

ASA : DHCPv6 リレーの設定例とトラブルシューティング

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[ステートレス DHCPv6 vs ステートフル](#)

[ネットワーク図](#)

[DHCPv6 vs DHCPv4 メッセージタイプ](#)

[ステートレス DHCPv6 リレー](#)

[設定](#)

[パケットフロー](#)

[確認](#)

[デバッグ](#)

[Wireshark スナップショット](#)

[ステートフル DHCPv6](#)

[設定](#)

[パケットフロー](#)

[確認](#)

[デバッグ](#)

[Wireshark スナップショット](#)

[トラブルシューティング](#)

[DHCPリレー出力](#)

[アドレスをリリースして下さい](#)

[デバッグ](#)

[関連情報](#)

[Cisco サポート コミュニティ - 特集対話](#)

概要

資料に a を Cisco 適応型セキュリティ アプライアンス (ASA) ソフトウェア設定する方法を (ASA) ように DHCPv6 リレー エージェント記述され、また基本的 なトラブルシューティングを取り扱っている。ASA コードバージョン 9.0 およびそれ以降では、ASA サポート

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- IPv6 基本概念
- メカニズムを当てる IPv6
- DHCPv6 パケットフロー
- DHCPリレー概念

使用するコンポーネント

この文書に記載されている情報は ASA 5500 バージョン 9.1.2 に基づいています。

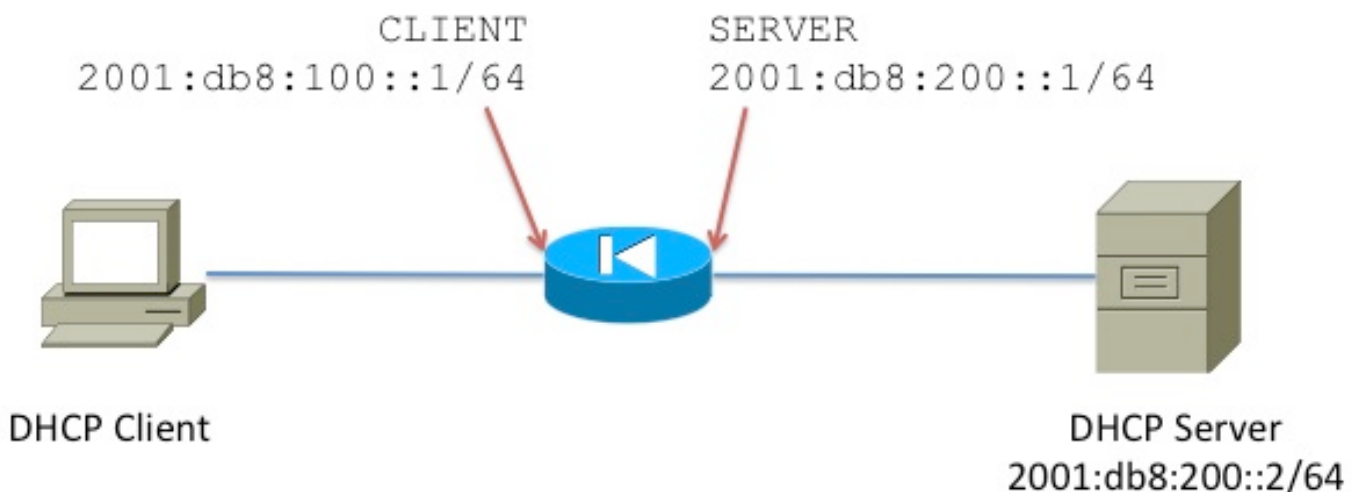
このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

ステートレス DHCPv6 vs ステートフル

IPv6 のアドレス割り当ての異った方法を理解する場合、DHCPv6 リレー機能が ASA でどのように動作するか理解するのを助けます。ステートレスアドレスの自動設定メカニズム (SLAAC) および DHCPv6 への紹介のための [SLAAC および DHCP を使用して IPv6 の動的アドレス割り当て](#) への Refre。

ネットワーク図

この設定例は DHCPv6 リレー エージェントで ASA を設定する方法を記述します。この設定では、クライアントは IPv6 クライアントが接続されるインターフェイスです。サーバは DHCPv6 サーバが 2001:db8:200::2/64 到達可能なインターフェイスです。



DHCPv6 vs DHCPv4 メッセージタイプ

DHCPv6 Message Type	DHCPv4 Message Type
Solicit (1)	DHCPDISCOVER
Advertise (2)	DHCPOFFER
Request (3), Renew (5), Rebind (6)	DHCPREQUEST
Reply (7)	DHCPACK / DHCPNAK
Release (8)	DHCPRELEASE
Information-Request (11)	DHCPINFORM
Decline (9)	DHCPDECLINE
Confirm (4)	none
Reconfigure (10)	DHCPFORCERENEW
Relay-Forw (12), Relay-Reply (13)	none

ステートレス DHCPv6 リレー

設定

ASA のステートレス DHCPv6 リレー設定のための基本設定はここにあります:

