

# WLC での DHCP

## 目次

### [概要](#)

#### [外部 DHCP サーバ](#)

##### [DHCP プロキシとブリッジ モードの比較](#)

##### [DHCP プロキシ モード](#)

##### [プロキシ パケットのフロー](#)

##### [プロキシ パケットのキャプチャ](#)

##### [プロキシの設定例](#)

##### [トラブルシューティング](#)

### [警告](#)

#### [DHCP ブリッジ モード](#)

##### [DHCP ブリッジの動作：ブリッジ パケット フロー](#)

##### [ブリッジ パケットのキャプチャ：クライアント側](#)

##### [ブリッジ パケットのキャプチャ：サーバ側](#)

##### [ブリッジの設定例](#)

##### [トラブルシューティング](#)

### [警告](#)

#### [内部 DHCP サーバ](#)

##### [内部 DHCP とブリッジ モードの比較](#)

##### [内部 DHCP サーバ：パケット フロー](#)

##### [内部 DHCP サーバの設定例](#)

##### [トラブルシューティング](#)

##### [WLC の内部 DHCPサーバの DHCP リースをクリアして下さい](#)

### [警告](#)

#### [エンド ユーザ インターフェイス](#)

#### [DHCP 要求](#)

#### [L2 と L3 のローミング](#)

#### [関連情報](#)

## 概要

この資料はネットワークを解決するために検知する 管理者に一貫したおよび正確な情報を提供するワイヤレスコントローラの異なる DHCP オペレーションを記述したものです。

## 外部 DHCP サーバ

外部 DHCPサーバが使用されればワイヤレス LAN コントローラ ( WLC ) は DHCP オペレーションの 2 つのモードをサポートします:

- DHCP プロキシ モード
- DHCP ブリッジ モード

DHCP ヘルパー関数として DHCP プロキシモード サーブ DHCPサーバと無線クライアント間の DHCP トランザクションのよりよいセキュリティおよび制御を実現させるため。DHCP ブリッジモードは DHCP トランザクションのコントローラのロールを無線クライアントに対して完全に透過的にさせるオプションを提供します。

## DHCP プロキシとブリッジ モードの比較

クライアント DHCP の処理	DHCP プロキシ モード	DHCP ブリッジ モード
giaddr の変更	○	なし
siaddr の変更	○	なし
修正する パケットコンテンツ	○	なし
冗長オファーは転送されない	○	なし
オプション 82 サポート	○	なし
ユニキャストへのブロードキャスト	○	なし
BOOTP のサポート	なし	server
不適合な RFC	プロキシとリレー エージェントは同じ概念ではありません。RFC に完全に準拠するには、DHCP ブリッジ モードを推奨します。	なし

## DHCP プロキシ モード

DHCP プロキシはすべてのネットワーク環境に最適であるとは限りません。コントローラはすべての DHCP トランザクションを修正し、ヘルパー関数を提供し、ある特定のセキュリティ上の問題に対処するために中継で送ります。

通常、コントローラの仮想 IP アドレスは、クライアントに対するすべての DHCP トランザクションの送信元 IP アドレスとして使用されます。その結果、実際の DHCP サーバ IP アドレスが公表されることはありません。この仮想 IP はコントローラ上で、DHCP トランザクションのデバッグ出力として表示されます。ただし、仮想 IP アドレスの使用は特定タイプのクライアントの問題を引き起こす場合があります。

DHCP プロキシ モードは、同期モビリティ プロトコルと非同期モビリティ プロトコルの両方で同じように動作します。

複数のオファーが外部 DHCP サーバから来るとき、DHCP プロキシは普通入り、クライアント データ 構造のサーバの IP アドレスを設定 する最初の 1 つを選択します。その結果、試行後にトランザクションが失敗するまで、後続のトランザクションはすべて同じ DHCP サーバを通過します。この時、プロキシはクライアントに異なる DHCP サーバを選択します。

