 요청을 시작하는 노드입니다.

## DHCP 릴레이 에이전트

DHCP 릴레이 에이전트(또는 릴레이 에이전트)는 클라이언트와 서버 간에 DHCP 메시지를 전달하는 중재자 역할을 하는 노드이며 클라이언트와 동일한 링크에 있습니다.

사용자는 클라이언트와 서버가 동일한 IPv6 링크에 있지 않을 때 DHCPv6 메시지를 전달하도록 DHCPv6 릴레이 에이전트[RFC3315]를 구성합니다. 이들은 공통 노드에서 라우팅 기능과 함께 DHCPv6를 구현합니다.

## 메시지

메시지는 DHCPv6 서버, 릴레이 에이전트 및 클라이언트 간에 교환되는 UDP 데이터그램의 페이로드로 전달되는 데이터 단위입니다.

## 불감증

DUID는 DHCPv6 참가자의 DHCP 고유 식별자입니다. 각 DHCPv6 클라이언트 및 서버에는 정확히 하나의 DUID가 있습니다.

## IAID

IA(Identity Association)는 클라이언트에 할당된 주소 모음입니다. 각 IA에는 연결된 IAID가 있습니다.

클라이언트에는 둘 이상의 IA가 할당될 수 있습니다(예: 각 인터페이스에 하나씩).

각 IA는 한 가지 유형의 주소를 보유합니다. 예를 들어, 임시 주소에 대한 ID 연결(IA\_TA)은 임시 주소를 보유합니다.

IAID(Identity Association Identifier)는 클라이언트가 선택한 IA의 식별자입니다. 각 IA에는 해당 클라이언트에 속하는 IA에 대한 모든 IAID에서 고유한 IAID가 있습니다.

## 전화(\_N)

비임시 주소에 대한 ID 연결(IA\_NA)은 임시 주소가 아닌 할당된 주소를 전달하는 IA입니다("임시 주소에 대한 ID 연결" 참조).

## 상태 코드

DHCPv6는 상태 코드를 사용하여 클라이언트 및 서버의 메시지에서 요청한 작업의 성공 또는 실패를 알리고 특정 메시지 실패 원인에 대한 추가 정보를 제공합니다.

## "debug dhcp IPv6 packet" 출력 확인

DHCPv6 릴레이 에이전트/서버 및 클라이언트 통신을 고려하여 디버그 출력에 별도로 표시된 각 메시지 유형을 분석할 수 있습니다.

## 클라이언트가 멀티캐스트 All\_DHCP\_Relay\_Agents\_and\_Servers에 간청 메시지 전송

클라이언트는 DHCP 서버를 찾기 위해 링크 로컬에서 멀티캐스트 주소 FF02::1:2로 "Solicit(간청)" 메시지를 보냅니다.

여기에는 다음이 포함됩니다.

- Source address(소스 주소): 클라이언트의 링크 로컬 IP 주소
- 대상 주소: All\_DHCP\_Relay\_Agents\_and\_Servers에 대한 멀티캐스트 주소
- 메시지 유형: 간청
- 클라이언트 ID:
  - DUID: 모든 DHCPv6 서버 및 클라이언트 주위의 DHCP 고유 식별자. DHCPv6 옵션으로 전달되며 128옥텟을 초과할 수 없습니다(클라이언트에서 `ipconfig/all` 명령을 실행하여 확인 가능).

`ipconfig/all` 명령을 실행하여 클라이언트의 DUID를 찾은 다음 디버그에서 DUID 정보를 검색하여 클라이언트가 메시지를 보내고 있는지 확인할 수 있습니다.