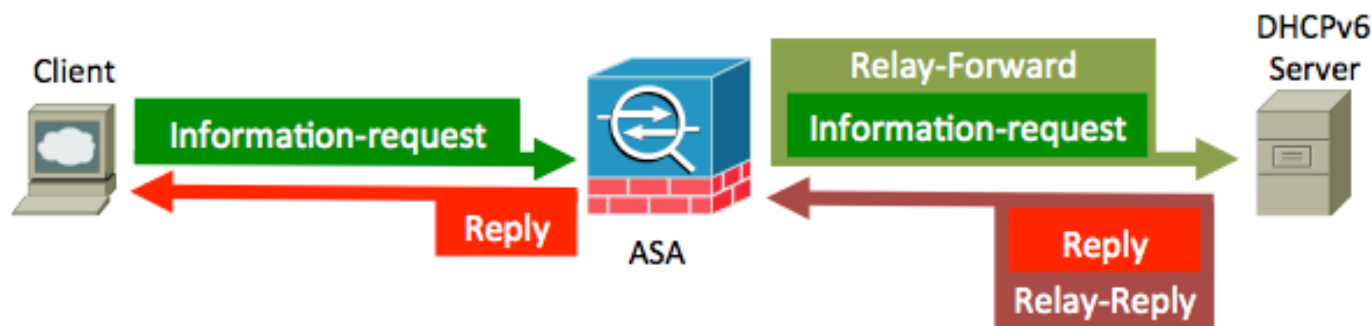
```
interface GigabitEthernet0/1
 nameif CLIENT
 security-level 100
 ipv6 address 2001:db8:100::1/64
 ipv6 enable
 ipv6 nd other-config-flag
!
interface GigabitEthernet0/0
 nameif SERVER
 security-level 0
 ipv6 address 2001:db8:200:1/64
 ipv6 enable
!
ipv6 dhcprelay server 2001:db8:200:2 inside
ipv6 dhcprelay enable outside
```

パケット フロー

ステートレス DHCPv6 を使うと、クライアントからのパケットフローはここにあります:



ASA はこれらのパケットを代行受信し、DHCPリレー形式にラップします:



確認

デバッグ

dhcprelay デバッグ IPv6 を有効にし、IPv6 dhcp をデバッグする場合、関連した出力は画面に印刷します。この出力は機能シナリオから奪取されます:

```
IPv6 DHCP: Received INFORMATION-REQUEST from fe80::c671:feff:fe93:b51a on CLIENT
```

```
IPv6 DHCP: detailed packet contents
src fe80::c671:feff:fe93:b51a (CLIENT)
dst ff02::1:2
type INFORMATION-REQUEST(11), xid 1588088
option ELAPSED-TIME(8), len 2
  elapsed-time 0
option CLIENTID(1), len 10
  00030001c471fe93b516
option ORO(6), len 6
  DNS-SERVERS,DOMAIN-LIST,UNKNOWN
```

```
IPv6 DHCP_RELAY: Relaying INFORMATION-REQUEST from fe80::c671:feff:fe93:b51a on CLIENT
IPv6 DHCP_RELAY: Creating relay binding for fe80::c671:feff:fe93:b51a at interface CLIENT
IPv6 DHCP_RELAY:   to 2001:db8:200::2 via 2001:db8:200::2 using SERVER
IPv6 DHCP: Sending RELAY-FORWARD to 2001:db8:200::2 on SERVER
```

```
IPv6 DHCP: detailed packet contents
src 2001:db8:200::1
dst 2001:db8:200::2 (SERVER)
type RELAY-FORWARD(12), hop 0
link 2001:db8:100::1
peer fe80::c671:feff:fe93:b51a
option RELAY-MSG(9), len 34
  type INFORMATION-REQUEST(11), xid 1588088
  option ELAPSED-TIME(8), len 2
    elapsed-time 0
  option CLIENTID(1), len 10
```

```
00030001c471fe93b516
option ORO(6), len 6
  DNS-SERVERS,DOMAIN-LIST,UNKNOWN
option INTERFACE-ID(18), len 4
0x00000015
IPv6 DHCP: Received RELAY-REPLY from 2001:db8:200::2 on SERVER
```

IPv6 DHCP: detailed packet contents

```
src 2001:db8:200::2 (SERVER)
dst 2001:db8:200::1
type RELAY-REPLY(13), hop 0
link 2001:db8:100::1
peer fe80::c671:feff:fe93:b51a
option RELAY-MSG(9), len 67
type REPLY(7), xid 1588088
option SERVERID(2), len 10
  00030001002414a33c94
option CLIENTID(1), len 10
  00030001c471fe93b516
option DNS-SERVERS(23), len 16
  2001:db8:1000::1
option DOMAIN-LIST(24), len 11
  cisco.com
option INTERFACE-ID(18), len 4
0x00000015
```

IPv6 DHCP_RELAY: Relaying RELAY-REPLY from 2001:db8:200::2 on SERVER

IPv6 DHCP_RELAY: relayed msg: REPLY

IPv6 DHCP_RELAY: to fe80::c671:feff:fe93:b51a

IPv6 DHCP: Sending REPLY to fe80::c671:feff:fe93:b51a on CLIENT

IPv6 DHCP: detailed packet contents

```
src fe80::219:7ff:fe24:2e44
dst fe80::c671:feff:fe93:b51a (CLIENT)
type REPLY(7), xid 1588088
option SERVERID(2), len 10
  00030001002414a33c94
option CLIENTID(1), len 10
  00030001c471fe93b516
option DNS-SERVERS(23), len 16
  2001:db8:1000::1
option DOMAIN-LIST(24), len 11
  cisco.com
```