DHCP プロキシはデフォルトでイネーブルです。通信するすべてのコントローラには同じ DHCP プロキシ設定が必要です。

注: DHCP オプション 82 が正常に動作するには、DHCP プロキシがイネーブルになっている必要があります。

## プロキシ パケットのフロー

## プロキシ パケットのキャプチャ

コントローラが DHCP プロキシモードにあるとき、DHCPサーバに DHCPサーバに転送するためにだけでなく、DHCP パケットを、それ実際に構築します新しい DHCP パケットを送信します。クライアントの DHCP パケットに存在するすべての DHCP オプションは、コントローラの DHCP パケットにコピーされます。次のスクリーンショットには、DHCP Request パケットの例が示されています。

## クライアント側

このスクリーンショットはクライアントの観点から奪取されるパケットキャプチャです。ここでは、DHCP Discover、DHCP Offer、DHCP Request、DHCP ACK が示されています。DHCP 要求は強調表示され、DHCP オプションを示す BOOTP プロトコルの詳細は拡張されます。

## サーバ側

このスクリーンショットはサーバ側から撮ったパケットのキャプチャです。前の例と同様、DHCP Discover、DHCP Offer、DHCP Request、DHCP ACK が示されています。ただし、これらは DHCP プロキシの機能としてコントローラが作成したパケットです。再度、DHCP 要求は強調表示され、DHCP オプションを示す BOOTP プロトコルの詳細は拡張されます。これらが、クライアントの DHCP Request パケットと同じであることに注目してしてください。また WLC プロキシがパケットおよび強調表示 パケット アドレスを中継で送ることに注目して下さい。

## プロキシの設定例

コントローラを DHCP プロキシとして使用するために、DHCP プロキシ 機能はコントローラで有効にする必要があります。デフォルトでは、この機能はイネーブルです。DHCP プロキシを有効にするために、この CLI コマンドは使用することができます。同じは DHCP メニューの Controller ページの GUI で利用可能です。

```
(Cisco Controller) >config dhcp proxy enable (Cisco Controller) >show dhcp proxy DHCP Proxy Behavior: enabled
```

DHCP プロキシを動作させるには、DHCP サービスが必要な各コントローラ インターフェイスにプライマリ DHCP サーバを設定する必要があります。DHCP サーバは管理インターフェイス、AP マネージャ インターフェイス、ダイナミック インターフェイスで設定できます。これらの CLI コマンドは各インターフェイスのための DHCPサーバを設定するために使用することができます。

```
(Cisco Controller) >config interface dhcp ap-manager primary <primary-server> (Cisco Controller) >config interface dhcp management primary <primary-server> (Cisco Controller) >config interface dhcp dynamic-interface <interface-name> primary <primary-server>
```