- IAID: 바인딩을 위한 ID 연결 클라이언트가 할당한 32비트 값입니다. (클라이언트에서 `ipconfig/all` 명령을 실행하여 확인할 수 있음)

다음은 캡처된 정보의 예입니다.

```
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP763: PKT IPv6 DHCP: Detailed packet contents
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP762: PKT:
src:fe80::8146:c052:79e1:c015 dest:ff02::1:2  << Src: Client's Link local IP >> Dest: To all DHCP Relay and Server

LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP758: PKT: type: SOLICIT dhcp->type:1 dhcp->xid:3882870  << DHCPv6 Message Type:Solicit
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:ELAPSED-TIME(8) optlen:2
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP738: PKT: elapsed_time:0
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENTID(1)
```

```

optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
000100011f3c6ebb54ee75376d89  <<  DUID of Client (DHCP Unique Identifier, Can be verified with
running ipconfig/all command at Client)

LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IA-NA(3)
optlen:12
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP748: PKT: IAID 0x0x354ee75
(55897717) T1:0x0 (0) T2:0x0 (0)  <<  IAID of Client (can be verified with running ipconfig/all
command at Client)

LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.336 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENT-
FQDN(39) optlen:26
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.337 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:VENDOR-
CLASS(16) optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.337 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:ORO(6)
optlen:8
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.337 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: VENDOR-OPTS
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.337 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: DNS-SERVERS
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.337 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: DOMAIN-LIST
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.337 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: CLIENT-FQDN

```

## DHCP 릴레이 에이전트는 릴레이 전달 메시지를 서버에 전달합니다

DHCP 릴레이는 다음을 포함하는 "Solicit" 메시지를 DHCP 서버에 보냅니다.

- Source address(소스 주소): DHCP 서버에 대한 릴레이 인터페이스의 전역 유니캐스트 주소입니다.
- Destination address(대상 주소): 릴레이에서 도우미 주소로 지정된 DHCP의 전역 주소입니다.
- 메시지 유형: RELAY-Forward.
- Link and Peer(링크 및 피어)에는 다음과 같이 클라이언트에 연결하는 방법에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

링크: 클라이언트에 대한 릴레이 인터페이스의 전역 IP

피어: 클라이언트의 링크 로컬 IP

- 클라이언트에서 받은 메시지를 다음 항목을 포함하는 서버로 전달합니다.

메시지 유형: 간청

클라이언트의 DUID

클라이언트의 IAID

다음은 캡처된 정보의 예입니다.

```

LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP764: PKT IPv6 DHCP: Det pkt
contents
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP762: PKT:
src:2002:172:16:70::2 dest:2002:172:16:151::2  <<  Src and Dst defined by Relay Agent to forward
message to DHCP Server

```

```

LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP760: PKT: type:RELAY-FORWARD
relay->msgtype:12 hop:0 << DHCPv6 Message Type

LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP761: PKT: link:2002:50:50:50::5
peer:fe80::8146:c052:79e1:c015 << Link: Global IP of Relay Interface toward Client & Peer :
Client's Link local IP

LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:INTERFACE-
ID(18) optlen:6
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP774: PKT: 0x
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x4 (4)
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x4 (4)
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:REMOTEID(37)
optlen:12
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
0000000900068478ac36ba56
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:RELAY-MSG(9)
optlen:104
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP758: PKT: type: SOLICIT dhcp-
>type:1 dhcp->xid:3882870 << DHCPv6 Message Type
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.342 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:ELAPSED-
TIME(8) optlen:2
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.342 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP738: PKT: elapsed_time:0
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.342 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENTID(1)
optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.342 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
000100011f3c6ebb54ee75376d89 << DUID of Client , Can be verified with ipconfig/all command
at Client

LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.342 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IA-NA(3)
optlen:12
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.342 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP748: PKT: IAID 0x0x354ee75
(55897717) T1:0x0 (0) T2:0x0 (0) << IAID of Client , Can be verified with ipconfig/all
command at Client

LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.342 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENT-
FQDN(39) optlen:26
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.342 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:VENDOR-
CLASS(16) optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.343 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:ORO(6)
optlen:8
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.343 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: VENDOR-OPTS
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.343 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: DNS-SERVERS
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.343 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: DOMAIN-LIST
LC/0/0/CPU0:Sep  5 15:26:18.343 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: CLIENT-FQDN

```

## DHCP 릴레이에 대한 DHCP 서버 회신

DHCP 서버는 "Advertise" 메시지로 응답하며 DHCP 릴레이 에이전트가 다음과 같은 "Relay Reply" 패킷을 수신합니다.