情報要求 要求パケットでは、クライアントは client ステータス DHCPv6 のために設定されるのでだけ期待される DNS-Server およびドメインを要求します。

Wireshark スナップショット

DHCPクライアント要求

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Identification	Info
1	0.000000	fe80::c671:feff:fe93:b51a	ff02::1:2	DHCPv6	100		Information-request XID: 0xfc3adf CID: 00030001c471fe93b516
2	0.005584	fe80::219:7ff:fe24:2e44	fe80::c671:feff:fe93:b51a	DHCPv6	133		Reply XID: 0xfc3adf CID: 00030001c471fe93b516


```

Payload length: 42
Next header: UDP (17)
Hop limit: 255
Source: fe80::c671:feff:fe93:b51a (fe80::c671:feff:fe93:b51a)
[Source SA MAC: c4:71:fe:93:b5:1a (c4:71:fe:93:b5:1a)]
Destination: ff02::1:2 (ff02::1:2)
[Source GeoIP: Unknown]
[Destination GeoIP: Unknown]
User Datagram Protocol, Src Port: dhcpv6-client (546), Dst Port: dhcpv6-server (547)
DHCPv6
Message type: Information-request (11)
Transaction ID: 0xfc3adf
Elapsed time
Option: Elapsed time (8)
Length: 2
Value: 0000
Elapsed-time: 0 ms
Client Identifier
Option: Client Identifier (1)
Length: 10
Value: 00030001c471fe93b516
DUID: 00030001c471fe93b516
DUID Type: link-layer address (3)
Hardware type: Ethernet (1)
Link-layer address: c4:71:fe:93:b5:16
Option Request
Option: Option Request (6)
Length: 6
Value: 001700180020
Requested option code: DNS recursive name server (23)
Requested option code: Domain Search List (24)
Requested option code: Lifetime (32)
  
```

Src. Address field set to link-local IPv6 address assigned to the sending interface.

Dst. Address set to link-local scope all-routers Multicast address (FF02::2).

UDP ports used for DHCPv6.

Requested options.

ASA によって中継で送られる DHCP 要求

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Identification	Info
1	0.000000	2001:db8:200::1	2001:db8:200::2	DHCPv6	146		Relay-forward L: 2001:db8:100::1 Information-request XID: 0xfc3adf CID: 00030001c471fe93b516
2	0.004836	2001:db8:200::2	2001:db8:200::1	DHCPv6	179		Relay-reply L: 2001:db8:100::1 Reply XID: 0xfc3adf CID: 00030001c471fe93b516


```

User Datagram Protocol, Src Port: dhcpv6-server (547), Dst Port: dhcpv6-server (547)
DHCPv6
Message type: Relay-forward (12)
Hopcount: 0
Link address: 2001:db8:100::1 (2001:db8:100::1)
Peer address: fe80::c671:feff:fe93:b51a (fe80::c671:feff:fe93:b51a)
Relay Message
Option: Relay Message (9)
Length: 34
Value: 0bf3c3adf008000200000001000a00030001c471fe93b516...
DHCPv6
Message type: Information-request (11)
Transaction ID: 0xfc3adf
Elapsed time
Option: Elapsed time (8)
Length: 2
Value: 0000
Elapsed-time: 0 ms
Client Identifier
Option: Client Identifier (1)
Length: 10
Value: 00030001c471fe93b516
DUID: 00030001c471fe93b516
DUID Type: link-layer address (3)
Hardware type: Ethernet (1)
Link-layer address: c4:71:fe:93:b5:16
Option Request
Option: Option Request (6)
Length: 6
Value: 001700180020
Requested option code: DNS recursive name server (23)
Requested option code: Domain Search List (24)
  
