



メッシュおよびFlex+ブリッジモードの管理

- [Cisco Wave 2 屋内アクセスポイントに搭載されているメッシュ機能について \(1 ページ\)](#)
- [制限とガイドライン \(1 ページ\)](#)
- [Mobility Express Day 0 設定の Flex+ブリッジモードについて \(2 ページ\)](#)
- [Mobility Express の Flex+ブリッジモードに関する制限事項とガイドライン \(2 ページ\)](#)
- [ルートアクセスポイントでの Day 0 Flex+ブリッジの設定 \(GUI\) \(3 ページ\)](#)
- [ルートアクセスポイントでの Day 0 Flex+ブリッジの設定 \(CLI\) \(4 ページ\)](#)
- [ルートアクセスポイントでのソフトウェアのアップグレード \(GUI\) \(4 ページ\)](#)
- [複数の MAC アドレスのインポート \(GUI\) \(5 ページ\)](#)
- [ブリッジモードへのマッピングの設定 \(GUI\) \(5 ページ\)](#)
- [FlexConnect グループの設定 \(CLI\) \(6 ページ\)](#)
- [WLAN-VLAN マッピング \(CLI\) による FlexConnect グループの設定 \(7 ページ\)](#)
- [グローバルメッシュ設定のエキスパートビューの有効化 \(GUI\) \(7 ページ\)](#)
- [アクセスポイントでのメッシュの設定 \(GUI\) \(8 ページ\)](#)
- [トラブルシューティング \(8 ページ\)](#)

CiscoWave2屋内アクセスポイントに搭載されているメッシュ機能について

AP の取り付けおよび電源供給を除き、構造を変更しないでワイヤレスカバレッジを提供します。

制限とガイドライン

- 旧型の屋内 AP の一部は、メッシュネットワークをサポートしていません。



- (注) サポートされていない AP の CLI モードには、「無線 MAC が不適切または連続していないため、この AP はメッシュモードをサポートしていません (This AP does not support Mesh mode due to misaligned or non-contiguous radio MAC)」というメッセージが表示されます。

Mobility Express Day 0 設定の Flex + ブリッジモードについて

この機能により、Mobility Express にメッシュサポートが追加され、屋内および屋外 AP の Flex + ブリッジモードに対応します。メッシュ AP を使用する利点は、メッシュ AP がコントローラの役割を果たし、別のコントローラが不要になるため、ネットワークのセットアップコストが削減されることです。

ME に搭載されているメッシュ機能は、デフォルトの FlexConnect グループのみをサポートします。FlexConnect グループを追加作成することはできません。

このリリースでは、ME GUI を使用して、MAC アドレスを CSV ファイルフォーマットで一括インポートできます。

Mobility Express の Flex + ブリッジモードに関する制限事項とガイドライン

- AP タイプの Mobility Express モードは、MAP ロールを持つ外部 AP ではサポートされていないため、MAP が無応答状態になるのを防ぐことができます。
- サポートされる AP は、次のとおりです。
 - **RAP-ME** : Cisco AireOS 1542、1562、1815s、3802s Ap
 - **MAP**: Cisco AireOS 1542、1562、1815s、3802s AP
 - **MAP の背後にある FlexConnect AP** : シスコの屋内および屋外用アクセスポイント

ルートアクセスポイントでの Day 0 Flex + ブリッジの設定 (GUI)

ステップ 1 選択した RAP の電源を入れます。

ステップ 2 Wi-Fi 対応 PC で **CiscoAirProvision SSID** に接続します。

デフォルトのパスワード「password」を入力します。

(注) **CiscoAirProvision SSID** は 2.4GHz バンドでブロードキャストされます。

ステップ 3 ブラウザで Web アドレス **http://192.168.1.1** を開きます。

このページは、初期設定ウィザードにリダイレクトされます。

ステップ 4 次のパラメータを指定して、[Start] をクリックし、コントローラで管理者アカウントを作成します。

1. 管理者ユーザ名を入力します。最大で 24 文字の ASCII 文字を指定できます。

2. パスワードを入力します。最大で 24 文字の ASCII 文字を指定できます。

パスワードを入力するときには、次のことを確認してください。

- パスワードには、小文字、大文字、数字、特殊文字のうち、3つ以上の文字クラスの文字が含まれている必要があります。
- パスワード内で同じ文字を連続して 4 回以上繰り返すことはできません。
- 新規のパスワードとして、関連したユーザ名と同じものやユーザ名を逆にしたものは使用できません。
- パスワードには、Cisco という語の大文字を小文字に変更したものや文字の順序を入れ替えたもの (cisco、ocsic など) を使用できません。また、i の代わりに 1、I、! を、o の代わりに 0 を、s の代わりに \$ を使用することもできません。