- Source Address(소스 주소): DHCP 서버의 전역 주소(DHCP 릴레이에서 도우미 주소로 구성됨)
- Destination Address(대상 주소): DHCP 서버를 향한 DHCP 릴레이 인터페이스의 전역 유니캐

## 스트 주소

- 메시지 유형: 릴레이-응답
- Link and Peer(링크 및 피어)에는 다음과 같이 클라이언트에 연결하는 방법에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

링크: 클라이언트에 대한 릴레이 인터페이스의 전역 IP

피어: 클라이언트의 링크 로컬 IP

- 서버 ID:  
서버의 DUID: Cisco 라우터의 경우 "show ipv6 dhcp" 명령을 사용하여 확인할 수 있습니다.
- 클라이언트 ID:

## 클라이언트의 DUID

### 클라이언트의 IAID

다음은 캡처된 정보의 예입니다.

```
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.346 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP763: PKT IPv6 DHCP:
Detailed packet contents
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.346 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP762: PKT:
src:2002:172:16:151::2 dest:2002:172:16:70::2  << Src & Dest defined by DHCP Server
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.346 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP760: PKT: type:RELAY-REPLY
relay->msgtype:13 hop:0 << DHCPv6 Message Type
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.346 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP761: PKT:
link:2002:50:50:50::5 peer:fe80::8146:c052:79e1:c015  << How to get to the Client
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.346 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:INTERFACE-
ID(18) optlen:6
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP774: PKT: 0x
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x4 (4)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x4 (4)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:RELAY-
MSG(9) optlen:115
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP758: PKT: type: ADVERTISE
dhcp->type:2 dhcp->xid:3882870  << DHCP Server respond with Advertise message
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.347 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT:
optype:SERVERID(2) optlen:10  << Server ID
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
00030001c8f9f98c3e80  << DUID of DHCP Server
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT:
optype:CLIENTID(1) optlen:14 << DHCPv6 Message Type
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
000100011f3c6ebb54ee75376d89  << DUID of Client
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IA-NA(3)
optlen:40
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP748: PKT: IAID 0x0x354ee75
(55897717) T1:0xa8c0 (43200) T2:0x10e00 (69120)  << IAID of Client
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IAADDR(5)
optlen:24
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP729: PKT: IPV6
addr:2002:50:50:50:2cdd:1975:9b64:8453
```



```

RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP730: PKT: preferred
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP769: PKT: 86400
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:26:18.348 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP731: PKT: valid
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:26:18.349 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP733: PKT: len:172800
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:26:18.349 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:DNS-
SERVERS(23) optlen:16
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:26:18.349 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP744: PKT:
ipv6_addr:2001:4860:4860::8888
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:26:18.349 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:DOMAIN-
LIST(24) optlen:11
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:26:18.349 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP746: PKT: Domain_name:
cisco.com

```

## DHCP 릴레이 에이전트가 클라이언트에 메시지 전송

DHCP 릴레이 에이전트는 클라이언트에 다음을 포함하는 "Advertise" 메시지를 보냅니다.

- Source Address(소스 주소): 클라이언트에 대한 릴레이 에이전트 인터페이스의 링크 로컬 IP 주소
- Destination Address(대상 주소): 클라이언트의 링크 로컬 IP 주소
- 메시지 유형: ADVERTISE
- 서버 ID: 서버의 DUID: Cisco 라우터의 경우 "show ipv6 dhcp" 명령을 사용하여 확인할 수 있습니다.
- 클라이언트 ID:

### 클라이언트의 DUID

### 클라이언트의 IAID

다음은 캡처된 정보의 예입니다.

```

LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.351 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP765: PKT IPv6 DHCP: Det pkt
contents
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.351 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP762: PKT:
src:fe80::8678:acff:fe34:dafa dest:fe80::8146:c052:79e1:c015 << Src & Des defined by DHCP Relay
Agent
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.351 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP758: PKT: type: ADVERTISE dhcp-
>type:2 dhcp->xid:3882870 << DHCP Server respond with Advertise message
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.351 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:SERVERID(2)
optlen:10
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.351 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
00030001c8f9f98c3e80 << DUID of the DHCP Server
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.351 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENTID(1)
optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.351 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
000100011f3c6ebb54ee75376d89 << DUID of the Client
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.352 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IA-NA(3)
optlen:40
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.352 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP748: PKT: IAID 0x0x354ee75
(55897717) T1:0xa8c0 (43200) T2:0x10e00 (69120) << IAID of the Client
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.352 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IAADDR(5)
optlen:24