DHCP ブリッジ機能はグローバル設定であるため、コントローラ内のすべての DHCP トランザクションに影響します。

## トラブルシューティング

次に、`debug dhcp packet enable` コマンドの出力を示します。デバッグは MAC アドレス 00:40:96:b4:8c:e1 のクライアントから DHCP 要求を受け取り、DHCPサーバに DHCP 要求を送信し、DHCPサーバからの応答を受け取り、クライアントに DHCP オファーを送信するコントローラを示します。

```
(Cisco Controller) >debug dhcp message enable Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP received op BOOTREQUEST (1)
```

```

(len 312, port 29, encap 0xec03) Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option len
(including the magic cookie) 76 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: message
type = DHCP REQUEST Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: 61 (len 7) -
skipping Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: requested ip = 50.101.2.7 Thu
Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: 12 (len 7) - skipping Thu Jun 25 21:48:55
2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: 81 (len 11) - skipping Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: vendor class id = MSFT 5.0 (len 8) Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: 55 (len 11) - skipping Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP options end, len 76, actual 68 Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP selecting relay 1 - control block settings: dhcpServer: 0.0.0.0,
dhcpNetmask: 0.0.0.0, dhcpGateway: 0.0.0.0, dhcpRelay: 0.0.0.0 VLAN: 0 Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP selected relay 1 - 11.0.0.11
(local address 50.101.0.11, gateway 50.101.0.1, VLAN 101, port 29) Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP transmitting DHCP REQUEST (3) Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1
DHCP op: BOOTREQUEST, htype: Ethernet,
hlen: 6, hops: 1 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP xid: 0xfc3c9979 (4231829881),
secs: 0,
flags: 0 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP chaddr: 00:40:96:b4:8c:e1 Thu Jun 25
21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP ciaddr: 0.0.0.0, yiaddr: 0.0.0.0 Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP siaddr: 0.0.0.0, giaddr: 50.101.0.11 Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP requested ip: 50.101.2.7 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP
Forwarding DHCP packet (332 octets)
-- packet received on direct-connect port requires forwarding to external DHCP
server. Next-hop is 50.101.0.1 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP sending REQUEST
to 50.101.0.1
(len 350, port 29, vlan 101) Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP selecting relay 2
- control block settings: dhcpServer: 0.0.0.0, dhcpNetmask: 0.0.0.0, dhcpGateway: 0.0.0.0,
dhcpRelay: 50.101.0.11 VLAN: 101 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP selected relay
2 - NONE Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP received op BOOTREPLY (2) (len 316,
port 29,
encap 0xec00) Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option len (including the magic
cookie) 80 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: message type = DHCP ACK Thu
Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: 58 (len 4) - skipping Thu Jun 25 21:48:55
2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: 59 (len 4) - skipping Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: lease time = 691200 seconds Thu Jun 25 21:48:55 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: server id = 11.0.0.11 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1
DHCP option: netmask = 255.255.0.0 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: 15
(len 14) - skipping Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: gateway =
50.101.0.1 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: DNS server, cnt = 1, first =
11.0.0.11 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP option: WINS server, cnt = 1, first =
11.0.0.11 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP options end, len 80, actual 72 Thu
Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP setting server from ACK (server 11.0.0.11,
yiaddr 50.101.2.7) Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 Assigning Address 50.101.2.7 to
mobile Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP sending REPLY to STA (len 424, port 29,
vlan 20) Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP transmitting DHCP ACK (5) Thu Jun 25
21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP op: BOOTREPLY, htype: Ethernet, hlen: 6,
hops: 0 Thu Jun 25 21:48:55 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP xid: 0xfc3c9979 (4231829881), secs: 0,
flags: 0 Thu Jun 25 21:48:59 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP chaddr: 00:40:96:b4:8c:e1 Thu Jun 25
21:48:59 2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP ciaddr: 0.0.0.0, yiaddr: 50.101.2.7 Thu Jun 25 21:48:59
2009: 00:40:96:b4:8c:e1 DHCP siaddr: 0.0.0.0, giaddr: 0.0.0.0 Thu Jun 25 21:48:59 2009:
00:40:96:b4:8c:e1 DHCP server id: 1.1.1.1 rcvd server id: 11.0.0.11

```

## 警告

- ファイアウォールおよび DHCPサーバ両方として機能する相互運用性の問題は有効になる DHCP プロキシおよびデバイスを持つコントローラの間にあることができます。この問題の主な原因は、一般にファイアウォールとして使用されるデバイスのファイアウォールコンポーネントがプロキシ要求に応答しないためです。この問題を回避するには、コントローラで DHCP プロキシをディセーブルにします。
- クライアントがコントローラで DHCP REQ 状態にある場合、そのコントローラは DHCP inform パケットをドロップします。DHCP discover パケットをクライアントから受信するま

で、クライアントはコントローラで RUN 状態になりません。この状態は、クライアントがトラフィックを通過させるために必要です。DHCP プロキシがディセーブルになると、DHCP inform パケットはコントローラから転送されます。

