



# CHAPTER 9

## 無線の設定

---

ここでは、ワイヤレス デバイスの無線の設定方法について、次の内容で説明します。

- 「無線インターフェイスのイネーブル化」 (P.9-2)
- 「ワイヤレス ネットワークでのロールの設定」 (P.9-3)
- 「無線データ レートの設定」 (P.9-5)
- 「MCS レートの設定」 (P.9-9)
- 「無線の送信電力の設定」 (P.9-11)
- 「無線チャネルの設定」 (P.9-13)
- 「ワールド モードのイネーブル化とディセーブル化」 (P.9-14)
- 「short 無線プリアンプルのイネーブル化とディセーブル化」 (P.9-16)
- 「送受信アンテナの設定」 (P.9-16)
- 「Aironet 拡張機能のディセーブル化およびイネーブル化」 (P.9-18)
- 「イーサネット カプセル化変換方式の設定」 (P.9-19)
- 「Public Secure Packet Forwarding のイネーブル化とディセーブル化」 (P.9-20)
- 「ビーコン間隔と DTIM の設定」 (P.9-22)
- 「RTS しきい値と再試行回数の設定」 (P.9-23)
- 「最大データ再試行回数の設定」 (P.9-24)
- 「フラグメンテーションしきい値の設定」 (P.9-24)
- 「802.11g 無線の short スロット時間のイネーブル化」 (P.9-25)
- 「キャリア ビジー テストの実行」 (P.9-25)
- 「VoIP パケット処理の設定」 (P.9-26)

# 無線インターフェイスのイネーブル化

ワイヤレス デバイスの無線はデフォルトではディセーブルに設定されています。



(注)

ラジオ インターフェイスをイネーブルにする前に、Service Set Identifier (SSID; サービス セット 識別子) を作成する必要があります。

アクセス ポイント無線をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

## 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `dot11 ssid ssid`
3. `interface dot11radio {0}`
4. `ssid ssid`
5. `no shutdown`
6. `end`
7. `copy running-config startup-config`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>dot11 ssid ssid</code>	SSID を入力します。 (注) SSID では、最大 32 文字の英数字を使用できます。 SSID では、大文字と小文字が区別されます。
ステップ 3	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 • 802.11g/n 2.4-GHz および 2.4-GHz は radio 0 です。
ステップ 4	<code>ssid ssid</code>	ステップ 2 で作成した SSID を適切な無線インターフェイスに割り当てます。
ステップ 5	<code>no shutdown</code>	無線ポートをイネーブルにします。
ステップ 6	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

無線ポートをディセーブルにするには、`shutdown` コマンドを使用します。

# ワイヤレス ネットワークでのロールの設定

無線プラットフォームでは、ワイヤレス ネットワークで次のロールを実行します。

- アクセス ポイント
- アクセス ポイント (無線シャットダウンにフォールバック)
- ルート ブリッジ
- 非ルート ブリッジ
- ワイヤレス クライアントを持つルート ブリッジ
- ワイヤレス クライアントを備えていない非ルート ブリッジ

ルート アクセス ポイントにフォールバック ロールを設定することもできます。ワイヤレス デバイスは、イーサネット ポートがディセーブルになるか、または有線 LAN から切り離されたときに自動的にフォールバック ロール (モード) に移行します。Cisco ISR ワイヤレス デバイスのデフォルトのフォールバック ロールは次のとおりです。

**Shutdown** : ワイヤレス デバイスは無線をシャットダウンし、すべてのクライアント デバイスの接続を解除します。

ワイヤレス デバイスのワイヤレス ネットワーク ロールおよびフォールバック ロールを設定するには、特権 EXEC モードで開始し、次の手順を実行します。

## 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0}`
3. `station-role non-root {bridge | wireless-clients} root {access-point | ap-only | [bridge | wireless-clients] | [fallback | repeater | shutdown]} workgroup-bridge {multicast | mode <client | infrastructure> | universal <Ethernet client MAC address>}`
4. `end`
5. `copy running-config startup-config`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11g/n 2.4-GHz および 2.4-GHz は radio 0 です。</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<pre>station-role  non-root {bridge   wireless-clients}  root {access-point   ap-only   [bridge   wireless-clients]   [fallback   repeater   shutdown]}  workgroup-bridge {multicast   mode &lt;client   infrastructure&gt;  universal &lt;Ethernet client MAC address&gt;}</pre>	<p>ワイヤレス デバイスロールを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>有線または無線クライアントを備えた非ルートブリッジ、ルートアクセスポイントまたはブリッジ、またはワークグループブリッジへのロールを設定します。</li> </ul> <p>(注) <b>bridge</b> モードの無線でサポートするには、ポイントツーポイント設定だけです。</p> <p>(注) <b>repeater</b> コマンドおよび <b>wireless-clients</b> コマンドは、Cisco 860 シリーズおよび Cisco 880 シリーズのサービス統合型ルータではサポートされません。</p> <p>(注) <b>scanner</b> コマンドは、Cisco 860 シリーズおよび Cisco 880 シリーズのサービス統合型ルータではサポートされません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>いずれかの無線がリピータとして設定されると、イーサネットポートはシャットダウンします。ワークグループブリッジまたはリピータとして設定できるのは、アクセスポイントにつき1つの無線だけです。ワークグループブリッジは、ルートブリッジまたはアクセスポイントに別のワイヤレスクライアントが関連付けられていなければ、最大25クライアントを保持できます。</li> </ul>
ステップ 4	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。



(注)

ワイヤレス ネットワークのデバイスのロールをブリッジまたはワークグループブリッジとしてイネーブルにし、**no shut** コマンドを使用してインターフェイスをイネーブルにすると、反対側のデバイス（アクセスポイントまたはブリッジ）が起動している場合にだけ、インターフェイスの物理ステータスとソフトウェアステータスが起動（動作可能）状態になります。それ以外の場合、デバイスの物理ステータスだけが起動状態になります。ソフトウェアステータスは、反対側のデバイスが設定され、準備状態の場合にだけ表示されます。