```

```

LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.352 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP729: PKT: IPV6
addr:2002:50:50:50:2cdd:1975:9b64:8453
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.352 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP730: PKT: preferred
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.352 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP769: PKT: 86400
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.352 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP731: PKT: valid
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.352 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP733: PKT: len:172800
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.353 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:DNS-
SERVERS(23) optlen:16
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.353 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP744: PKT:
ipv6_addr:2001:4860:4860::8888
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.353 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:DOMAIN-
LIST(24) optlen:11
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:18.353 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP746: PKT: Domain_name:
cisco.com

```

## 클라이언트가 DHCP 서버에 "요청" 메시지 전송

DHCP 릴레이 에이전트는 서버에 다음을 포함하는 "요청" 메시지를 보냅니다.

- Source Address(소스 주소): 클라이언트의 링크 로컬 IP 주소
- 대상 주소: All\_DHCP\_Relay\_Agents\_and\_Servers에 대한 멀티캐스트 주소
- 메시지 유형: 요청
- 클라이언트 ID:

클라이언트의 DUID

클라이언트의 IAID

- 서버 ID: 서버의 DUID: Cisco 라우터의 경우 "show ipv6 dhcp" 명령을 사용하여 확인할 수 있습니다.

다음은 캡처된 정보의 예입니다.

```

LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.338 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP763: PKT IPv6 DHCP: Detailed
packet contents
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.338 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP762: PKT:
src:fe80::8146:c052:79e1:c015 dest:ff02::1:2 << Src & Des defined by Client
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP758: PKT: type: REQUEST dhcp-
>type:3 dhcp->xid:3882870 << DHCPv6 Message Type
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:ELAPSED-
TIME(8) optlen:2
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP738: PKT: elapsed_time:0
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENTID(1)
optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
000100011f3c6ebb54ee75376d89 << DUID of Client
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:SERVERID(2)
optlen:10
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
00030001c8f9f98c3e80 << DUID of DHCP Server
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.339 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IA-NA(3)
optlen:40
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP748: PKT: IAID 0x0x354ee75
(55897717) T1:0xa8c0 (43200) T2:0x10e00 (69120) << IAID of Client
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IAADDR(5)

```

```

optlen:24
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP729: PKT: IPV6
addr:2002:50:50:50:2cdd:1975:9b64:8453
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP730: PKT: preferred
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP769: PKT: 86400
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP731: PKT: valid
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.340 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP733: PKT: len:172800
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENT-
FQDN(39) optlen:26
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:VENDOR-
CLASS(16) optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:ORO(6)
optlen:8
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: VENDOR-OPTS
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: DNS-SERVERS
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: DOMAIN-LIST
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.341 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: CLIENT-FQDN

```

## DHCP 릴레이 에이전트가 DHCP 서버에 "요청" 메시지 전달

DHCP 릴레이 에이전트는 "Request" 메시지를 "RELAY-Forward" 유형으로 서버에 전달하며, 여기에는 다음이 포함됩니다.

- Source Address(소스 주소): DHCP 서버에 대한 릴레이 인터페이스의 전역 유니캐스트 주소
- Destination Address(대상 주소): 릴레이에 도우미 주소로 지정된 DHCP의 전역 주소입니다.
- 메시지 유형: RELAY-FORWARD
- Link and Peer(링크 및 피어)에는 다음과 같이 클라이언트에 연결하는 방법에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

링크: 클라이언트에 대한 릴레이 인터페이스의 전역 IP

피어: 클라이언트의 로컬 IP를 연결클라이언트에서 받은 메시지를 다음 내용이 포함된 서버로 전달합니다.

