



## メッシュ導入モード

---

この章では、メッシュ導入モードについて説明します。内容は次のとおりです。

- [ワイヤレスメッシュネットワーク, 1 ページ](#)
- [無線バックホール, 2 ページ](#)
- [ポイントツーマルチポイント無線ブリッジング, 2 ページ](#)
- [ポイントツーポイント無線ブリッジング, 3 ページ](#)

## ワイヤレスメッシュネットワーク

Cisco のワイヤレス屋外メッシュネットワークでは、複数のメッシュアクセスポイントによって、安全でスケーラブルな屋外ワイヤレス LAN を提供するネットワークが構成されます。

それぞれの場所で、3つのRAPが有線ネットワークに接続され、建物の屋根に配置されています。すべてのダウンストリームアクセスポイントは、MAPとして動作し、ワイヤレスリンク（表示されていません）を使用して通信します。

MAPとRAPの両方共、WLANクライアントアクセスを提供できますが、RAPの場所がクライアントアクセスの提供には向いていないことがよくあります。3つのすべてのアクセスポイントは建物の屋根にあり、RAPとして機能しています。これらのRAPは、それぞれの場所でネットワークに接続します。

メッシュアクセスポイントからCAPWAPセッションを終端させるオンサイトコントローラがある建物もありますが、CAPWAPセッションはワイドエリアネットワーク（WAN）を介してコントローラにバックホールできるため、それは必須要件ではありません。



---

(注) CAPWAP 経由での CAPWAP はサポートされません。

---

## 無線バックホール

Cisco ワイヤレス バックホール ネットワークでは、トラフィックを MAP と RAP の間でブリッジできます。このトラフィックは、ワイヤレス メッシュによってブリッジされている有線デバイスからのトラフィックか、メッシュ アクセス ポイントからの CAPWAP トラフィックになります。このトラフィックは、ワイヤレス バックホールなどのワイヤレス メッシュ リンクを通るときに必ず AES 暗号化されます。

AES 暗号化は、他のメッシュ アクセス ポイントと共に、メッシュ アクセス ポイントにおけるネイバー同士の関係として確立されます。メッシュ アクセス ポイント間で使用される暗号キーは、EAP 認証プロセス中に生成されます。

## ユニバーサル アクセス

802.11a 無線を介してクライアント トラフィックを受け入れるようメッシュ アクセス ポイントでバックホールを設定できます。この機能は、コントローラの GUI の Backhaul Client Access ([Monitor] > [Wireless]) で識別できます。この機能が無効な場合、バックホール トラフィックは 802.11a または 802.11a/n 無線を介してのみ伝送され、クライアント アソシエーションは 802.11b/g または 802.11b/g/n 無線を介してのみ許可されます。設定の詳細については、[159 ページの「拡張機能の設定」](#)の項を参照してください。

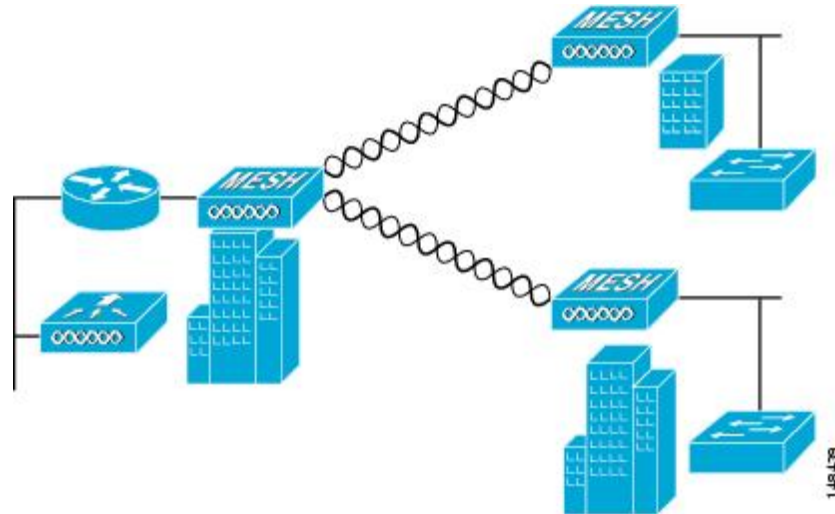
## ポイントツーマルチポイント無線ブリッジング

ポイントツーマルチポイントブリッジング シナリオでは、ルートブリッジとして機能する RAP が、アソシエートされた有線 LAN を使用して複数の MAP を非ルートブリッジとして接続します。デフォルトでは、この機能はすべての MAP に対して無効になっています。イーサネットブリッジングを使用する場合、各 MAP および RAP のコントローラでイーサネットブリッジングをイネーブルにする必要があります。

次の図は、1 つの RAP と 2 つの MAP がある単純な導入を示していますが、この構成は基本的に WLAN クライアントがないワイヤレス メッシュです。イーサネットブリッジングを有効にする