```

Ports used for DHCPv6 Relay

サーバからの DHCP 応答

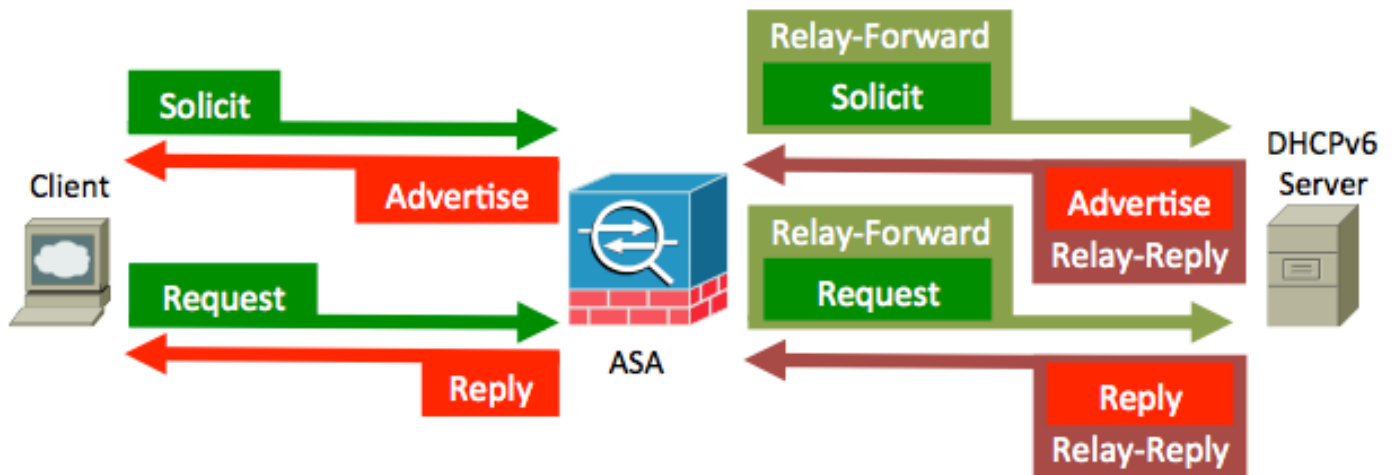

```
ipv6 dhcprelay server 2001:db8:200:2 inside
ipv6 dhcprelay enable outside
```

パケットフロー

ステートフル DHCPv6 を使うと、クライアントからのパケットフローはここにあります:



ASA はこれらのパケットを代行受信し、DHCPリレー形式にラップします:



確認

デバッグ

```
IPv6 DHCP: Received SOLICIT from fe80::c671:feff:fe93:b51a on CLIENT
```

```
IPv6 DHCP: detailed packet contents
src fe80::c671:feff:fe93:b51a (CLIENT)
dst ff02::1:2
type SOLICIT(1), xid 2490681
option ELAPSED-TIME(8), len 2
elapsed-time 0
option CLIENTID(1), len 10
00030001c471fe93b516
option ORO(6), len 4
DNS-SERVERS,DOMAIN-LIST
option IA-NA(3), len 12
IAID 0x00040001, T1 0, T2 0
```

```
IPv6 DHCP_RELAY: Relaying SOLICIT from fe80::c671:feff:fe93:b51a on CLIENT
```

```
IPv6 DHCP_RELAY: Creating relay binding for fe80::c671:feff:fe93:b51a at interface CLIENT
```

```
IPv6 DHCP_RELAY: to 2001:db8:200::2 via 2001:db8:200::2 using SERVER
```


IPv6 DHCP: Sending RELAY-FORWARD to 2001:db8:200::2 on SERVER

IPv6 DHCP: detailed packet contents

```
src 2001:db8:200::1
dst 2001:db8:200::2 (SERVER)
type RELAY-FORWARD(12), hop 0
link 2001:db8:100::1
peer fe80::c671:feff:fe93:b51a
option RELAY-MSG(9), len 48
type SOLICIT(1), xid 2490681
option ELAPSED-TIME(8), len 2
  elapsed-time 0
option CLIENTID(1), len 10
  00030001c471fe93b516
option ORO(6), len 4
  DNS-SERVERS,DOMAIN-LIST
option IA-NA(3), len 12
  IAID 0x00040001, T1 0, T2 0
option INTERFACE-ID(18), len 4
  0x00000015
```

IPv6 DHCP: Received RELAY-REPLY from 2001:db8:200::2 on SERVER

IPv6 DHCP: detailed packet contents

```
src 2001:db8:200::2 (SERVER)
dst 2001:db8:200::1
type RELAY-REPLY(13), hop 0
link 2001:db8:100::1
peer fe80::c671:feff:fe93:b51a
option RELAY-MSG(9), len 111
type ADVERTISE(2), xid 2490681
option SERVERID(2), len 10
  00030001002414a33c94
option CLIENTID(1), len 10
  00030001c471fe93b516
option IA-NA(3), len 40
  IAID 0x00040001, T1 43200, T2 69120
option IAADDR(5), len 24
  IPv6 address 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926
  preferred INFINITY, valid INFINITY
option DNS-SERVERS(23), len 16
  2001:db8:1000::1
option DOMAIN-LIST(24), len 11
  cisco.com
option INTERFACE-ID(18), len 4
  0x00000015
```

IPv6 DHCP_RELAY: Relaying RELAY-REPLY from 2001:db8:200::2 on SERVER

IPv6 DHCP_RELAY: relayed msg: ADVERTISE

IPv6 DHCP_RELAY: to fe80::c671:feff:fe93:b51a

IPv6 DHCP: Sending ADVERTISE to fe80::c671:feff:fe93:b51a on CLIENT

IPv6 DHCP: detailed packet contents

```
src fe80::219:7ff:fe24:2e44
dst fe80::c671:feff:fe93:b51a (CLIENT)
type ADVERTISE(2), xid 2490681
option SERVERID(2), len 10
  00030001002414a33c94
option CLIENTID(1), len 10
  00030001c471fe93b516
option IA-NA(3), len 40
  IAID 0x00040001, T1 43200, T2 69120
option IAADDR(5), len 24
  IPv6 address 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926
  preferred INFINITY, valid INFINITY
option DNS-SERVERS(23), len 16
```