ステップ 5 各値を指定して、コントローラをセットアップします。

[Set Up Your Controller] 画面では、チェックリストを使用して、『Cisco Mobility Express 導入ガイド』の「Over-the-Air セットアップウィザードを使用した Mobility Express の設定」に記載されたステップ 4 の手順に従います。

[Mesh] オプションをスライドさせて [Enable] にします。

(注) メッシュを有効にすると、AP は Flex + ブリッジモードに設定されます。無効にすると、AP は FlexConnect モードに設定されます。

ステップ 6 GUI を使用して AP を起動すると、Mobility Express が設定されます。

ルータアクセスポイントでの Day 0 Flex + ブリッジの設定 (CLI)

ステップ1 選択した RAP の電源を入れます。

ステップ2 プロンプトが表示されたら、次のパラメータを入力します。

1. [ユーザ名 (Username)]
2. パスワード
3. システム名
4. 国コード (Country Code)

ステップ3 Flex + ブリッジモードで RAP を設定します。

「Set the internal AP to Flex+Bridge mode」プロンプトで「Yes」 と入力します。

(注) 「No」と入力すると、AP は FlexConnect モードで以前の Mobility Express イメージをロードします。デフォルトは [いいえ (No)] です。

ルータアクセスポイントでのソフトウェアのアップグレード (GUI)

ステップ1 [Management] > [Software Update] を選択し、[Software Update] ページを開きます。

ステップ2 AP タイプの自動変換オプションを無効にします。

ステップ3 使用されている MAP と RAP が同じモデルでない場合は、[Efficient Join] を無効にします。

ステップ4 [Apply] をクリックします。

ステップ5 [Transfer Mode] ドロップダウンリストから、[TFTP] または [FTP] モードを選択します。

ステップ6 [IP Address] (IPv4) フィールドにサーバの IP アドレスを入力します。

ステップ7 [File Path] フィールドに、ソフトウェアファイルの TFTP/SFTP サーバディレクトリパスを入力します。

ステップ8 次の2つのアップデートオプションのいずれかを選択します。

- ソフトウェアをすぐに更新するには、[Update] をクリックします。
- アップデートを実行するスケジュールを設定することも可能です。
 1. [Schedule Update] を有効にします。

2. [Set Update Time] フィールドで日付と時刻を選択します。

イメージの事前ダウンロードの完了後、ソフトウェアアップグレードを完了するには、コントローラを再起動（またはリブート）する必要があります。[Auto Restart] チェックボックスをオンにしていない場合は、手動でコントローラを再起動できます。アップグレード後に、[Advanced] > [Controller Tools] を選択し、[Restart Controller] をクリックします。

複数の MAC アドレスのインポート (GUI)

ステップ 1 [Wireless] > [WLAN Users] を選択して、[WLAN Users] ページを開きます。

ステップ 2 [LOCAL MAC Addresses] タブを選択します。

ステップ 3 [Import] をクリックして、CSV ファイルをインポートします。

[Import Mac ID File] ウィンドウが表示されます。

ステップ 4 [Import Mac ID File] ウィンドウで、カンマ区切り値 (CSV) ファイルをアップロードします。

[Choose File] ボタンをクリックして、MAC アドレスが保存されている CSV ファイルを参照し、[OK] を選択します。

(注) CSV ファイルのフォーマットが例として表示されます。

```
MAC ID,Type,WLAN ID,Description
00:73:ee:4a:31:00,b,0,MAP1562
00:42:ec:4a:5v:80,w,0, RAP1562E
```

ステップ 5 [Yes] を選択して、CSV ファイルをインポートします。

ファイルがインポートされると、サマリーが表示されます。[Click Here] オプションをクリックすると、インポートに失敗した MAC ID と失敗の原因の一覧を確認できます。

ブリッジモードへのマッピングの設定 (GUI)

ステップ 1 [Wireless Settings] > [Access Points] > を選択し、[Access Points Administration] ページを開きます。

ステップ 2 対象の AP に設定されている現在のタイプを確認します。

AP が ME 対応のタイプの場合は、CAPWAP に変換します。

1. [AP] チェックボックスをオンにします。
2. [Convert TO CAPWAP] を選択して、AP を CAPWAP モードに変換します。

FlexConnect グループの設定 (CLI)