- 通信するすべてのコントローラには同じ DHCP プロキシ設定が必要です。

## DHCP ブリッジ モード

DHCP ブリッジ機能は、DHCP トランザクションでのコントローラの役割をクライアントに対して完全に透過的にするように設定されています。Ethernet II 変換への 802.11 を除いて、クライアントからのパケットは繋がれます (または L3 ローミング場合の IP (EoIP) トンネル) 上のイーサネット Lightweight Access Point Protocol (LWAPP) トンネルからクライアントの VLAN への非修飾。同様に、イーサネット II から 802.11 への変換を除き、クライアントへのパケットは、クライアントの VLAN (または L3 ローミングでは EoIP トンネル) から LWAPP トンネルに、変更されずにブリッジされます。これについてクライアントの配線としてスイッチポートに考え、次にクライアント従来の DHCP トランザクションを行います。

### DHCP ブリッジの動作 : ブリッジ パケット フロー

#### ブリッジ パケットのキャプチャ : クライアント側

クライアント側パケットキャプチャ スクリーンショットでは、キャプチャによってプロキシモードに DHCP サーバの実質 IP であるクライアント間の主な違いはコントローラの仮想 IP アドレスの代わりにオファーおよび Ack パケットで見られます。

#### ブリッジ パケットのキャプチャ : サーバ側

配線されたパケットキャプチャ スクリーンショットでパケット 40 がテスト クライアント 00:40:96:b6:44:51 からの有線ネットワークへ繋がれた DHCP 要求 ブロードキャストであることがわかります。

### ブリッジの設定例

コントローラの DHCP ブリッジ 機能を有効にするために、コントローラの DHCP プロキシ 機能をディセーブルにしてください。これはこれらのコマンドで CLI でしか達成することができません:

```
(Cisco Controller) >config dhcp proxy disable (Cisco Controller) >show dhcp proxy DHCP Proxy Behaviour: disabled
```

DHCP サーバがクライアントがブロードキャスト IP ヘルパーを使用してクライアント ゲートウェイで DHCP サーバに転送される必要があるのと同じレイヤ 2 (L2) ネットワークになれば。次に、この設定の例を示します。

```
Switch#conf t Switch(config)#interface vlan <client vlan #> Switch(config-if)#ip helper-address <dhcp server IP>
```

DHCP ブリッジ機能はグローバル設定であるため、コントローラ内のすべての DHCP トランザクションに影響します。コントローラ上にある必要なすべての VLAN の有線インフラストラクチャに ip helper ステートメントを追加する必要があります。