## 無線トラッキング

アクセス ポイントのいずれかの無線の状態を追跡またはモニタするようにアクセス ポイントを設定できます。追跡した無線が停止またはディセーブルになった場合、アクセス ポイントにより他の無線がシャットダウンされます。追跡対象の無線が起動すると、アクセス ポイントは別の無線をイネーブルにします。

Radio 0 を追跡するには、次のコマンドを入力します。

```
# station-role root access-point fallback track d0 shutdown
```

## ファストイーサネットトラッキング

アクセス ポイントのイーサネット ポートがディセーブルになったり、または有線 LAN から切断されたりしたときにフォールバックするようにアクセス ポイントを設定できます。ファストイーサネットトラッキング用にアクセス ポイントを設定する方法については、「[ワイヤレス ネットワークでのロールの設定](#)」(P.9-3) を参照してください。



(注)

ファストイーサネットトラッキングでは、リピータモードがサポートされていません。

ファストイーサネットトラッキング用のアクセス ポイントを設定するには、次のコマンドを入力します。

```
# station-role root access-point fallback track fa 0
```

## MAC アドレストラッキング

MAC アドレスを使用して別の無線に接続しているクライアントアクセス ポイントをトラッキングし、ルートアクセス ポイントの起動と停止の役割を果たす無線を設定できます。クライアントとアクセス ポイントのアソシエーションが解除されると、ルートアクセス ポイントの無線はダウンします。クライアントがアクセス ポイントと再アソシエートすると、ルートアクセス ポイント無線は起動状態に戻ります。

クライアントが、アップストリームの有線ネットワークに接続されている非ルートブリッジアクセス ポイントの場合、MAC アドレストラッキングが最も便利です。

たとえば、MAC アドレスが 12:12:12:12:12:12 のクライアントを追跡するには、次のコマンドを入力します。

```
# station-role root access-point fallback track mac-address 12:12:12:12:12:12 shutdown
```

## 無線データ レートの設定

データレート設定を使用して、ワイヤレス デバイスのデータ転送に使用されるデータ レートを選択します。データレートの単位は Mbps (メガビット/秒) です。ワイヤレス デバイスでは、常に、最大データレートでデータセットを **basic** に転送します。これは、ブラウザ ベース インターフェイスでは、**required** として知られています。障害や干渉などがある場合、ワイヤレス デバイスはデータ送信が可能な範囲での最速レートまで減速されます。各データレートは、次の3つのステートのいずれかに設定できます。

- **Basic** (GUI では **Basic** レートを **[Required]** と表示) : ユニキャストとマルチキャストの両方で、すべてのパケットをこのレートで転送します。ワイヤレス デバイスのデータ レートの少なくとも 1 つは **basic** に設定してください。
- **Enabled** : ワイヤレス デバイスでは、ユニキャスト パケットだけがこのレートで送信され、マルチキャスト パケットについては、**basic** に設定されているいずれかのデータ レートで送信されます。
- **Disabled** : ワイヤレス デバイスでは、データはこのレートで送信されません。



(注) 少なくともデータ レートの 1 つは **basic** に設定してください。

データ レート設定を使用して、特定のデータ レートで稼働中のサービス クライアント デバイスにアクセス ポイントを設定できます。たとえば、11Mbps サービスでだけ 2.4GHz 無線の転送を設定する場合は、11Mbps レートを **basic** に設定し、他のデータ レートを **disabled** に設定します。ワイヤレス デバイスを 1 および 2 Mbps で稼働するクライアント デバイスにだけサービスを提供するように設定するには、**basic** に 1 および 2 を設定し、データ レートを **disabled** に設定します。802.11g クライアント デバイスにだけサービスを提供するように 2.4GHz、802.11g 無線を設定するには、**Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM; 直交周波数分割多重方式)** のデータ レート (6、9、12、18、24、36、48、54) を、すべて **basic** に設定します。54 Mbps サービスに対応する 5-GHz 無線だけを設定する場合は、54 Mbps レートを **basic** に設定し、他のデータ レートを **disabled** に設定します。

また、範囲またはスループットが最適になるようなデータレートが自動的に設定されるように、ワイヤレス デバイスを設定することも可能です。データ レート設定に **range** を入力すると、ワイヤレス デバイスにより 1Mbps レートが **basic** に設定され、その他のレートが **enabled** に設定されます。この **range** 設定によって、アクセス ポイントではデータ レートを下げることでカバレッジ領域を拡大できます。したがって、他のクライアントは接続できるのにアクセス ポイントに接続できないクライアントがある場合は、そのクライアントがアクセス ポイントの適用範囲内に入っていないことが考えられます。このような場合、範囲オプションを使用することにより適用範囲を拡大すると、クライアントがアクセス ポイントに接続できるようになる可能性があります。

通常、スループットと範囲が交換条件となります。信号が低下する (アクセス ポイントからの距離が遠いなどの理由により) と、リンクを維持するためにレートのネゴシエーションをやり直します (この場合は、データ レートが低くなります)。設定されている高データ レートを維持できないほどに信号が低下した場合に、高いスループットに設定したリンクが単純にドロップするか、十分なサービス範囲を持ったアクセス ポイントが利用可能な場合は、そちらにローミングされます。両者のバランス (スループットと範囲) は、無線プロジェクトで利用可能なリソース、ユーザが使用するトラフィックの種類、必要とされるサービス レベル、そして常に同じですが、RF 環境の質に基づいて行われる設計上の決定事項です。データ レート設定に **throughput** を入力すると、ワイヤレス デバイスにより、4 つのデータ レートすべてが **basic** に設定されます。