2001:db8:1000::1
option DOMAIN-LIST(24), len 11
cisco.com

IPv6 DHCP: Received REQUEST from fe80::c671:feff:fe93:b51a on CLIENT

IPv6 DHCP: detailed packet contents

src fe80::c671:feff:fe93:b51a (CLIENT)
dst ff02::1:2
type REQUEST(3), xid 2492842
option ELAPSED-TIME(8), len 2
elapsed-time 0
option CLIENTID(1), len 10
00030001c471fe93b516
option ORO(6), len 4
DNS-SERVERS,DOMAIN-LIST
option SERVERID(2), len 10
00030001002414a33c94
option IA-NA(3), len 40
IAID 0x00040001, T1 0, T2 0
option IAADDR(5), len 24
IPv6 address 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926
preferred INFINITY, valid INFINITY

IPv6 DHCP_RELAY: Relaying REQUEST from fe80::c671:feff:fe93:b51a on CLIENT

IPv6 DHCP_RELAY: to 2001:db8:200::2 via 2001:db8:200::2 using SERVER

IPv6 DHCP: Sending RELAY-FORWARD to 2001:db8:200::2 on SERVER

IPv6 DHCP: detailed packet contents

src 2001:db8:200::1
dst 2001:db8:200::2 (SERVER)
type RELAY-FORWARD(12), hop 0
link 2001:db8:100::1
peer fe80::c671:feff:fe93:b51a
option RELAY-MSG(9), len 90
type REQUEST(3), xid 2492842
option ELAPSED-TIME(8), len 2
elapsed-time 0
option CLIENTID(1), len 10
00030001c471fe93b516
option ORO(6), len 4
DNS-SERVERS,DOMAIN-LIST
option SERVERID(2), len 10
00030001002414a33c94
option IA-NA(3), len 40
IAID 0x00040001, T1 0, T2 0
option IAADDR(5), len 24
IPv6 address 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926
preferred INFINITY, valid INFINITY
option INTERFACE-ID(18), len 4
0x00000015

IPv6 DHCP: Received RELAY-REPLY from 2001:db8:200::2 on SERVER

IPv6 DHCP: detailed packet contents

src 2001:db8:200::2 (SERVER)
dst 2001:db8:200::1
type RELAY-REPLY(13), hop 0
link 2001:db8:100::1
peer fe80::c671:feff:fe93:b51a
option RELAY-MSG(9), len 111
type REPLY(7), xid 2492842
option SERVERID(2), len 10
00030001002414a33c94
option CLIENTID(1), len 10
00030001c471fe93b516
option IA-NA(3), len 40

```

IAID 0x00040001, T1 43200, T2 69120
option IAADDR(5), len 24
  IPv6 address 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926
  preferred INFINITY, valid INFINITY
option DNS-SERVERS(23), len 16
  2001:db8:1000::1
option DOMAIN-LIST(24), len 11
  cisco.com
option INTERFACE-ID(18), len 4
  0x00000015

```

IPv6 DHCP_RELAY: Relaying RELAY-REPLY from 2001:db8:200::2 on SERVER

IPv6 DHCP_RELAY: relayed msg: REPLY

IPv6 DHCP_RELAY: to fe80::c671:feff:fe93:b51a

IPv6 DHCP: Sending REPLY to fe80::c671:feff:fe93:b51a on CLIENT

IPv6 DHCP: detailed packet contents

```

src fe80::219:7ff:fe24:2e44
dst fe80::c671:feff:fe93:b51a (CLIENT)
type REPLY(7), xid 2492842
option SERVERID(2), len 10
00030001002414a33c94
option CLIENTID(1), len 10
00030001c471fe93b516
option IA-NA(3), len 40
IAID 0x00040001, T1 43200, T2 69120
option IAADDR(5), len 24
  IPv6 address 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926
  preferred INFINITY, valid INFINITY
option DNS-SERVERS(23), len 16
  2001:db8:1000::1
option DOMAIN-LIST(24), len 11
  cisco.com

```

Wireshark スナップショット

(1) を懇請して下さい

DHCPv6 クライアントは DHCPv6 サーバを取付けるために懇願メッセージを送信します。

The screenshot shows a Wireshark capture of a DHCPv6 Solicit message. The packet list pane shows three packets: a DHCPv6 Solicit message (length 114), a DHCPv6 Advertise message (length 177), and a DHCPv6 Request message (length 156). The packet details pane for the Solicit message shows the following structure:

- Message type: Solicit (1) - DHCPv6 client sends a solicit message.
- Transaction ID: 0x260139
- Elapsed time: 0 ms
- Client Identifier (1): 00030001c471fe93b516
- DUID: 00030001c471fe93b516 - Each DHCP client and server has a DUID. DHCP servers use DUIDs to identify clients for the selection of configuration parameters and in the association of IAs with clients.
- DUID Type: link-layer address (3)
- Hardware type: Ethernet (1)
- Link-layer address: c4:71:fe:93:b5:16
- Option Request (6): 00170018
- Requested option code: DNS recursive name server (23)
- Requested option code: Domain search List (24)
- Identity Association for Non-temporary Address (3) - The client is responsible for creating IAs and requesting that a server assign IPv6 address to IA.
- IAID: 00040001
- T1: 0
- T2: 0