タイプが CAPWAP に正しく変更されたら、次の手順に進みます。

ステップ 3 AP の設定を編集するには、[AP Edit] ボタンを選択します。

[AP Edit] ダイアログが表示されたら、[Yes] を選択します。

ステップ 4 [AutoAP (Active Controller)] > [General] タブで、ドロップダウンリストから [Operating Mode] を [Bridge] に変更します。

チャンネルおよび Tx 電力設定に関するメッセージが記載されたウィンドウが表示されます。[OK] をクリックします。

ステップ 5 [Radio 2 (5GHz)] タブを選択します。

1. [Channel] ドロップダウンリストから該当するチャンネルを選択します。

2. [Transmit Power] ドロップダウンリストから該当する電力値を選択します。

ステップ 6 [Apply] をクリックします。

ステップ 7 コントローラで次のコマンドを入力して、AP がメッシュネットワークの一部であるかどうかを確認します。

```
show mesh ap tree
```

FlexConnect グループの設定 (CLI)

ステップ 1 次のコマンドを入力して、FlexConnect グループの VLAN サポートを有効にします。

```
config flexconnect group group-namevlan {enable | disable}
```

ステップ 2 次のコマンドを入力して、default-flexgroup のネイティブ VLAN を設定します。

```
config flexconnect group group-name vlan native vlan-id
```

ステップ 3 次のコマンドを入力して、FlexConnect グループで VLAN override-ap を有効にします。

```
config flexconnect group group-namevlan override-ap {enable | disable}
```

```
Warning! This might result in clearing AP specific wlan-vlan mappings and vlan acl mappings.  
Are you sure ? (y/n) y
```

WLAN-VLAN マッピング (CLI) による FlexConnect グループの設定

ステップ1 次のコマンドを入力して、FlexConnect グループに WLAN-VLAN マッピングを作成します。

```
config flexconnect group group-name wlan-vlan wlan wlan-id {add | delete} vlan vlan-id
```

ステップ2 次のコマンドを入力して、FlexConnect グループの詳細を表示します。

```
show flexconnect group detail group-name
```

ステップ3 次のコマンドを入力して、Flexconnect WLAN-VLAN の詳細を表示します。

```
show flexconnect wlan vlan
```

グローバルメッシュ設定のエキスパートビューの有効化 (GUI)

ステップ1 メインページの右上にある緑色の両向き矢印アイコンを選択します。

確認ウィンドウが表示されます。[OK] をクリックします。

ステップ2 [Wireless Settings] > [Mesh] を選択して、[Mesh settings] ページを開きます。

ステップ3 次のタブでメッシュを設定します。

1. [General] : AireOS コントローラの設定と同様
2. [Mesh RAP Downlink backhaul] ; 2.4 GHz または 5 GHz でグローバル RAP バックホールを設定します。
3. [Convergence] : モードを設定します。
4. [Ethernet Bridging] : VLAN を透過的に設定します
5. [Security] : セキュリティパラメータを設定します。

ステップ4 設定を保存します。

アクセスポイントでのメッシュの設定 (GUI)

ステップ1 [Wireless Settings] > [Access Points] を選択し、[Access Points Administration] ページを開きます。

ステップ2 対象の AP で [Edit] オプションを選択します。

AP の設定ウィンドウが表示されます。[Mesh] タブを選択します。

ステップ3 AP にメッシュを設定します。

ステップ4 設定を保存します。

トラブルシューティング

この項の内容は、次のとおりです。

RAPを使用したメッシュツリーの場合、内部RAP (ME) でバックホールを無効にすると、外部RAPがMEモードになる/サイレント再起動する

このシナリオでは、MAPの背後にあるスイッチがルートブリッジとして選択されたため、RAPのいずれかに接続されているスイッチポートが、ポート転送のルートブリッジになりました。メッシュネットワークでは、メインRAPに接続するスイッチはルートブリッジにする必要があるため、このシナリオはサポートされません。

以下では、正しくない設定を確認できます。

```
Device#show spanning-tree vlan 56
```

```
VLAN0056
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    32824
Address    001e.7a3f.0580
Cost       4
Port       37 (GigabitEthernet1/0/37)
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    32824 (priority 32768 sys-id-ext 56)
Address    00cc.fc7e.b980
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300 sec
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Gi1/0/1	Desg	FWD	4	128.1	P2p
Gi1/0/3	Desg	FWD	4	128.3	P2p
Gi1/0/13	Desg	FWD	4	128.13	P2p
Gi1/0/19	Desg	FWD	4	128.19	P2p

RAP を使用したメッシュツリーの場合、内部 RAP (ME) でバックホールを無効にすると、外部 RAP が ME モードになる/サイレント再起動する