(注) ワイヤレス ネットワークに 802.11b クライアントおよび 802.11g クライアントが混在している環境の場合は、データ レート 1、2、5.5、および 11 Mbps が **required (basic)** に設定され、その他のすべてのデータ レートが **enable** に設定されていることを必ず確認してください。802.11b アダプタは、接続するアクセス ポイントで 11 Mbps を上回るデータ レートが **required** に設定されていると、54 Mbps データ レートを認識せず、稼働しません。

無線データ レートを設定するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface dot11radio {0}**

3. speed
4. end
5. copy running-config startup-config

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 2.4-GHz および 802.11g/n 2.4-GHz は radio 0 です。</li></ul>

コマンドまたはアクション	目的
<p><b>ステップ 3</b> speed</p> <p>802.11b、2.4GHz 無線の場合：  {[1.0] [11.0] [2.0] [5.5] [basic-1.0]  [basic-11.0] [basic-2.0] [basic-5.5]    range   throughput}</p> <p>802.11g、2.4GHz 無線の場合：  {[1.0] [2.0] [5.5] [6.0] [9.0] [11.0]  [12.0] [18.0] [24.0] [36.0] [48.0]  [54.0] [basic-1.0] [basic-2.0]  [basic-5.5] [basic-6.0] [basic-9.0]  [basic-11.0] [basic-12.0]  [basic-18.0] [basic-24.0]  [basic-36.0] [basic-48.0]  [basic-54.0]   range    throughput [ofdm]   default}</p> <p>802.11a 5GHz 無線の場合：  {[6.0] [9.0] [12.0] [18.0] [24.0] [36.0]  [48.0] [54.0] [basic-6.0] [basic-9.0]  [basic-12.0] [basic-18.0]  [basic-24.0] [basic-36.0]  [basic-48.0] [basic-54.0]    range   throughput    ofdm-throughput   default}</p> <p>802.11n 2.4GHz 無線の場合：  {[1.0] [11.0] [12.0] [18.0] [2.0] [24.0]  [36.0] [48.0] [5.5] [54.0] [6.0] [9.0]  [basic-1.0] [basic-11.0] [basic-12.0]  [basic-18.0] [basic-24.0]  [basic-36.0] [basic-48.0] [basic-5.5]  [basic-54.0] [basic-6.0] [basic-9.0]  [default] [m0-7] [m0.] [m1.] [m10.]  [m11.] [m12.] [m13.] [m14.] [m15.]  [m2.] [m3.] [m4.] [m5.] [m6.] [m7.]  [m8-15] [m8.] [m9.] [ofdm]  [only-ofdm]   range   throughput}</p>	<p>各データ レートを <b>basic</b> または <b>enabled</b> に設定します。または、<b>range</b> を入力して範囲を最適化するか、<b>throughput</b> を入力してスループットを最適化します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(任意) <b>1.0</b>、<b>2.0</b>、<b>5.5</b>、および <b>11.0</b> を入力すると、802.11b、2.4GHz 無線でこれらのデータ レートが <b>enabled</b> に設定されます。  <b>1.0</b>、<b>2.0</b>、<b>5.5</b>、<b>6.0</b>、<b>9.0</b>、<b>11.0</b>、<b>12.0</b>、<b>18.0</b>、<b>24.0</b>、<b>36.0</b>、<b>48.0</b>、および <b>54.0</b> を入力すると、802.11g、2.4GHz 無線でこれらのデータ レートが <b>enabled</b> に設定されます。  <b>6.0</b>、<b>9.0</b>、<b>12.0</b>、<b>18.0</b>、<b>24.0</b>、<b>36.0</b>、<b>48.0</b>、および <b>54.0</b> を入力すると、5GHz 無線でこれらのデータ レートが <b>enabled</b> に設定されます。</li> <li>(任意) <b>basic-1.0</b>、<b>basic-2.0</b>、<b>basic-5.5</b>、および <b>basic-11.0</b> を入力すると、802.11b、2.4GHz 無線でこれらのデータ レートが <b>basic</b> に設定されます。  <b>basic-1.0</b>、<b>basic-2.0</b>、<b>basic-5.5</b>、<b>basic-6.0</b>、<b>basic-9.0</b>、<b>basic-11.0</b>、<b>basic-12.0</b>、<b>basic-18.0</b>、<b>basic-24.0</b>、<b>basic-36.0</b>、<b>basic-48.0</b>、および <b>basic-54.0</b> を入力すると、802.11g、2.4GHz 無線でこれらのデータ レートが <b>basic</b> に設定されます。</li> </ul> <p>(注) 選択した basic レートをクライアントでサポートする必要がある場合は、ワイヤレス デバイスに関連付けできません。802.11g 無線の basic データ レートに 12Mbps 以上を選択した場合、802.11b クライアント デバイスは、ワイヤレス デバイス 802.11g 無線に関連付けできません。</p> <p><b>basic-6.0</b>、<b>basic-9.0</b>、<b>basic-12.0</b>、<b>basic-18.0</b>、<b>basic-24.0</b>、<b>basic-36.0</b>、<b>basic-48.0</b>、および <b>basic-54.0</b> を入力すると、5GHz 無線でこれらのデータ レートが <b>basic</b> に設定されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(任意) 無線の範囲またはスループットを自動的に最適化するには、<b>range</b>、<b>throughput</b>、または <b>ofdm-throughput</b> (ERP 保護なし) を入力します。<b>range</b> を入力すると、ワイヤレス デバイスは、最も低いデータ レートを <b>basic</b> に、その他のレートを <b>enabled</b> に設定します。<b>throughput</b> を入力すると、ワイヤレス デバイスはすべてのデータ レートを <b>basic</b> に設定します。  (任意) 802.11g 無線で、すべての OFDM レート (6、9、12、18、24、36、および 48) を <b>basic (required)</b> に、すべての CCK レート (1、2、5.5、および 11) を <b>disabled</b> に設定するには、<b>speed throughput ofdm</b> を入力します。この設定により、802.11b 保護機能がディセーブルとなり、802.11g クライアントに最大のスループットが提供されます。ただし、802.11b クライアントはそのアクセス ポイントにアソシエートできなくなります。</li> <li>(任意) <b>default</b> を入力すると、データ レートは工場出荷時の設定になります (802.11b 無線ではサポートされていません)。  802.11g 無線で、<b>default</b> オプションは、レート 1、2、5.5、および 11 を <b>basic</b> に、レート 6、9、12、18、24、36、48、および 54 を <b>enabled</b> に設定します。これらのレート設定を使用すると、802.11b および 802.11g の両方のクライアント デバイスをワイヤレス デバイス 802.11g 無線に関連付けできるようになります。</li> </ul>