ASA は懇願メッセージを中継で送ります。

```

Source          Destination      Protocol Length Identification  Info
2001:db8:200::1 2001:db8:200::2 DHCPv6 160 Relay-Forw L: 2001:db8:100::1 Solicit XID: 0x260139 CID: 00030001c471fe93b
2001:db8:200::2 2001:db8:200::1 DHCPv6 223 Relay-reply L: 2001:db8:100::1 Advertise XID: 0x260139 CID: 00030001c471fe93b
2001:db8:200::1 2001:db8:200::2 DHCPv6 202 Relay-Forw L: 2001:db8:100::1 Request XID: 0x2609aa CID: 00030001c471fe93b
2001:db8:200::2 2001:db8:200::1 DHCPv6 223 Relay-reply L: 2001:db8:100::1 Reply XID: 0x2609aa CID: 00030001c471fe93b

```

Frame 1: 160 bytes on wire (1280 bits), 160 bytes captured (1280 bits)

Ethernet II, Src: Cisco_a3:2e:44 (00:19:07:24:2e:44), Dst: Cisco_a3:3c:98 (00:24:14:a3:3c:98)

802.1Q Virtual LAN, PRI: 0, CFI: 0, ID: 901

Internet Protocol Version 6, Src: 2001:db8:200::1 (2001:db8:200::1), Dst: 2001:db8:200::2 (2001:db8:200::2)

User Datagram Protocol, Src Port: dhcpv6-server (547), Dst Port: dhcpv6-server (547) **Ports used between ASA and DHCPv6 server.**

DHCPv6

Message type: Relay-forw (12) **ASA relay's Solicit message**

Hopcount: 0

Link address: 2001:db8:100::1 (2001:db8:100::1)

Peer address: fe80::c671:feff:fe93:b51a (fe80::c671:feff:fe93:b51a)

Relay Message

Option: Relay Message (9)

Length: 48

Value: 012601390008000200000001000a00030001c471fe93b516...

DHCPv6

Message type: solicit (1)

Transaction ID: 0x260139

- Elapsed time
- Client Identifier
- Option Request
- Identity Association for Non-temporary Address

Interface-Id

(2) をアドバタイズして下さい

サーバは、DHCP サービスのために利用可能であるクライアントから届く懇願メッセージに応じてことを示すためにアドバタイズメッセージを送信します。

```

Source          Destination      Protocol Length Identification  Info
2001:db8:200::1 2001:db8:200::2 DHCPv6 160 Relay-forw L: 2001:db8:100::1 Solicit XID: 0x260139 CID: 00030001c471fe93b
2001:db8:200::2 2001:db8:200::1 DHCPv6 223 Relay-reply L: 2001:db8:100::1 Advertise XID: 0x260139 CID: 00030001c471fe93b
2001:db8:200::1 2001:db8:200::2 DHCPv6 202 Relay-Forw L: 2001:db8:100::1 Request XID: 0x2609aa CID: 00030001c471fe93b
2001:db8:200::2 2001:db8:200::1 DHCPv6 223 Relay-reply L: 2001:db8:100::1 Reply XID: 0x2609aa CID: 00030001c471fe93b

```

Frame 2: 223 bytes on wire (1784 bits), 223 bytes captured (1784 bits)

Ethernet II, Src: Cisco_a3:3c:98 (00:24:14:a3:3c:98), Dst: Cisco_24:2e:44 (00:19:07:24:2e:44)

802.1Q Virtual LAN, PRI: 6, CFI: 0, ID: 901

Internet Protocol Version 6, Src: 2001:db8:200::2 (2001:db8:200::2), Dst: 2001:db8:200::1 (2001:db8:200::1)

User Datagram Protocol, Src Port: dhcpv6-server (547), Dst Port: dhcpv6-server (547)

DHCPv6

Message type: Relay-reply (13)

Hopcount: 0

Link address: 2001:db8:100::1 (2001:db8:100::1)

Peer address: fe80::c671:feff:fe93:b51a (fe80::c671:feff:fe93:b51a)

Relay Message

Option: Relay Message (9)

Length: 111

Value: 022601390002000a00030001002414a33c940001000a0003...

DHCPv6

Message type: Advertise (2) **Server sends an Advertise message to indicate that it is available for DHCPv6 service.**

Transaction ID: 0x260139

- Server Identifier
- Client Identifier
- Identity Association for Non-temporary Address
- DNS recursive name server
- Domain Search List

