



## DHCP リレーの設定

この章では、Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) サーバが DHCP クライアントに設定パラメータを提供する方法について説明します。DHCP を使用すると、ホスト IP アドレス、デフォルト ゲートウェイ、および DNS サーバを含む各種のネットワーク設定を行うことができます。DHCP クライアントおよび関連サーバが同じ IP ネットワークまたはサブネットに存在しない場合でも、DHCP リレー エージェントはそれらの間で DHCP メッセージを送信できます。DHCP リレー エージェントは、DHCP クライアントおよびサーバ間のインターフェイスとして動作します。また、クライアント要求を受信し、クライアントのリンク情報など、サーバがクライアントにアドレスを割り当てる際に必須となる設定データを追加します。DHCP サーバが応答すると、DHCP リレー エージェントは DHCP クライアントへ応答を転送します。



(注)

ACE は共有 VLAN 上で受信した DHCP ブロードキャスト パケットに対する DHCP リレーをサポートしません。

この章の主な内容は、次のとおりです。

- [DHCP サーバおよびクライアントの概要](#)
- [DHCP リレー設定のクイック スタート](#)
- [DHCP リレー エージェントの設定](#)
- [DHCP リレーの設定および統計情報の表示](#)

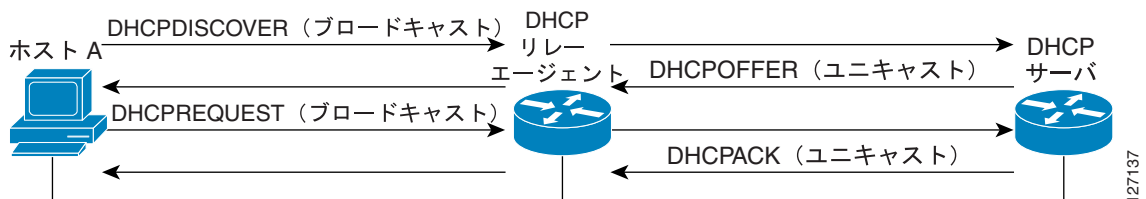
## DHCP サーバおよびクライアントの概要

DHCP は、TCP/IP ネットワーク上のホストへ動的に構成情報を受け渡すためのフレームワークを提供します。DHCP クライアントは、IP アドレスなどの設定パラメータを取得するために DHCP を使用するインターネット ホストです。

DHCP リレー エージェントは、クライアントおよびサーバ間で DHCP パケットを転送する任意のホストです。リレー エージェントは、クライアントおよびサーバが物理的に同一のサブネット上にない場合に、それらの間で要求および応答を転送するために使用します。リレー エージェントによる転送は、通常の IP ルータでの転送とは区別されます。通常の IP ルータでの転送では、IP データグラムがネットワーク間で透過的にスイッチングされます。これとは対照的に、リレー エージェントは DHCP メッセージを受信したあと、新しい DHCP メッセージを生成してその他のインターフェイスに送信します。

図 5-1 に、DHCP クライアントが DHCP サーバに対して IP アドレスを要求した場合に発生する基本的な手順を示します。クライアントであるホスト A が DHCPDISCOVER ブロードキャストメッセージを送信して、DHCP サーバを検索します。リレー エージェントが、DHCP クライアントおよびサーバ間でパケットを転送します。DHCP サーバは、DHCPOFFER ユニキャストメッセージによって、IP アドレス、MAC アドレス、ドメイン名、IP アドレスのリースといった設定パラメータをクライアントに提供します。

図 5-1 DHCP サーバに対する IP アドレス要求



## DHCP リレー設定のクイック スタート

表 5-1 は、ACE に DHCP リレー機能を設定するために必要な手順を簡潔に示したものです。各手順には、その作業を完了するために必要な CLI コマンドが示されています。各機能の詳細な説明および各 CLI コマンドに関するすべてのオプションについては、表 5-1 以降のセクションを参照してください。

表 5-1 DHCP リレー設定のクイック スタート

---

### 作業およびコマンド例

---

1. 複数のコンテキストを使用している場合は、CLI プロンプトをよく見て、目的のコンテキストで動作していることを確認します。必要な場合は、適切なコンテキストに直接ログイン（変更）してください。

```
host1/Admin# changeto C1
host1/C1#
```

この表の以降の例では、特に指定されていないかぎり、Admin コンテキストが使用されています。コンテキスト作成に関する詳細は、『Cisco Application Control Engine Module Virtualization Configuration Guide』を参照してください。

2. **config** と入力して、コンフィギュレーション モードを開始します。

```
host1/Admin# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
host1/Admin(config)#
```

3. DHCP リレー エージェントをイネーブルにして、関連コンテキストまたは VLAN インターフェイス上のクライアントからの DHCP 要求を受け入れるようにします。

```
host1/Admin(config)# ip dhcp relay enable
```