コマンドまたはアクション	目的
<code>speed</code> (続き)	5 GHz 無線で、 <b>default</b> オプションは、レート 6.0、12.0、および 24.0 を <b>basic</b> に、レート 9.0、18.0、36.0、48.0、および 54.0 を <b>enabled</b> に設定します。  802.11g/n 2.4 GHz 無線で、 <b>default</b> オプションは、レート 1.0、2.0、5.5、および 11.0 を <b>enabled</b> に設定します。  802.11g/n 5 GHz 無線で、 <b>default</b> オプションは、レート 6.0、12.0、および 24.0 を <b>enabled</b> に設定します。  どちらの 802.11g/n 無線の Modulation Coding Scheme (MCS; 変調符号化方式) インデックス範囲も 0 ~ 15 です。
ステップ 4 <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5 <code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

設定から 1 つ以上のデータ レートを削除するには、`speed` コマンドの **no** 形式を使用します。この例では、データレート **basic-2.0** および **basic-5.5** を設定から削除する方法を示します。

```
ap1200# configure terminal
ap1200(config)# interface dot11radio 0
ap1200(config-if)# no speed basic-2.0 basic-5.5
ap1200(config-if)# end
```

## MCS レートの設定

Modulation Coding Scheme (MCS; 変調符号化方式) は、変調順序 (2 位相偏移変調 [BPSK]、4 位相偏移変調 [QPSK]、16-直交振幅変調 [16-QAM]、64-QAM) から成る PHY パラメータおよび Forward Error Correction (FEC; 前方誤り訂正) コードレート (1/2、2/3、3/4、5/6) の仕様です。MCS は、ワイヤレス デバイス 802.11n 無線で使用されており、32 個の対称設定を定義します (空間ストリームあたり 8 個)。

- MCS 0 ~ 7
- MCS 8 ~ 15
- MCS 16 ~ 23
- MCS 24 ~ 31

ワイヤレス デバイスでは、MCS 0 ~ 15 をサポートしています。高スループット クライアントでは、少なくとも MCS 0 ~ 7 をサポートします。

MCS は高いスループットを実現する可能性があるため、重要な設定です。高スループット データ レートは、MCS、帯域幅、およびガード インターバルの機能です。802.11a、b、および g 無線では、20-MHz チャネル幅を使用しています。表 9-1 は、MCS、ガード インターバル、およびチャネル幅に基づく潜在的なデータ レートを示します。

表 9-1 MCS 設定、ガードインターバル、およびチャネル幅に基づくデータ レート

MCS インデックス	ガード インターバル = 800 ns		ガード インターバル = 400 ns	
	20-MHz チャネル幅 データ レート (Mbps)	40-MHz チャネル幅 データ レート (Mbps)	20-MHz チャネル幅 データ レート (Mbps)	40-MHz チャネル幅 データ レート (Mbps)
0	6.5	13.5	7 2/9	15
1	13	27	14 4/9	30
2	19.5	40.5	21 2/3	45
3	26	54	28 8/9	60
4	39	81	43 1/3	90
5	52	109	57 5/9	120
6	58.5	121.5	65	135
7	65	135	72 2/9	152.5
8	13	27	14 4/9	30
9	26	54	28 8/9	60
10	39	81	43 1/3	90
11	52	108	57 7/9	120
12	78	162	86 2/3	180
13	104	216	115 5/9	240
14	117	243	130	270
15	130	270	144 4/9	300

レガシー レートは次のとおりです。

5 GHz: 6、9、12、18、24、36、48、および 54 Mbps

2.4 GHz: 1、2、5.5、6、9、11、12、18、24、36、48、および 54 Mbps

MCS レートは **speed** コマンドを使用して設定します。次に、802.11g/n 2.4 GHz 無線の **speed** 設定の例を示します。

```
interface Dot11Radio0
  no ip address
  no ip route-cache
  !
  ssid 800test
  !
  speed basic-1.0 2.0 5.5 11.0 6.0 9.0 12.0 18.0 24.0 36.0 48.0 54.0 m0. m1. m2. m3. m4.
  m8. m9. m10. m11. m12. m13. m14. m15.
```

## 無線の送信電力の設定

無線の送信電力は、使用するアクセス ポイントに導入されている 1 つ以上の無線のタイプと、アクセス ポイントが動作する規制ドメインに基づきます。

アクセス ポイント無線の送信電力を設定するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0}`
3. `power local`
4. `end`
5. `copy running-config startup-config`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>  例： Router# <code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。  • 2.4-GHz および 802.11g/n 2.4-GHz は radio 0 です。
ステップ 3	<code>power local</code>  これらのオプションは、2.4-GHz 802.11n 無線で使用できます（単位は dBm）。  {8   9   11   14   15   17   maximum}	規制ドメインにおいて電力レベルが許容範囲内となるように、2.4 GHz 無線に送信電力を設定します。
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