```

Gi1/0/21          Desg FWD 4          128.21  P2p
Gi1/0/22          Desg FWD 4          128.22  P2p
Gi1/0/23          Desg FWD 4          128.23  P2p

Interface         Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Gi1/0/24          Desg FWD 4          128.24  P2p
Gi1/0/37         Root FWD 4         128.37  P2p ==>>> Result of incorrect default
config
Gi1/0/41          Desg FWD 4          128.41  P2p
Gi1/0/43          Desg FWD 4          128.43  P2p
Gi1/0/48          Desg FWD 4          128.48  P2p

```

上記のような場合、トポロジの変更（イーサネットブリッジングスイッチの背後でのマップローミングなど）によって、ポートは一時的にブロックされ、ループを検出するためにリスニングモードに移行します。

以下は、このような一時ブロックの例です。

```

Device#sh spanning-tree vlan 56

VLAN0056
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32824
            Address    001e.7a3f.0580
            Cost      4
            Port      37 (GigabitEthernet1/0/37)
            Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32824 (priority 32768 sys-id-ext 56)
            Address    00cc.fc7e.b980
            Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
            Aging Time 300 sec

```

```

Interface         Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Gi1/0/1           Desg FWD 4          128.1    P2p
Gi1/0/3           Desg FWD 4          128.3    P2p
Gi1/0/13          Desg FWD 4          128.13   P2p
Gi1/0/19          Desg FWD 4          128.19   P2p
Gi1/0/21          Desg FWD 4          128.21   P2p
Gi1/0/22          Desg FWD 4          128.22   P2p
Gi1/0/23          Desg FWD 4          128.23   P2p

Interface         Role Sts Cost          Prio.Nbr Type
-----
Gi1/0/24          Desg FWD 4          128.24   P2p
Gi1/0/37          Root FWD 4          128.37   P2p
Gi1/0/41          Desg FWD 4          128.41   P2p
Gi1/0/43         Altn BLK 4         128.43   P2p ==>>> Temporary block
Gi1/0/48          Desg FWD 4          128.48   P2p

```

次の例は、ポートがループを検出するためにリスニングモードになっていることを示しています。

```

Device#sh spanning-tree vlan 56

VLAN0056
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32824
            Address    001e.7a3f.0580
            Cost      4

```

RAP を使用したメッシュツリーの場合、内部 RAP (ME) でバックホールを無効にすると、外部 RAP が ME モードになる/サイレント再起動する

```

Port          43 (GigabitEthernet1/0/43)
Hello Time    2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID     Priority 32824 (priority 32768 sys-id-ext 56)
Address       00cc.fc7e.b980
Hello Time    2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time    15 sec

Interface     Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Gi1/0/1       Desg FWD 4         128.1    P2p
Gi1/0/3       Desg FWD 4         128.3    P2p
Gi1/0/13      Desg FWD 4         128.13   P2p
Gi1/0/19      Desg FWD 4         128.19   P2p
Gi1/0/21      Desg FWD 4         128.21   P2p
Gi1/0/22      Desg FWD 4         128.22   P2p
Gi1/0/23      Desg FWD 4         128.23   P2p

Interface     Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
-----
Gi1/0/24      Desg FWD 4         128.24   P2p
Gi1/0/37      Desg FWD 4         128.37   P2p
Gi1/0/41      Desg FWD 4         128.41   P2p
Gi1/0/43    Root LIS 4    128.43 P2p ==>>>>> Listen for loops
Gi1/0/48      Desg FWD 4         128.48   P2p

```

この段階では、Mobility Express の Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) が外部 RAP に到達していないため、ME 対応の RAP が switchdrv の独自のインスタンスを開始します。ポートが再び開かれると、VRRP は重複する ME を検出し、AP をただちにシャットダウンして switchdrv をダウンさせます (サイレントリブート)。

複数のスイッチとデフォルト設定を持つトポロジでは、デバイスの MAC アドレスに基づいてルートブリッジが選択されます。これは、メッシュネットワークでは推奨されません。RAP に接続されているスイッチが、常にプライマリルートブリッジに設定されていることを確認します。確認を行うには、**spanning-tree vlan *vlan id* root primary** コマンドを使用します。

ルートブリッジを選択すると、RAP に接続されているすべてのポートが指定された転送ポートになり、このスイッチではブロックされません。代わりに、マップの背後にあるスイッチがルートポートになり、トポロジの変更時にポートをブロックするか、ループを検出するためにリスニングモードに移行します。