### トラブルシューティング

ここに一覧で表示されているデバッグはコントローラ CLI でイネーブルにされ、このドキュメント用に出力の DHCP の部分が抜粋されています。

```
(Cisco Controller) >debug client 00:40:96:b6:44:51 (Cisco Controller) >debug dhcp message enable
00:40:96:b6:44:51 DHCP received op BOOTREQUEST (1) (len 308, port 1, encap 0xec03)
00:40:96:b6:44:51 DHCP option len (including the magic cookie) 72 00:40:96:b6:44:51 DHCP option:
message type = DHCP DISCOVER 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 116 (len 1) - skipping
00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 61 (len 7) - skipping 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 12 (len 12)
- skipping 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: vendor class id = MSFT 5.0 (len 8) 00:40:96:b6:44:51
DHCP option: 55 (len 11) - skipping 00:40:96:b6:44:51 DHCP options end, len 72, actual 64
00:40:96:b6:44:51 DHCP processing DHCP DISCOVER (1) 00:40:96:b6:44:51 DHCP op: BOOTREQUEST,
htype: Ethernet, hlen: 6, hops: 0 00:40:96:b6:44:51 DHCP xid: 0x224dfab6 (575535798), secs: 0,
flags: 0 00:40:96:b6:44:51 DHCP chaddr: 00:40:96:b6:44:51 00:40:96:b6:44:51 DHCP ciaddr:
0.0.0.0, yiaddr: 0.0.0.0 00:40:96:b6:44:51 DHCP siaddr: 0.0.0.0, giaddr: 0.0.0.0
00:40:96:b6:44:51 DHCP successfully bridged packet to DS 00:40:96:b6:44:51 DHCP received op
BOOTREPLY (2) (len 308, port 1, encap 0xec00) 00:40:96:b6:44:51 DHCP option len (including the
magic cookie) 72 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: message type = DHCP OFFER 00:40:96:b6:44:51 DHCP
option: server id = 192.168.10.1 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: lease time = 84263 seconds
00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 58 (len 4) - skipping 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 59 (len 4) -
skipping 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: netmask = 255.255.255.0 00:40:96:b6:44:51 DHCP option:
gateway = 192.168.10.1 00:40:96:b6:44:51 DHCP options end, len 72, actual 64 00:40:96:b6:44:51
DHCP processing DHCP OFFER (2) 00:40:96:b6:44:51 DHCP op: BOOTREPLY, htype: Ethernet, hlen: 6,
hops: 0 00:40:96:b6:44:51 DHCP xid: 0x224dfab6 (575535798), secs: 0, flags: 0 00:40:96:b6:44:51
DHCP chaddr: 00:40:96:b6:44:51 00:40:96:b6:44:51 DHCP ciaddr: 0.0.0.0, yiaddr: 192.168.10.104
00:40:96:b6:44:51 DHCP siaddr: 0.0.0.0, giaddr: 0.0.0.0 00:40:96:b6:44:51 DHCP server id:
192.168.10.1 rcvd server id: 192.168.10.1 00:40:96:b6:44:51 DHCP successfully bridged packet to
STA 00:40:96:b6:44:51 DHCP received op BOOTREQUEST (1) (len 328, port 1, encap 0xec03)
00:40:96:b6:44:51 DHCP option len (including the magic cookie) 92 00:40:96:b6:44:51 DHCP option:
message type = DHCP REQUEST 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 61 (len 7) - skipping
00:40:96:b6:44:51 DHCP option: requested ip = 192.168.10.104 00:40:96:b6:44:51 DHCP option:
server id = 192.168.10.1 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 12 (len 12) - skipping 00:40:96:b6:44:51
DHCP option: 81 (len 16) - skipping 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: vendor class id = MSFT 5.0
(len 8) 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 55 (len 11) - skipping 00:40:96:b6:44:51 DHCP options
end, len 92, actual 84 00:40:96:b6:44:51 DHCP processing DHCP REQUEST (3) 00:40:96:b6:44:51 DHCP
op: BOOTREQUEST, htype: Ethernet, hlen: 6, hops: 0 00:40:96:b6:44:51 DHCP xid: 0x224dfab6
(575535798), secs: 0, flags: 0 00:40:96:b6:44:51 DHCP chaddr: 00:40:96:b6:44:51
00:40:96:b6:44:51 DHCP ciaddr: 0.0.0.0, yiaddr: 0.0.0.0 00:40:96:b6:44:51 DHCP siaddr: 0.0.0.0,
giaddr: 0.0.0.0 00:40:96:b6:44:51 DHCP requested ip: 192.168.10.104 00:40:96:b6:44:51 DHCP
server id: 192.168.10.1 rcvd server id: 192.168.10.1 00:40:96:b6:44:51 DHCP successfully bridged
packet to DS 00:40:96:b6:44:51 DHCP received op BOOTREPLY (2) (len 308, port 1, encap 0xec00)
00:40:96:b6:44:51 DHCP option len (including the magic cookie) 72 00:40:96:b6:44:51 DHCP option:
message type = DHCP ACK 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: server id = 192.168.10.1
00:40:96:b6:44:51 DHCP option: lease time = 86400 seconds 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 58 (len
4) - skipping 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: 59 (len 4) - skipping 00:40:96:b6:44:51 DHCP
option: netmask = 255.255.255.0 00:40:96:b6:44:51 DHCP option: gateway = 192.168.10.1
00:40:96:b6:44:51 DHCP options end, len 72, actual 64 00:40:96:b6:44:51 DHCP processing DHCP ACK
(5) 00:40:96:b6:44:51 DHCP op: BOOTREPLY, htype: Ethernet, hlen: 6, hops: 0 00:40:96:b6:44:51
DHCP xid: 0x224dfab6 (575535798), secs: 0, flags: 0 00:40:96:b6:44:51 DHCP chaddr:
00:40:96:b6:44:51 00:40:96:b6:44:51 DHCP ciaddr: 0.0.0.0, yiaddr: 192.168.10.104
00:40:96:b6:44:51 DHCP siaddr: 0.0.0.0, giaddr: 0.0.0.0 00:40:96:b6:44:51 DHCP server id:
192.168.10.1 rcvd server id: 192.168.10.1 00:40:96:b6:44:51 Assigning Address 192.168.10.104 to
mobile 00:40:96:b6:44:51 DHCP successfully bridged packet to STA 00:40:96:b6:44:51
192.168.10.104 Added NPU entry of type 1
```