`power local` の `no` 形式を使用すると、電力設定をデフォルト設定である `maximum` に戻せます。

## アソシエートしたクライアント デバイスの電力レベルの制限

ワイヤレス デバイスにアソシエートしたクライアント デバイスの電力レベルを制限することもできます。クライアント デバイスがワイヤレス デバイスにアソシエートするとき、ワイヤレス デバイスはクライアントに最大電力レベル設定を送信します。



(注) Cisco AVVID のマニュアルでは、関連付けされたクライアント デバイスの電力制限を示すために Dynamic Power Control (DPC; 動的電力制限) という用語を使用しています。

ワイヤレス デバイスに関連付けされているすべてのクライアント デバイスの最大使用可能電力設定を指定するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0}`
3. `power client`
4. `end`
5. `copy running-config startup-config`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11g/n 2.4-GHz および 2.4-GHz は radio 0 です。</li> </ul>
ステップ 3	<code>power client</code> 次のオプションは、802.11n、2.4GHz クライアントについて使用できます (単位 dBm)。 <code>{local   8   9   11   14   15   17   maximum}</code>	ワイヤレス デバイスに関連付けるクライアント デバイスで許可される最大電力レベルを設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電力レベルを <b>local</b> に設定すると、クライアントの電力レベルはアクセス ポイントの電力レベルに設定されます。</li> <li>• 電力レベルを <b>maximum</b> に設定すると、クライアントの電力は最大許可電力に設定されます。</li> </ul> <p>(注) 規制ドメインで許容される設定は、ここで取り上げる設定と異なる場合があります。</p>
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

関連付けたクライアントの最大電力レベルをディセーブルにするには、`power client` コマンドの **no** 形式を使用します。



(注) アソシエートしたクライアント デバイスの電力レベルを制限する場合は、Aironet 拡張機能をイネーブルにする必要があります。Aironet 拡張機能はデフォルトではイネーブルに設定されています。

## 無線チャネルの設定

ワイヤレス デバイス無線のデフォルト チャネル設定は **least congested** です。ワイヤレス デバイスでは、起動時に最も混雑の少ないチャネルをスキャンして選択します。ただし、サイト調査の後も一貫したパフォーマンスが維持されるように、各アクセス ポイントにスタティック チャネル設定を指定することを推奨します。ワイヤレス デバイスのチャネル設定は、規制ドメインで使用できる周波数に対応します。ドメインで許可されている周波数については、アクセス ポイントのハードウェア インストール ガイドを参照してください。

2.4GHz 帯チャネル利用帯域幅は、チャネルあたり 22MHz になります。チャネル 1、6、および 11 の帯域は重複しないため、干渉を起こさずに、同じ圏内に複数のアクセス ポイントを設定できます。802.11b および 802.11g の 2.4GHz 無線は同じチャネルと周波数を使用します。

5GHz 無線は、規制ドメインに応じて 5180 ~ 5320MHz の 8 チャネルから、最大 5170 ~ 5850 MHz の 27 チャネルで稼動します。各チャネルの帯域幅は 20 MHz で、それぞれの帯域がわずかに重複しています。最適なパフォーマンスを得るため、互いに近い位置にある無線の場合は、隣接していないチャネル（たとえば、チャネル 44 と 46）を使用してください。



(注) 同じ圏内に多くのアクセス ポイントが存在すると、スループットの減少の原因となる無線輻輳が発生します。無線のサービス範囲とスループットを最大にするには、慎重なサイト調査を行って、アクセス ポイントの最適な設置場所を決定する必要があります。

## 802.11n チャネル幅

802.11n 規格では、隣接する重複しない 2 つのチャネル（たとえば、2.4-GHz チャネル 1 および 6）から成る 20-MHz および 40-MHz チャネルのどちらも使用できます。

20MHz チャネルの 1 つはコントロール チャネルと呼ばれます。レガシー クライアントおよび 20-MHz 高スループット クライアントでは、コントロール チャネルを使用します。このチャネルへ送信できるのはビーコンだけです。もう 1 つの 20MHz チャネルは**拡張チャネル**と呼ばれます。40-MHz ステーションでは、このチャネルとコントロール チャネルを同時に使用できます。

40MHz チャネルは、1,1 のようにチャネルおよび拡張として指定されます。この例で、コントロール チャネルはチャネル 1、拡張チャネルはその上のチャネルです。

ワイヤレス デバイスのチャネル幅を設定するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0 }`
3. `channel {frequency | least-congested | width [20 | 40-above | 40-below] | dfs}`
4. `end`
5. `copy running-config startup-config`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0 }</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>802.11g/n 2.4-GHz 無線は radio 0 です。</li> </ul>
ステップ 3	<code>channel {frequency   least-congested   width [20   40-above   40-below]   dfs}</code>	ワイヤレス デバイスの無線のデフォルト チャンネルを設定します。起動時に最も混雑していないチャンネルを検索するには、 <b>least-congested</b> を入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>使用する帯域幅を指定するには <b>width</b> オプションを使用します。このオプションは、Cisco 800 シリーズ ISR ワイヤレス デバイスで使用できます。使用可能な設定は、<b>20</b>、<b>40-above</b>、および <b>40-below</b> の 3 つです。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>20</b> を選択すると、チャンネル幅が 20 MHz に設定されます。</li> <li><b>40-above</b> を選択すると、拡張チャンネルをコントロール チャンネルの上に重ねた状態でチャンネル幅が 40 MHz に設定されます。</li> <li><b>40-below</b> を選択すると、拡張チャンネルをコントロール チャンネルの下に重ねた状態でチャンネル幅が 40 MHz に設定されます。</li> </ul> </li> </ul> <p>(注) Dynamic Frequency Selection (DFS; 動的周波数選択) に関する欧州連合の規制に準拠する 5GHz の無線については、<b>channel</b> コマンドはディセーブルに設定されています。詳細については、「ワールド モードのイネーブル化とディセーブル化」(P.9-14) を参照してください。</p>
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

