



DHCP リレーの設定

この章では、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 \(p.6-2\)](#)
- [DHCP リレー設定のクイック スタート \(p.6-3\)](#)
- [DHCP リレー エージェントの設定 \(p.6-5\)](#)
- [DHCP リレーの設定および統計情報の表示 \(p.6-9\)](#)

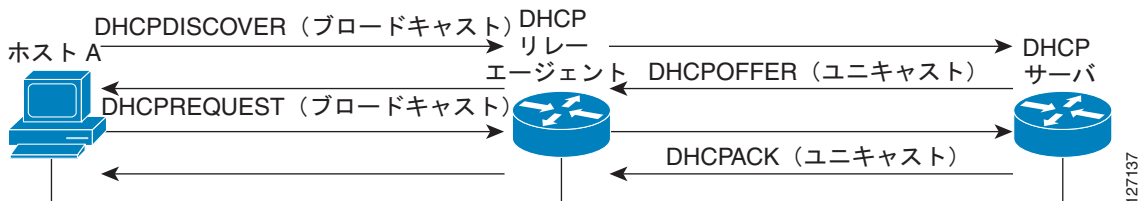
DHCP サーバおよびクライアントの概要

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 6-1 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 6-1 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 6-1 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 6-1 以降のセクションを参照してください。

表 6-1 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、管理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 4700 Series Application Control Engine Appliance 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 6-1 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、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 \(p.6-5\)](#)
- [DHCP サーバの IP アドレスの指定 \(p.6-6\)](#)
- [リレー エージェント情報の再転送ポリシーの設定 \(p.6-7\)](#)

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
```

■ DHCP リレー エージェントの設定

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
```

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 IP 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 6-2 に、`show ip dhcp relay conf` コマンドの出力フィールドを示します。

表 6-2 `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 6-2 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 6-3 に、show ip dhcp relay statistics コマンドの出力フィールドを示します。

表 6-3 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 6-3 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 |

■ DHCP リレーの設定および統計情報の表示