この DHCP デバッグ出力には、コントローラで DHCP ブリッジが使用されていることを示すいくつかの点があります。

DS への正常に DHCP ブリッジド パケット-これはクライアントからのオリジナル DHCP パケットが繋がれたことを、配分 組織 ( DS ) に不変意味します。DS は有線のインフラストラクチャです。

STA への正常に DHCP ブリッジド パケット-このメッセージは DHCP パケットが繋がれたことを

、不変示しますステーション ( STA ) に。 STA はそのクライアントマシン 要求 DHCP です。

また、192.168.10.1 であるデバッグにリストされている実際のサーバのIPアドレスを見ます。 DHCP プロキシが DHCP ブリッジの代わりに使用中だった場合、サーバのIPアドレスについてはリストされているコントローラの仮想 IP アドレスを見ます。

## 警告

- デフォルトでは、DHCP プロキシはイネーブルです。
- 通信するすべてのコントローラには同じ DHCP プロキシ設定が必要です。
- DHCP オプション 82 が動作するには、DHCP プロキシがイネーブルになっている必要があります。

## 内部 DHCP サーバ

内部 DHCP サーバは、外部 DHCP サーバを使用できないブランチ オフィス用に当初から導入されていました。 同じサブネットにありなさいこと 10 以下のアクセスポイント ( AP ) が付いている小規模な無線ネットワークをサポートすることを設計します。 内部サーバは、ワイヤレスクライアント、直接接続 AP、管理インターフェイスのアプライアンスモード AP、および AP から中継される DHCP 要求に対し、IP アドレスを提供します。 内部サーバは、本格的な汎用 DHCP サーバではありません。 内部サーバは制限された機能のみをサポートし、大規模な実装では拡張できません。

## 内部 DHCP とブリッジ モードの比較

コントローラの主要な 2 つの DHCP モードは、DHCP プロキシまたは DHCP ブリッジのいずれかです。 コントローラを繋いでいて DHCP が自律 AP を使うと DHCP のようにもっと機能します。 DHCP パケットは Service Set Identifier ( SSID ) に VLAN にリンクされるクライアント アソシエーションによって AP に入ってきて来ます。 次に、DHCP パケットはその VLAN から送信されます。 IP ヘルパーがその VLAN のレイヤ 3 ( L3 ) ゲートウェイで定義される場合、パケットは誘導 ユニキャストによってその DHCP サーバに転送されます。 DHCP サーバはその DHCP パケットを転送した L3 インターフェイスにそれから直接応答を返します。 DHCP プロキシによって、それは同じ概念ですが、フォワーディングすべては VLAN の L3 インターフェイスの代わりにコントローラで直接されます。 たとえば、DHCP Request がクライアントから WLAN に送信されると、WLAN は VLAN のインターフェイスに定義されている DHCP サーバを使用するか、または WLAN の DHCP 上書き機能を使用して、ユニキャスト DHCP パケットを DHCP サーバに転送します。 DHCP パケットの GIADDR フィールドには VLAN インターフェイスの IP アドレスを入力されています。