## ワールド モードのイネーブル化とディセーブル化

ワイヤレス デバイスで、802.11d ワールド モード、Cisco レガシー ワールド モード、またはワールド モード ローミングをサポートするよう設定できます。ワールド モードをイネーブルにすると、ワイヤレス デバイスはそのビーコンにチャンネル キャリア設定情報を追加します。ワールド モードがイネーブルになっているクライアント デバイスは、キャリア セット情報を受信して、それぞれの設定を自動的に調整します。たとえば、日本で主に使用されるクライアント デバイスがイタリアに移され、そこでネットワークに参加した場合、ワールド モードに依存して、そのチャンネルと電力の設定を自動的に調整することができます。シスコ クライアント デバイスでは、ワイヤレス デバイスが 802.11d を使用しているのか、あるいはシスコ レガシー ワールド モードによりワイヤレス デバイスで使用されているモードに一致するワールド モードを自動的に使用しているのかを検出します。

ワールドモードを常にオンに設定することも可能です。この設定では、基本的にアクセスポイントが各国間でローミングされ、必要に応じてその設定が変更されます。

ワールドモードはデフォルトではディセーブルに設定されています。

ワールドモードをイネーブルにするには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

## 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0}`
3. `world-mode {dot11d country_code code {both | indoor | outdoor}| world-mode roaming | legacy}`
4. `end`
5. `copy running-config startup-config`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<code>world-mode {dot11d country_code code {both   indoor   outdoor}   world-mode roaming   legacy}</code>	<p>ワールドモードをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11d ワールドモードをイネーブルにするには、<b>dot11d</b> オプションを入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>dot11d</b> オプションを入力する場合、2 文字の ISO 国番号（たとえば、米国の ISO 国番号は <b>US</b>）を入力する必要があります。ISO 国番号の一覧は ISO の Web サイトに掲載されています。</li> <li>– 国番号の後に、ワイヤレス デバイスの配置場所を示すために <b>indoor</b>、<b>outdoor</b>、または <b>both</b> と入力します。</li> </ul> </li> <li>• シスコのレガシー ワールドモードをイネーブルにするには、<b>legacy</b> オプションを入力します。</li> <li>• <b>world-mode roaming</b> オプションを入力し、継続的なワールドモード コンフィギュレーションでアクセスポイントを配置します。</li> </ul> <p>(注) レガシー ワールドモードを使用するには、Aironet 拡張機能をイネーブルにする必要がありますが、802.11d ワールドモードではこの拡張機能は不要です。Aironet 拡張機能はデフォルトではイネーブルに設定されています。</p>
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

ワールドモードをディセーブルにするには、**world-mode** コマンドの **no** 形式を使用します。

## short 無線プリアンプルのイネーブル化とディセーブル化

無線プリアンプル（ヘッダーと呼ばれる場合もある）は、パケットの先頭にあるデータ部です。ここには、ワイヤレス デバイスとクライアント デバイスのパケットの送受信に必要な情報が含まれています。無線プリアンプルを long または short に設定できます。

- Short : short プリアンプルを使用すると、スループットのパフォーマンスが向上します。
- Long : long プリアンプルは、ワイヤレス デバイスと初期の Cisco Aironet 無線 LAN アダプタのすべてのモデル間との互換性を確保します。これらのクライアント デバイスがワイヤレス デバイスにアソシエートしない場合、short プリアンプルを使用する必要があります。

5GHz 無線では無線プリアンプルに short と long を設定できません。

short 無線プリアンプルをディセーブルにするには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface dot11radio {0 }**
3. **no preamble-short**
4. **end**
5. **copy running-config startup-config**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<b>interface dot11radio {0 }</b>	2.4-GHz 無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>no preamble-short</b>	short プリアンプルをディセーブルにし、long プリアンプルをイネーブルにします。
ステップ 4	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

デフォルトでは short プリアンプルがイネーブルに設定されています。short プリアンプルがディセーブルになっている場合、イネーブルにするには **preamble-short** コマンドを使用します。

## 送受信アンテナの設定

データの送受信時にワイヤレス デバイスで使用されるアンテナを選択できます。受信アンテナおよび送信アンテナの両方に3つのオプションがあります。

- Gain : 対称のアンテナ ゲインをデシベル (dB) で設定します。

- **Diversity** : デフォルト設定。最適な信号を受信するアンテナがワイヤレス デバイスで使用されます。ワイヤレス デバイスに2つの固定（取り外し不能）アンテナが使用されている場合は、受信と送信の両方にこの設定を使用します。
- **Right** : ワイヤレス デバイスに取り外し可能なアンテナが使用されており、高ゲイン アンテナがワイヤレス デバイスの右側のコネクタに取り付けられている場合は、受信と送信の両方にこの設定を使用します。ワイヤレス デバイスの背面パネルに向かって、右にあるのが右側のアンテナになります。
- **Left** : ワイヤレス デバイスに取り外し可能なアンテナが使用されており、高ゲイン アンテナがワイヤレス デバイスの左側のコネクタに取り付けられている場合は、受信と送信の両方にこの設定を使用します。ワイヤレス デバイスの背面パネルに向かって、左にあるのが左側のアンテナになります。

データの送受信にワイヤレス デバイスが使用するアンテナを選択するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

## 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0}`
3. `gain dB`
4. `antenna receive {diversity | left | right}`
5. `end`
6. `copy running-config startup-config`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11g/n 2.4-GHz 無線は radio 0 です。</li> </ul>
ステップ 3	<code>gain dB</code>	デバイスに接続されたアンテナの結果のゲインを指定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• -128 ~ 128 dB の値を入力します。必要に応じて、1.5 などの小数值を使用できます。</li> </ul> <b>(注)</b> Cisco 860 および Cisco 880 ISR は、取り外しできない固定アンテナを付けて出荷されています。これらのモデルにアンテナ ゲインを設定できません。
ステップ 4	<code>antenna receive {diversity   left   right}</code>	受信アンテナを <code>diversity</code> 、 <code>left</code> 、または <code>right</code> に設定します。 <b>(注)</b> 2つのアンテナを使用してパフォーマンスを最適にするには、受信アンテナの設定にデフォルトの <b>diversity</b> を使用します。1つのアンテナの場合、アンテナを右側に取り付け、アンテナを <b>right</b> に設定します。
ステップ 5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