ことでクライアントアクセスを提供できますが、建物間のブリッジングの場合、高い屋上からのMAPカバレッジはクライアントアクセスに適していないことがあります。

図1: ポイントツーマルチポイントブリッジングの例

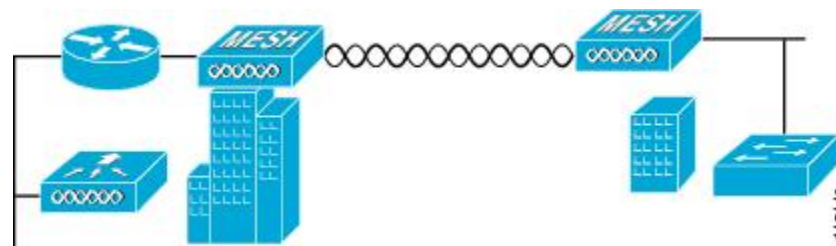


## ポイントツーポイント無線ブリッジング

ポイントツーポイントブリッジングシナリオでは、バックホール無線を使用してスイッチドネットワークの2つのセグメントをブリッジ接続することにより、1500シリーズメッシュAPを使用してリモートネットワークを拡張できます。これは基本的には、1つのMAPがあり、WLANクライアントがないワイヤレスメッシュネットワークです。ポイントツーマルチポイントネットワークと同様に、イーサネットブリッジングを有効にすることでクライアントアクセスを提供できますが、建物間のブリッジングの場合、高い屋上からのMAPカバレッジはクライアントのアクセスに適していないことがあります。

イーサネットブリッジドアプリケーションを使用する場合は、RAPおよびそのセグメント内のすべてのMAPでブリッジング機能を有効にすることをお勧めします。MAPのイーサネットポートに接続されたすべてのスイッチでVLAN Trunking Protocol (VTP) を使用していないことを確認する必要があります。VTPによってメッシュ全体のトランキングされたVLANが再設定される場合があるので、プライマリWLCとRAP間の接続が失われることがあります。設定が正しくないと、メッシュ導入がダウンすることがあります。

図2: ポイントツーポイントブリッジングの例



セキュリティ上の理由により、デフォルトでは MAP のイーサネットポートは無効になっています。有効にするには、ルートおよび各 MAP でイーサネットブリッジングを設定する必要があります。コントローラの GUI を使用してイーサネットブリッジングを有効にするには、[Wireless] > [All APs] > [Details for the AP] ページの順に選択し、[Mesh] タブをクリックして、[Ethernet Bridging] チェックボックスを選択します。



(注) バックホール無線の全体的なスループットはメッシュツリーの各ホップの半分になります。イーサネットブリッジング対象のクライアントが MAP で使用され、大量のトラフィックが通過する際、スループット消費が高くなり、ダウンリンク MAP がスループットスタベーションによってネットワークから引き離される可能性があります。

イーサネットブリッジングは、次の 2 つの場合に有効にする必要があります。

メッシュノードをブリッジとして使用する場合。

MAP でイーサネットポートを使用してイーサネットデバイス（ビデオカメラなど）を接続する場合。

該当するメッシュ AP からコントローラへのパスを取る各親メッシュ AP に対してイーサネットブリッジングを有効にします。たとえば、Hop 2 の MAP2 でイーサネットブリッジングを有効にする場合は、MAP1（親 MAP）と、コントローラに接続している RAP でもイーサネットブリッジングを有効にする必要があります。

長いリンクの範囲パラメータを設定するには、[Wireless] > [Mesh] の順に選択します。ルートアクセスポイント（RAP）と最速のメッシュアクセスポイント（MAP）間に最適な距離（フィート単位）が存在します。RAPブリッジから MAPブリッジまでのレンジは、フィート単位で記述する必要があります。

ネットワーク内のコントローラと既存のすべてのメッシュアクセスポイントに join する場合は、次のグローバルパラメータがすべてのメッシュアクセスポイントに適用されます。

範囲：150 ~ 132,000 フィート

デフォルト：12,000 フィート

## メッシュレンジの設定 (CLI)

- ブリッジングを実行するノード間の距離を設定するには、**config mesh range** コマンドを入力します。  
レンジの指定後に、AP はリブートされます。



(注) 範囲と AP の密度を見積もる場合、次の URL にある範囲カルキュレータを使用できます。

すべてのアクセスポイントの範囲カルキュレータ：[http://173.37.206.125/aspnet\\_client/system\\_web/2\\_0\\_50727/WNG\\_Coverage\\_Capacity\\_Calculator\\_V2.0\\_HTML/WNG\\_Coverage\\_Capacity\\_Calculator\\_V2.0.htm](http://173.37.206.125/aspnet_client/system_web/2_0_50727/WNG_Coverage_Capacity_Calculator_V2.0_HTML/WNG_Coverage_Capacity_Calculator_V2.0.htm)

- メッシュレンジを表示するには、**show mesh config** と入力します。