Interface-Id

```

Message type: Advertise (2)
Transaction ID: 0x260139
Server Identifier
Option: Server Identifier (2)
Length: 10
Value: 00030001002414a33c94
DUID: 00030001002414a33c94 Server DUID
DUID Type: Link-layer address (3)
Hardware type: Ethernet (1)
Link-layer address: 00:24:14:a3:3c:94
Client Identifier
Identity Association for Non-temporary Address
Option: Identity Association for Non-temporary Address (3)
Length: 40
Value: 000400010000a8c000010e000005001820010db803000000...
IAID: 00040001
T1: 43200
T2: 69120
IA Address
Option: IA Address (5)
Length: 24
Value: 20010db80300000048ae5f5d8290e926fffffffffffffffffff
IPv6 address: 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926 (2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926) Offered IP Address
Preferred lifetime: infinity
Preferred lifetime: infinity
DNS recursive name server
Option: DNS recursive name server (23)
Length: 16
Value: 2001:db8:1:00000000000000000000000000000000
DNS server address: 2001:db8:1000::1 (2001:db8:1000::1) DNS Server IP Address
Domain Search List
Option: Domain Search List (24)
Length: 11
Value: 05636973636f03636fd00
DNS Domain Search List
Domain: cisco.com Domain Name Provided
Interface-Id

```

REQUEST (3)

クライアントは IP アドレスが指定されたプレフィックスが含まれている特定のサーバからのコンフィギュレーションパラメータを要求するために REQUEST メッセージを送信します。

```

Source          Destination      Protocol Length Identification Info
fe80::c671:feff:fe93:b51a ff02::1:2      DHCPv6 114      Solicit XID: 0x260139 CID: 00030001c471fe93b516
fe80::219:7fff:fe24:2e44   fe80::c671:feff:fe93:b51a DHCPv6 177      Advertise XID: 0x260139 CID: 00030001c471fe93b516 IAA: 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926
fe80::c671:feff:fe93:b51a ff02::1:2      DHCPv6 156      Request XID: 0x2609aa CID: 00030001c471fe93b516 IAA: 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926

```

```

DHCPv6
  Message type: Request (3)
  Transaction ID: 0x2609aa
  Elapsed time
    Option: Elapsed time (8)
    Length: 2
    Value: 0000
    Elapsed-time: 0 ms
  Client Identifier
  Option Request
    Option: Option Request (6)
    Length: 4
    Value: 00170018
    Requested option code: DNS recursive name server (23)
    Requested option code: Domain Search List (24)
  Server Identifier
  Identity Association for Non-temporary Address
    Option: Identity Association for Non-temporary Address (3)
    Length: 40
    Value: 000400010000000000000000000000005001820010db803000000...
    IAID: 00040001
    T1: 0
    T2: 0
  IA Address
    Option: IA Address (5)
    Length: 24
    Value: 20010db803000000048ae5f5d8290e926ffffffffffffffff
    IPv6 address: 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926 (2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926)
    Preferred lifetime: infinity
    Preferred lifetime: infinity

```

Client request for IPv6 Address, DNS Server, Domain name.

応答 (7)

サーバは懇願に応じて割り当てられたアドレスおよびコンフィギュレーションパラメータが含まれている応答メッセージを、要求送信しましたり、更新するか、またはクライアントから届くメッセージをリバインドします。サーバは情報要求メッセージに応じてコンフィギュレーションパラメータが含まれている応答メッセージを送信します。サーバは確認する送信しましたりまたはクライアントに割り当てられるアドレスがクライアントが接続されるリンクに適切であることを否定します確認メッセージに応じて応答メッセージを。サーバはリリースの受信を確認するか、またはメッセージを低下させるために応答メッセージを送信します。

```

Source          Destination      Protocol Length Identification Info
2001:db8:200::1 2001:db8:200::2 DHCPv6 160      Relay-forw L: 2001:db8:100::1 Solicit XID: 0x260139 CID: 00030001c471fe93b516
2001:db8:200::2 2001:db8:200::1 DHCPv6 223      Relay-reply L: 2001:db8:100::1 Advertise XID: 0x260139 CID: 00030001c471fe93b516
2001:db8:200::1 2001:db8:200::2 DHCPv6 202      Relay-forw L: 2001:db8:100::1 Request XID: 0x2609aa CID: 00030001c471fe93b516
2001:db8:200::2 2001:db8:200::1 DHCPv6 223      Relay-reply L: 2001:db8:100::1 Reply XID: 0x2609aa CID: 00030001c471fe93b516

```

```

DHCPv6
  Message type: Reply (7)
  Transaction ID: 0x2609aa
  Server Identifier
  Client Identifier
  Identity Association for Non-temporary Address
    Option: Identity Association for Non-temporary Address (3)
    Length: 40
    Value: 000400010000a8c000010e000005001820010db803000000...
    IAID: 00040001
    T1: 43200
    T2: 69120
  IA Address
    Option: IA Address (5)
    Length: 24
    Value: 20010db803000000048ae5f5d8290e926ffffffffffffffff
    IPv6 address: 2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926 (2001:db8:300:0:48ae:5f5d:8290:e926)
    Preferred lifetime: infinity
    Preferred lifetime: infinity
  DNS recursive name server
    Option: DNS recursive name server (23)
    Length: 16
    Value: 20010db8100000000000000000000001
    DNS server address: 2001:db8:1000::1 (2001:db8:1000::1)
  Domain Search List
    Option: Domain Search List (24)
    Length: 11
    Value: 05636973636f03636f6d00
    DNS Domain Search List
    Domain: cisco.com

```

トラブルシューティング

DHCPv6 サーバの接続を確認して下さい。

```
ciscoasa# show ipv6 neighbor
```

```

IPv6 Address                               Age Link-layer Addr State Interface
2001:db8:200::2                            0 0024.14a3.3c98 REACH SERVER