# Aironet 拡張機能のディセーブル化およびイネーブル化

デフォルトでは、ワイヤレス デバイスは Cisco Aironet 802.11 拡張機能を使用して、Cisco Aironet クライアント デバイスの機能を検出し、ワイヤレス デバイスと関連付けられているクライアント デバイス間との特別な相互作用を必要とする機能をサポートします。次の機能をサポートするには、Aironet 拡張機能をイネーブルにする必要があります。

- **ロード バランシング**：ワイヤレス デバイスでは、Aironet 拡張機能を使用して、クライアント デバイスに対し、ネットワークに対する最適な接続を提供するアクセス ポイントを指示します。この場合、そのような要素の基準となるのは、ユーザ数、ビット誤り率、および信号強度です。
- **Message Integrity Check (MIC; メッセージ完全性チェック)**：暗号化されたパケットへの攻撃（ビットフリップ攻撃）を阻止するために新しく追加された WEP セキュリティ機能。MIC は、ワイヤレス デバイスおよび関連付けられているすべてのクライアント デバイスに実装され、数バイトを各パケットに付加することによって、パケットの不正改ざんを防止します。
- **Cisco Key Integrity Protocol (CKIP; シスコ キー整合性プロトコル)**：シスコの WEP キー置換技術で、IEEE 802.11i セキュリティ タスク グループにより開示された初期のアルゴリズムに基づいています。標準ベースのアルゴリズムである **Temporal Key Integrity Protocol (TKIP; 一時キー整合性プロトコル)** の場合は、Aironet 拡張機能をイネーブルにする必要はありません。
- **ワールド モード (レガシーのみ)**：レガシー ワールド モードがイネーブルになっているクライアント デバイスは、ワイヤレス デバイスからキャリア セット情報を受信して、それぞれの設定を自動的に調整します。802.11d ワールド モードを使用する場合、Aironet 拡張機能は不要です。
- **アソシエートされたクライアント デバイスの電力レベルの制限**：クライアント デバイスがワイヤレス デバイスにアソシエートするとき、そのワイヤレス デバイスは最大許可電力レベル設定をクライアントに送信します。

Aironet 拡張機能をディセーブルにすると、上記の機能はディセーブルになりますが、シスコ以外のクライアント デバイスがワイヤレス デバイスにアソシエートしやすくなる場合があります。

Aironet 拡張機能はデフォルトではイネーブルに設定されています。Aironet 拡張機能をディセーブルにするには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface dot11radio {0}**
3. **no dot11 extension aironet**
4. **end**
5. **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<b>interface dot11radio {0}</b>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。  802.11g/n 2.4-GHz 無線は radio 0 です。
ステップ 3	<b>no dot11 extension aironet</b>	Aironet 拡張機能をディセーブルにします。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

Aironet 拡張機能がディセーブルになっている場合、イネーブルにするには **dot11 extension aironet** コマンドを使用します。

## イーサネット カプセル化変換方式の設定

ワイヤレス デバイスが 802.3 パケット以外のデータ パケットを受信する場合、カプセル化トランスフォーメーション方式を使用してワイヤレス デバイス パケットを 802.3 にフォーマットする必要があります。この変換方式には次の 2 種類があります。

- 802.1H：この方式では、シスコ無線製品用に最適なパフォーマンスを提供します。
- RFC 1042：この設定を使用すると、非シスコ無線機器との相互運用性が確保されます。RFC1042 は、802.1H ほどの相互運用性は保証されませんが、他のメーカーの無線機器で使用されています。

カプセル化トランスフォーメーション方式を設定するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface dot11radio {0}**
3. **payload-encapsulation {snap | dot1h}**
4. **end**
5. **copy running-config startup-config**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	interface dot11radio {0}	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11g/n 2.4-GHz 無線は radio 0 です。</li> </ul>
ステップ 3	payload-encapsulation {snap   dot1h}	カプセル化トランスフォーメーション方式を RFC 1042 ( <b>snap</b> ) または 802.1h ( <b>dot1h</b> 、デフォルト設定) に設定します。
ステップ 4	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

# Public Secure Packet Forwarding のイネーブル化とディセーブル化

Public Secure Packet Forwarding (PSPF; パブリック セキュア パケット フォワーディング) では、アクセス ポイントに関連付けられているクライアント デバイスがアクセス ポイントに関連付けられている他のクライアント デバイスと何らかの理由によりファイルを共有したり通信したりしないように防止します。PSPF は、LAN のその他の機能を提供せずにクライアント デバイスに対するインターネット アクセスを提供します。この機能は、空港や大学の構内などに敷設されている公衆ワイヤレス ネットワークに有用です。



(注)

異なるアクセス ポイントにアソシエートするクライアント間での通信を防ぐために、ワイヤレス デバイスを接続するスイッチに保護ポートを設定する必要があります。保護ポートの設定方法については、「[保護ポートの設定](#)」(P.9-21) を参照してください。

ワイヤレス デバイス上で CLI コマンドを使用して PSPF をイネーブルまたはディセーブルにするには、ブリッジ グループを使用します。次の文書に、ブリッジ グループに関する詳細な説明と、ブリッジ グループを実装する手順が収められています。

- 『Cisco IOS Bridging and IBM Networking Configuration Guide, Release 12.2』。次のリンクをクリックすると、「Configuring Transparent Bridging」の章を参照できます。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2/ibm/configuration/guide/bcftb\\_ps1835\\_TSD\\_Products\\_Configuration\\_Guide\\_Chapter.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2/ibm/configuration/guide/bcftb_ps1835_TSD_Products_Configuration_Guide_Chapter.html)