## 内部 DHCP サーバ : パケット フロー

### 内部 DHCP サーバの設定例

内部 DHCP サーバが機能するようにコントローラの DHCP プロキシが可能にして下さい。 これは、次のセクションにある GUI から行うことができます。

注: すべてのバージョンの GUI によって DHCP プロキシを設定できません。

または、次のように CLI から行うことができます。

```
Config dhcp proxy enable
Save config
```

内部 DHCPサーバを有効にするために、これらのステップを完了して下さい:

1. IP アドレス ( コントローラ > 内部 DHCPサーバ > DHCP スコープ ) を引っ張るのに使用するスコープを定義して下さい。 [New] をクリックします。
2. コントローラのマネージメントインターフェイス IP アドレスをどちらかの DHCP 上書きするを指して下さい。または、使用する内部 DHCP サーバのインターフェイスとして、コントローラ インターフェイス設定の DHCP オプションを使用することもできます。
3. DHCP プロキシが有効になることを確かめて下さい。

## トラブルシューティング

内部 DHCPサーバのデバッグは一般的に IP アドレスを得る問題があるクライアントを見つける関係です。これらのデバッグを実行する必要があります。

```
debug client <MAC ADDRESS OF CLIENT>
```

デバッグ クライアントは入力したクライアントのMACアドレスにだけデバッグを焦点を合わせる間、あなたのためのこれらのデバッグを有効にするマクロです。

```
debug dhcp packet enable
debug dot11 mobile enable
debug dot11 state enable
debug dot1x events enable
debug pem events enable
debug pem state enable
debug cckm client debug enable
```

DHCP が発行する主なコマンドは、**debug client** コマンドによって自動的にイネーブルになる **debug dhcp packet enable** コマンドです。

```
00:1b:77:2b:cf:75 dhcpd: received DISCOVER 00:1b:77:2b:cf:75 dhcpd: Sending DHCP packet
(giaddr:192.168.100.254)to 127.0.0.1:67
from 127.0.0.1:1067 00:1b:77:2b:cf:75 sendto (548 bytes) returned 548 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP
option len (including the magic cookie) 312 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: message type = DHCP
OFFER 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: server id = 192.168.100.254 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option:
lease time = 86400 seconds 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: gateway = 192.168.100.1
00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: 15 (len 13) - skipping 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: netmask =
255.255.255.0 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP options end, len 312, actual 64 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP
option len (including the magic cookie) 81 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: message type = DHCP
REQUEST 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: 61 (len 7) - skipping 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option:
requested ip = 192.168.100.100 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: server id = 1.1.1.1
00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: 12 (len 14) - skipping 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: vendor
class id = MSFT 5.0 (len 8) 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: 55 (len 11) - skipping
00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: 43 (len 3) - skipping 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP options end, len 81,
actual 73 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP Forwarding packet locally (340 octets) from 192.168.100.254 to
192.168.100.254 dhcpd: Received 340 byte dhcp packet from 0xfe64a8c0 192.168.100.254:68
00:1b:77:2b:cf:75 dhcpd: packet 192.168.100.254 -> 192.168.100.254 using scope "User Scope"
00:1b:77:2b:cf:75 dhcpd: received REQUEST 00:1b:77:2b:cf:75 Checking node 192.168.100.100
Allocated 1246985143, Expires 1247071543
(now: 1246985143) 00:1b:77:2b:cf:75 dhcpd: server_id = c0a864fe 00:1b:77:2b:cf:75 dhcpd:
server_id = c0a864fe adding option 0x35 adding option 0x36
adding option 0x33 adding option 0x03 adding option 0x0f adding option 0x01 00:1b:77:2b:cf:75
dhcpd: Sending DHCP packet (giaddr:192.168.100.254)to 127.0.0.1:67
from 127.0.0.1:1067 00:1b:77:2b:cf:75 sendto (548 bytes) returned 548 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP
option len (including the magic cookie) 312 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: message type = DHCP
```



```
ACK 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: server id = 192.168.100.254 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option:
lease time = 86400 seconds 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: gateway = 192.168.100.1
00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: 15 (len 13) - skipping 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP option: netmask =
255.255.255.0 00:1b:77:2b:cf:75 DHCP options end, len 312, actual 64
```