```

それが IPv6 アドレスを要求する時クライアントからパケットを受信することを確認して下さい。

クライアントが送信したパケットはアドレス指定設定 (すなわち、ステートレス vs ステートフル) によって決まります。

クライアントが DHCPv6 プロセスを始めるとき、ルータを懇請しますリンクの IPv6 ルータの存在を検出するためにメッセージを送信します。それは IPv6 ルータを応答するためにプロンプト表示するためにマルチキャスト ルータ要請メッセージを送信します。ルータ要請メッセージのイーサネットヘッダーでは、これらのフィールドは下記のものを表示します:

- 送信元アドレス フィールドは IPv6 アドレスを要求するホストの MAC アドレスです。
- 宛先アドレス フィールドは 33-33-00-00-00-02 に設定されます。

ルータ要請メッセージの IPv6 ヘッダでは、これらのフィールド デisplay。

- 送信元アドレス フィールドは送信 インターフェイスに割り当てられるリンク ローカル IPv6 アドレスか IPv6 明記していないアドレスに設定されます (::)。
- 宛先アドレス フィールドはリンク ローカル スコープ 全ルータ マルチキャスト アドレス (FF02::2) に設定されます。
- ホップ Limit フィールドは 255 に設定されます。

それに答えて、IPv6 ルータ送信非要請 ルータ アドバタイズメント メッセージがルータ アドバタイズメント メッセージ リンク プレフィックス、リンク 最大伝送ユニット (MTU) および特定のルーティングを判別するためにホストによって必要な情報が含まれています。

```
ciscoasa(config)# show capture capin detail
```

```
fe80::c671:feff:fe93:b51a.546 > ff02::1:2.547: [udp sum ok] udp 42  
[hlim 255] (len 100)---->Request from client
```

```
fe80::219:7ff:fe24:2e44.547 > fe80::c671:feff:fe93:b51a.546: [udp sum ok]  
udp 75 [class 0xe0] (len 133, hlim 255)
```

```
ciscoasa(config)# show capture capout detail  
2 packets captured
```

```
1: 12:06:52.700799      2001:db8:200:1.547 > 2001:db8:200:2.547:  udp 88  
[class 0xe0]---->ASA forwards request to DHCPv6 router
```

```
2: 12:06:53.289047      2001:db8:200:2.547 > 2001:db8:200:1.547:  udp 121  
[class 0xe0]----> Reply from DHCPV6 server.
```

DHCPリレー出力

```
ciscoasa# show ipv6 dhcprelay binding  
1 in use, 1 most used
```

```
Client: fe80::c671:feff:fe93:b51a (CLIENT)  
DUID: 00030001c471fe93b516, Timeout in 56 seconds
```

注: バインディングは短期間以降に ASA によって削除されます。これは dhcprelay デバッグ IPv6 で見られます。

```
ciscoasa# show ipv6 dhcprelay binding  
1 in use, 1 most used
```

```
Client: fe80::c671:feff:fe93:b51a (CLIENT)  
DUID: 00030001c471fe93b516, Timeout in 56 seconds
```

```
ciscoasa# show ipv6 dhcprelay statistics
```

```
Relay Messages:
```

SOLICIT	2
ADVERTISE	2
REQUEST	2
CONFIRM	0
RENEW	0
REBIND	0
REPLY	9
RELEASE	1
DECLINE	0
RECONFIGURE	0
INFORMATION-REQUEST	6
RELAY-FORWARD	11
RELAY-REPLY	11

Relay Errors:

Malformed message:	0
Block allocation/duplication failure:	0
Hop count limit exceeded:	0
Forward binding creation failure:	0
Reply binding lookup failure:	0
No output route:	0
Conflict relay server route:	0
Failed to add server input rule:	0
Unit or context is not active:	0

Total Relay Bindings Created: 8

アドレスをリリースして下さい

クライアントはネットワークのためにそれを使用してされた後 DHCPv6 によって割り当てられるアドレスをリリースできます。次のセクションはステートフル DHCPv6 でアドレス リリースと関連付けられるデバッグ 出力を示します。

デバッグ

```
ciscoasa# show ipv6 dhcprelay statistics
```

Relay Messages:

SOLICIT	2
ADVERTISE	2
REQUEST	2
CONFIRM	0
RENEW	0
REBIND	0
REPLY	9
RELEASE	1
DECLINE	0
RECONFIGURE	0
INFORMATION-REQUEST	6
RELAY-FORWARD	11
RELAY-REPLY	11

Relay Errors:

Malformed message:	0
Block allocation/duplication failure:	0
Hop count limit exceeded:	0
Forward binding creation failure:	0
Reply binding lookup failure:	0
No output route:	0
Conflict relay server route:	0

Failed to add server input rule:	0
Unit or context is not active:	0
Total Relay Bindings Created:	8

関連情報

[各種 DHCP オプションについて](#)

[ASA DHCP リレーの設定例](#)

[Ipv6 トラフィックを通過させるための ASA の設定](#)

[CLI および ASDM を使用したパケットのキャプチャの設定例](#)