- 메시지 유형: 요청
- 클라이언트의 DUID
- 클라이언트의 IAID

다음은 캡처된 정보의 예입니다.

```

LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.343 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP764: PKT IPv6 DHCP: Det pkt
contents
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.344 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP762: PKT:
src:2002:172:16:70::2 dest:2002:172:16:151::2 << Src & Des defined by DHCP Relay Agent
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.344 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP760: PKT: type:RELAY-FORWARD
relay->msgtype:12 hop:0 << DHCPv6 Message Type
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.344 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP761: PKT: link:2002:50:50:50::5
peer:fe80::8146:c052:79e1:c015 << Link: Global IP of Relay Interface toward Client & Peer :
Client's Link local IP
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.344 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:INTERFACE-
ID(18) optlen:6

```

```

LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.344 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP774: PKT: 0x
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.344 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.344 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x4 (4)
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.344 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.344 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.345 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.345 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x4 (4)
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.345 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:REMOTEID(37)
optlen:12
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.345 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
0000000900068478ac36ba56
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.345 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:RELAY-MSG(9)
optlen:146
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.345 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP758: PKT: type: REQUEST dhcp-
>type:3 dhcp->xid:3882870
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.345 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:ELAPSED-
TIME(8) optlen:2
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.346 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP738: PKT: elapsed_time:0
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.346 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENTID(1)
optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.346 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
000100011f3c6ebb54ee75376d89 << DUID of Client
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.346 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:SERVERID(2)
optlen:10
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.346 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
00030001c8f9f98c3e80 << DUID of DHCP Server
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.346 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IA-NA(3)
optlen:40
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.347 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP748: PKT: IAID 0x0x354ee75
(55897717) T1:0xa8c0 (43200) T2:0x10e00 (69120)
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.347 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IAADDR(5)
optlen:24
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.347 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP729: PKT: IPV6
addr:2002:50:50:50:2cdd:1975:9b64:8453
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.347 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP730: PKT: preferred
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.347 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP769: PKT: 86400
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.347 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP731: PKT: valid
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.347 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP733: PKT: len:172800
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.347 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENT-
FQDN(39) optlen:26
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.348 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:VENDOR-
CLASS(16) optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.348 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:ORO(6)
optlen:8
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.348 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: VENDOR-OPTS
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.348 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: DNS-SERVERS
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.348 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: DOMAIN-LIST
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:26:19.348 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP734: PKT: option: CLIENT-FQDN

```

## DHCP 릴레이 에이전트를 통한 DHCP 서버 회신 클라이언트

DHCP 서버가 "Reply(회신)" 메시지로 응답하고 DHCP 릴레이 에이전트는 다음을 포함하는 "Relay Reply(릴레이 회신)" 패킷으로 이 메시지를 수신합니다.

- Source Address(소스 주소): DHCP 서버의 전역 주소(DHCP 릴레이에서 도우미 주소로 구성됨)
- Destination Address(대상 주소): DHCP 서버를 향한 DHCP 릴레이 인터페이스의 전역 유니캐스트 주소

- 메시지 유형: 릴레이-응답

- Link and Peer(링크 및 피어)에는 다음과 같이 클라이언트에 연결하는 방법에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

링크: 클라이언트에 대한 릴레이 인터페이스의 전역 IP

피어: 클라이언트의 링크 로컬 IP

- 서버 ID: 서버의 DUID: Cisco 라우터의 경우 "show ipv6 dhcp" 명령을 사용하여 확인할 수 있습니다.
- 클라이언트 ID:

클라이언트의 DUID

클라이언트의 IAID

- 상태 메시지: 성공
- 다음은 캡처된 정보의 예입니다.

```
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.225 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP763: PKT IPv6 DHCP:
Detailed packet contents
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.225 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP762: PKT:
src:2002:172:16:151::2 dest:2002:172:16:70::2 << Src & Dest defined by DHCP Server
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.225 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP760: PKT: type:RELAY-REPLY
relay->msgtype:13 hop:0 << DHCPv6 Message Type
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.225 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP761: PKT:
link:2002:50:50:50::5 peer:fe80::8146:c052:79e1:c015 << Link: Global IP of Relay Interface
toward Client & Peer : Client's Link local IP

RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.225 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:INTERFACE-
ID(18) optlen:6
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.225 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP774: PKT: 0x
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.225 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.225 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x4 (4)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.225 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x0 (0)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP743: PKT: 0x4 (4)
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:RELAY-
MSG(9) optlen:106
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP758: PKT: type: REPLY dhcp-
>type:7 dhcp->xid:15323045
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT:
optype:SERVERID(2) optlen:10
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
00030001c8f9f98c3e80 << DUID of DHCP Server
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT:
optype:CLIENTID(1) optlen:14
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
000100011f3c6ebb54ee75376d89 << DUID of Client
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:STATUS-
CODE(13) optlen:9
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.226 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP740: PKT: status message:
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP739: PKT:
Status_code:SUCCESS << DHCP Server sends Status Message: Success
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IA-NA(3)
optlen:53
RP/0/RSP0/CPU0:Sep  5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP748: PKT: IAID 0x0x354ee75
```

```

(55897717) T1:0x0 (0) T2:0x0 (0) << DUID of Client
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:STATUS-
CODE(13) optlen:9
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP740: PKT: status message:
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP739: PKT:
Status_code:SUCCESS
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IAADDR(5)
optlen:24
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP729: PKT: IPV6
addr:2002:50:50:50:2cdd:1975:9b64:8453
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP730: PKT: preferred
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP769: PKT: 0
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:39:21.227 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP731: PKT: valid
RP/0/RSP0/CPU0:Sep 5 15:39:21.228 : dhcpv6d[1087]: DHCPV6 PACKET: TP733: PKT: len:0

```

## DHCP 릴레이 에이전트가 클라이언트에 메시지 전송

DHCP 릴레이 에이전트는 클라이언트에 다음을 포함하는 "회신" 메시지를 보냅니다.

- Source Address(소스 주소): 클라이언트에 대한 릴레이 에이전트 인터페이스의 링크 로컬 IP 주소
- Destination Address(대상 주소): 클라이언트의 링크 로컬 IP 주소
- 메시지 유형: REPLY
- 서버 ID: 서버의 DUID: Cisco 라우터의 경우 "show ipv6 dhcp" 명령을 사용하여 확인할 수 있습니다.
- 클라이언트 ID:

클라이언트의 DUID

클라이언트의 IAID

- 상태 메시지: 성공

다음은 캡처된 정보의 예입니다.

```

LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.229 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP765: PKT IPv6 DHCP: Det pkt
contents
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP762: PKT:
src:fe80::8678:acff:fe34:dafa dest:fe80::8146:c052:79e1:c015 << Src & Des defined by DHCP Relay
Agent
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP758: PKT: type: REPLY dhcp-
>type:7 dhcp->xid:15323045 << DHCPv6 Message Type
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:SERVERID(2)
optlen:10
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
00030001c8f9f98c3e80 << DUID of DHCP Server
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:CLIENTID(1)
optlen:14
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP725: PKT: duidbuf:
000100011f3c6ebb54ee75376d89 << DUID of Client
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:STATUS-CODE(13)
optlen:9
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP740: PKT: status
message:Status_code:SUCCESS
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP739: PKT:
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.230 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IA-NA(3)
optlen:53

```

LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.231 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP748: PKT: IAID 0x0x354ee75  
(55897717) T1:0x0 (0) T2:0x0 (0) << IAID of Client  
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.231 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:STATUS-CODE(13)  
optlen:9  
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.231 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP740: PKT: status message:  
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.231 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP739: PKT: Status\_code:SUCCESS  
<< DHCP Server sends Status Message: Success  
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.231 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP723: PKT: optype:IAADDR(5)  
optlen:24  
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.232 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP729: PKT: IPV6  
addr:2002:50:50:50:2cdd:1975:9b64:8453  
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.232 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP730: PKT: preferred  
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.232 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP769: PKT: 0  
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.232 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP731: PKT: valid  
LC/0/0/CPU0:Sep 5 15:39:21.232 : dhcpv6d[159]: DHCPV6 PACKET: TP733: PKT: len:0

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.