## WLC の内部 DHCPサーバの DHCP リースをクリアして下さい

WLC の内部 DHCPサーバの DHCP リースをクリアするためにこのコマンドを発行できます:

```
config dhcp clear-lease <all/IP Address>
```

次に例を示します。

```
config dhcp clear-lease all
```

### 警告

- 内部 DHCP サーバが機能するには、DHCP プロキシをイネーブルにする必要があります。
- CPU ACL から影響を受ける内部 DHCPサーバを使用する時ポート 1067 への DHCP の使用。
- 内部 DHCP サーバは、127.0.0.1 UDP ポート 67 を介して、コントローラ ループバック インターフェイスでリスンします。

## エンド ユーザ インターフェイス

- `config dhcp proxy disable` コマンドは、DHCP ブリッジ機能を使用します。これはグローバル コマンドです (WLAN ごとのコマンドではありません)。
- 既存の実装で動作の一貫性を保つために、デフォルトでは DHCP プロキシはイネーブルのままです。
- DHCP プロキシをディセーブルにすると、ローカル WLAN は内部 DHCP サーバを使用できません。ブリッジ動作は、パケットを内部サーバにリダイレクトするために必要な動作と同じにはなりません。実際にブリッジングは Ethernet II 変換に 802.11 を除いてブリッジを、意味します。DHCP パケットは LWAPP トンネルに非修飾にからクライアントの VLAN 通じます (また逆も同様)。
- プロキシをイネーブルにする場合、WLAN をイネーブルにするには、DHCP サーバを WLAN のインターフェイス (または WLAN 自体) で設定する必要があります。プロキシがディセーブルのときには、サーバは使用されないため、サーバを設定する必要はありません。
- ユーザが DHCP プロキシをイネーブルにしようとする、すべての WLAN (または関連付けられているインターフェイス) に DHCP サーバが設定されていることを内部で確認します。設定されていないと、イネーブル動作は失敗します。

## DHCP 要求

WLAN 拡張設定にユーザが渡すように ) 走行状態 ( 状態クライアントがコントローラを通してトラフィックを通過できるに入る前に DHCP を要求するオプションがあります。このオプションでは、DHCP Request の全部または半分をクライアントに要求します。コントローラがクライアントから探す 主な事柄は DHCP 要求および DHCPサーバからもどって来る ACK です。クライアントがこれらのステップを実行する限り、クライアントは DHCP 必要なステップを渡し、走行状態に変わります。

## L2 と L3 のローミング

L2 移動-クライアントは有効な DHCPリースがあり、同じ L2 ネットワークの 2 人の異なるコントローラの間で L2 移動を行う場合、クライアントは reDHCP を必要とし、Client エントリはオリジナルコントローラから新しいコントローラに完全に移る必要があります。次に、クライアントに DHCP が必要な場合、現在のコントローラ上の DHCP ブリッジまたはプロキシプロトコルは、再度パケットを透過的にブリッジします。

L3 移動- L3 移動 シナリオでクライアントは異なる L3 ネットワークの 2 人の異なるコントローラの間で変わります。この場合、クライアントは元のコントローラにアンカーされ、新しい外部コントローラのクライアントテーブルに表示されます。アンカーされている間、クライアントデータは外部コントローラとアンカーコントローラ間の EoIP トンネル内でトンネルされるため、クライアントの DHCP はアンカーコントローラで処理されます。

## 関連情報

- [Lightweight Cisco Aironet アクセス ポイント用 DHCP オプション 43 の設定例 \( 英語 \)](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)