4. DHCP リレー エージェントがクライアント要求を転送する DHCP サーバの IP アドレスを指定します。

```
host1/Admin(config)# ip dhcp relay server 192.168.20.1
```

---

表 5-1 DHCP リレー設定のクイック スタート (続き)

---

**作業およびコマンド例**

---

5. (任意) 転送されたメッセージにすでにリレー情報が含まれていた場合に DHCP サーバが実行すべき作業を認識できるように、DHCP サーバにリレー エージェント情報の再転送ポリシーを設定します。

```
host1/Admin(config)# ip dhcp relay information policy replace
```

---

6. (任意) 設定変更をフラッシュ メモリに保存します。

```
host1/Admin(config)# exit  
host1/Admin# copy running-config startup-config
```

---

## DHCP リレー エージェントの設定

ここでは、ACE に DHCP リレー エージェントを設定する方法について説明します。DHCP リレー エージェントとして設定された ACE は、DHCP クライアントおよびサーバ間でネゴシエートされる要求と応答を転送する役割を担います。デフォルトでは、DHCP リレー エージェントはディセーブルです。DHCP リレー エージェントをイネーブルにする場合、DHCP サーバを設定する必要があります。

DHCP リレー エージェントは、次のように ACE のコンテキスト レベルおよび VLAN インターフェイス レベルの両方で設定できます。

- DHCP リレー エージェントをコンテキスト レベルで設定すると、設定はコンテキストに関連付けられたすべてのインターフェイスに適用されます。
- DHCP リレー エージェントを VLAN インターフェイス レベルで設定すると、設定は特定のインターフェイスにのみ適用され、残りのインターフェイスは、コンテキスト レベルの設定に戻されます。

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [DHCP リレーのイネーブル化](#)
- [DHCP サーバの IP アドレスの指定](#)
- [リレー エージェント情報の再転送ポリシーの設定](#)

### DHCP リレーのイネーブル化

**ip dhcp relay enable** コマンドを使用すると、関連付けられたコンテキストまたは VLAN インターフェイスのクライアントから DHCP 要求を受け入れ、DHCP リレー エージェントをイネーブルにすることができます。DHCP リレーによって、関連付けられた VLAN インターフェイスまたはコンテキストに対して、**ip dhcp relay server** コマンドで指定された DHCP サーバアドレスへのパケット転送が開始されます。

このコマンドの構文は次のとおりです。

```
ip dhcp relay enable
```

たとえば、コンテキストに関連付けられたすべてのインターフェイスへの DHCP リレーをイネーブルにするには、次のように入力します。

```
host1/Admin(config)# ip dhcp relay enable
```

## ■ DHCP リレー エージェントの設定

たとえば、VLAN インターフェイス レベルで DHCP リレーをイネーブルにするには、次のように入力します。

```
host1/Admin(config)# interface vlan 50
host1/Admin(config-if)# ip dhcp relay enable
```

コンテキストに関連付けられたすべてのインターフェイスへの DHCP リレーをディセーブルにするには、次のように入力します。

```
host1/Admin(config)# no ip dhcp relay enable
```

VLAN インターフェイス上で DHCP リレーをディセーブルにするには、次のように入力します。

```
host1/Admin(config-if)# no ip dhcp relay enable
```

## DHCP サーバの IP アドレスの指定

**ip dhcp relay server** コマンドを使用すると、DHCP リレー エージェントがクライアント要求を転送する DHCP サーバの IP アドレスを設定できます。

このコマンドの構文は次のとおりです。

```
ip dhcp relay server ip_address
```

*ip\_address* 引数では、DHCP サーバの IP アドレスを指定します。ドット付き 10 進表記でアドレスを入力します（たとえば、192.168.20.1）。

たとえば、コンテキストに関連付けられたすべてのインターフェイスに対して DHCP リレー サーバの IP アドレスを設定するには、次のように入力します。

```
host1/Admin(config)# ip dhcp relay enable
host1/Admin(config)# ip dhcp relay server 192.168.20.1
```

たとえば、VLAN インターフェイス レベルで DHCP リレー サーバの IP アドレスを設定するには、次のように入力します。

```
host1/Admin(config)# interface vlan 50
host1/Admin(config-if)# ip dhcp relay enable
host1/Admin(config-if)# ip dhcp relay server 192.168.20.1
```

DHCP サーバの IP アドレスを削除するには、次のように入力します。

```
host1/Admin(config-if)# no ip dhcp relay server 192.168.20.1
```

## リレー エージェント情報の再転送ポリシーの設定

コンフィギュレーション モードで **ip dhcp relay information policy** コマンドを使用すると、転送されたメッセージにすでにリレー情報が含まれていた場合に DHCP リレー エージェントが実行すべき作業を認識するように設定できます。デフォルトの再転送ポリシーでは、DHCP リレー パケットをドロップするように設定されています。



