



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 ネットワークが構築されます。

それぞれの場所では 3 台の 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（図示されず）を使用して通信します。

MAP と RAP はいずれも WLAN クライアントアクセスを提供しますが、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多くあります。3 台の AP はすべて建物の屋根に設置され、RAP として機能しています。これらの RAP は、それぞれの場所から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、必須ではありません。



(注) CAPWAP 経由での CAPWAP はサポートされません。RAP または MAP イーサネットポートで接続されているローカルモードの AP は、サポートされる構成ではありません。

無線バックホール

シスコの無線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、無線バックホールなどのワイヤレスメッシュリンクを通過する際に必ず 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メッシュアクセスポイントの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。



(注) リリース 8.2 以降では、2.4 GHz でもバックホールがサポートされます。

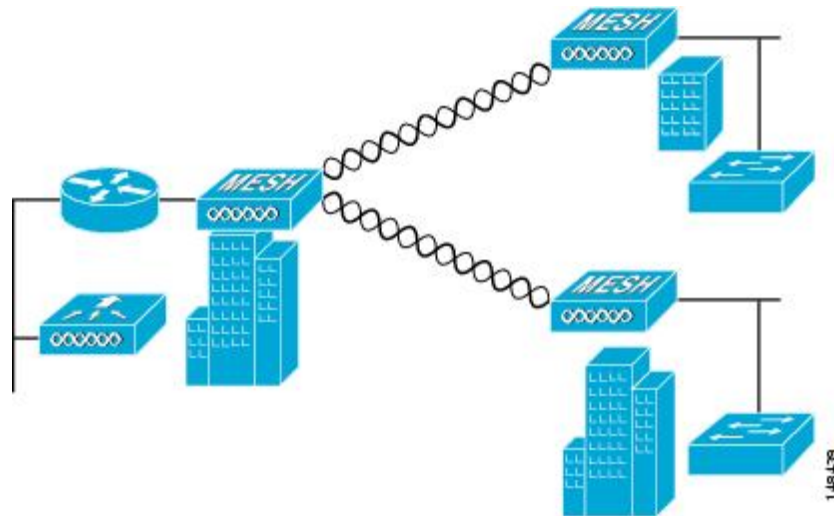
ポイントツーマルチポイント無線ブリッジング

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、有線 LAN に接続した非ルートブリッジとしての複数の MAP と接続します。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有効にする必要があります。

次の図は、1 つの RAP と 2 つの MAP があるシンプル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

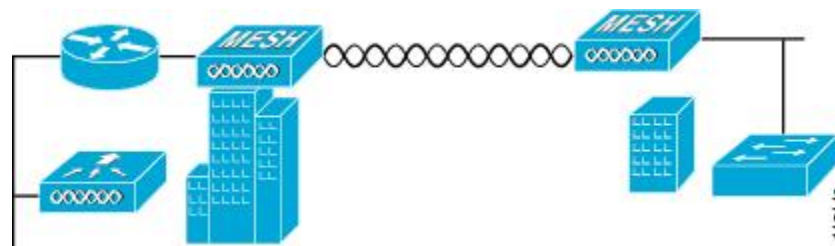


ポイントツーポイント無線ブリッジング

ポイントツーポイントブリッジングシナリオでは、無線バックホールを使用してスイッチネットワークの2つのセグメントをブリッジ接続することにより、1500 シリーズのメッシュ 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する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クされた 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) 無線バックホール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 がスループットの枯渇によってネットワークに接続できなくな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、2 ホップの 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 の両方で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。

長距離リンクのレンジ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）と最遠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。

レンジ：150 ~ 132,000 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 にあるレンジ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レンジカルキュレータ：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

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