(注)

---

リレー エージェント情報の再転送ポリシーは、VLAN インターフェイス レベルで設定することはできません。この機能は、コンテキストと関連付けられたすべてのインターフェイスに対してグローバルにのみ設定できます。

---

このコマンドの構文は次のとおりです。

```
ip dhcp relay information policy {keep | replace}
```

キーワードは次のとおりです。

- **keep** — DHCP リレー エージェントで既存の情報を変更しないことを指定します。
- **replace** — DHCP リレー エージェントで既存の情報を上書きすることを指定します。

たとえば、コンテキストと関連付けられたすべてのインターフェイスに対して、既存の情報を置き換えるようにリレー エージェント情報の再転送ポリシーを設定するには、次のように入力します。

```
host1/Admin(config)# ip dhcp relay information policy replace
```

DHCP リレー パケットをドロップするデフォルトのリレー情報ポリシーに戻すには、次のように入力します。

```
host1/Admin(config)# no ip dhcp relay information policy replace
```

## DHCP リレーの設定および統計情報の表示

`show ip dhcp relay` コマンドを使用すると、DHCP リレー エージェント用に収集された構成情報および統計情報を表示できます。DHCP リレーには 3 つの `show` コマンドがあります。

- `show ip dhcp relay conf` — DHCP 構成情報を表示します。
- `show ip dhcp relay information policy` — リレー エージェント情報の再転送ポリシーに関するステータスを表示します。
- `show ip dhcp relay statistics` — DHCP リレー統計情報を表示します。

このコマンドの出力値は、`clear ip dhcp relay statistics` コマンドを入力するまで増分します。

たとえば、リレー エージェント情報の再転送ポリシーの設定ステータスを表示するには、次のように入力します。

```
host/Admin# show ip dhcp relay information policy
DHCP Relay reforwarding policy configured = REPLACE
```

DHCP リレー統計情報をすべてクリアするには、`clear ip dhcp relay statistics` コマンドを使用します。たとえば、次のように入力します。

```
host1/Admin# clear ip dhcp relay statistics
```

表 5-2 に、`show ip dhcp relay conf` コマンドの出力フィールドを示します。

表 5-2 `show ip dhcp relay conf` コマンドの出力フィールドの説明

フィールド	説明
Context level configuration	コンテキスト レベルの DHCP リレー エージェントに関する構成情報
Status	コンテキスト レベルの DHCP サーバの動作ステータス：Enabled または Disabled
Server	コンテキスト レベルの DHCP サーバの IP アドレス
Interface level configuration	VLAN インターフェイス レベルの DHCP リレー エージェントに関する構成情報
VLAN	割り当てられたインターフェイス VLAN 番号



表 5-2 show ip dhcp relay conf コマンドの出力フィールドの説明 (続き)

フィールド	説明
Interface ID	VLAN のインターフェイス ID
Status	VLAN インターフェイス レベルの DHCP サーバの動作ステータス : Enabled または Disabled
Server	VLAN インターフェイス レベルの DHCP サーバの IP アドレス

表 5-3 に、show ip dhcp relay statistics コマンドの出力フィールドを示します。

表 5-3 show ip dhcp relay statistics コマンドの出力フィールドの説明

フィールド	説明
Context level configuration	コンテキスト レベルの DHCP リレー エージェントに関する統計情報
Number of BOOTREQUEST packets relayed	DHCP サーバへ転送された BOOTREQUEST パケットの増分数
Number of DHCPDISCOVER packets relayed	DHCP サーバへ転送された DHCPDISCOVER パケットの増分数
Number of DHCPREQUEST packets relayed	DHCP サーバへ転送された DHCPREQUEST パケットの増分数
Number of DHCPDECLINE packets relayed	DHCP サーバへ転送された DHCPDECLINE パケットの増分数
Number of DHCPRELEASE packets relayed	DHCP サーバへ転送された DHCPRELEASE パケットの増分数
Number of DHCPINFORM packets relayed	DHCP サーバへ転送された DHCPINFORM パケットの増分数
Number of BOOTREPLY packets relayed	DHCP サーバへ転送された BOOTREPLY パケットの増分数
Number of DHCPPOFFER packets relayed	DHCP サーバへ転送された DHCPPOFFER パケットの増分数
Number of DHCPACK packets relayed	DHCP サーバへ転送された DHCPACK パケットの増分数

表 5-3 show ip dhcp relay statistics コマンドの出力フィールドの説明 (続き)

フィールド	説明
Number of DHCPNAK packets relayed	DHCP サーバへ転送された DHCPNAK パケットの増分数
Number of failures while relaying	DHCP リレー エージェントから DHCP サーバへのパケット転送中に発生した障害数
Interface level configuration	VLAN インターフェイス レベルの DHCP リレー エージェントに関する統計情報