PSPF はデフォルトでディセーブルに設定されています。PSPF をイネーブルにするには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface dot11radio {0}**
3. **bridge-group group port-protected**
4. **end**
5. **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<b>interface dot11radio {0}</b>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。  • 802.11g/n 2.4-GHz 無線は radio 0 です。
ステップ 3	<b>bridge-group group port-protected</b>	PSPF をイネーブルにします。
ステップ 4	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

PSPF をディセーブルにするには、**bridge group** コマンドの **no** 形式を使用します。

## 保護ポートの設定

使用している無線 LAN の異なるアクセス ポイントに関連付けられているクライアント デバイス間での通信を防止するには、ワイヤレス デバイスが接続されている交換機上で保護ポートを設定する必要があります。

使用している交換機上で保護ポートとしてポートを定義するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **interface interface-id**
3. **switchport protected**
4. **end**
5. **show interfaces interface-id switchport**
6. **copy running-config startup-config**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<b>interface interface-id</b>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wlan-gigabitethernet0</b> など、設定を行う交換機ポート インターフェイスのタイプと番号を入力します。</li> </ul>
ステップ 3	<b>switchport protected</b>	インターフェイスを保護ポートとして設定します。
ステップ 4	<b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>show interfaces interface-id switchport</b>	入力を確認します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

保護ポートをディセーブルにするには、**no switchport protected** コマンドを使用します。

保護ポートとポートブロッキングについての詳細は、『*Catalyst 3550 Multilayer Switch Software Configuration Guide, 12.1(12c)EA1*』の「Configuring Port-Based Traffic Control」の章を参照してください。次のリンクをクリックすると上記のガイドを参照できます。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/lan/catalyst3550/software/release/12.1\\_12c\\_ea1/configuration/guide/3550scg.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/lan/catalyst3550/software/release/12.1_12c_ea1/configuration/guide/3550scg.html)

## ビーコン間隔と DTIM の設定

ビーコン期間は、アクセス ポイント ビーコン間の時間数をキロマイクロ秒 (Kmicrosecs) で表したものです。1 キロマイクロ秒は 1,024 マイクロ秒に相当します。データ ビーコン レートは常にビーコン期間の倍数で、ビーコンにどの程度の頻度で Delivery Traffic Indication Message (DTIM; デリバリートラフィック インディケーション メッセージ) が含まれるかを決定します。DTIM は、省電力モードのクライアント デバイスに、パケットがクライアント待ちであることを通知します。

たとえば、ビーコン期間がデフォルトとして 100 に設定されており、データ ビーコン レートが 2 に設定されているとすると、ワイヤレス デバイスでは 200 キロマイクロ秒ごとに DTIM を 1 個含むビーコンを送信します。

デフォルトのビーコン間隔は 100、デフォルトの DTIM は 2 です。ビーコン期間および DTIM を設定するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0}`
3. `beacon period value`
4. `beacon dtim-period value`
5. `end`
6. `copy running-config startup-config`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11g/n 2.4-GHz 無線は radio 0 です。</li> </ul>
ステップ 3	<code>beacon period value</code>	ビーコン期間を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 値をキロマイクロ秒単位で入力します。</li> </ul>
ステップ 4	<code>beacon dtim-period value</code>	DTIM を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 値をキロマイクロ秒単位で入力します。</li> </ul>
ステップ 5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

## RTS しきい値と再試行回数の設定

Request to Send (RTS; 送信要求) しきい値は、パケット送信前にワイヤレス デバイスが RTS を発行するときの基準となるパケット サイズを決定します。多くのクライアント デバイスがワイヤレス デバイスに関連付けられていたり、クライアントが互いに離れていて、ワイヤレス デバイスを検出できても相互に検出できないエリアでは、RTS しきい値設定が小さいほうが便利なことがあります。0 ～ 2347 バイトの範囲で設定を入力できます。

最大 RTS 再試行回数は、ワイヤレス デバイスが無線を介したパケット送信の試行を中止するまでに RTS を発行する最大回数です。1 ～ 128 の範囲の値を入力します。

どのアクセス ポイントおよびブリッジでもデフォルトの RTS しきい値は 2347 で、デフォルトの最大 RTS 再試行回数の設定は 32 です。

RTS しきい値および最大 RTS 再試行回数を設定するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0}`
3. `rts threshold value`
4. `rts retries value`
5. `end`
6. `copy running-config startup-config`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.4-GHz および 802.11g/n 2.4-GHz は radio 0 です。</li> </ul>
ステップ 3	<code>rts threshold value</code>	RTS しきい値を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• RTS しきい値として 0 ～ 2347 を入力します。</li> </ul>
ステップ 4	<code>rts retries value</code>	最大 RTS 再試行回数を入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ～ 128 の範囲の値を入力します。</li> </ul>
ステップ 5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

RTS 設定をデフォルトにリセットするには、`rts` コマンドの `no` 形式を使用します。

## 最大データ再試行回数の設定

最大データ再試行回数設定では、ワイヤレス デバイスがパケットを廃棄するまでに、パケット送信を試行する回数を決定します。デフォルト設定は 32 です。

最大データ再試行回数を設定するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0}`
3. `packet retries value`
4. `end`
5. `copy running-config startup-config`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.11g/n 2.4-GHz 無線は radio 0 です。</li> </ul>
ステップ 3	<code>packet retries value</code>	最大データ再試行回数を入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ~ 128 の範囲の値を入力します。</li> </ul>
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

設定をデフォルトにリセットするには、`packet retries` コマンドの `no` 形式を使用します。

## フラグメンテーションしきい値の設定

フラグメンテーションしきい値は、パケットのフラグメント化（ブロックではなく断片化して送信）のサイズを決定します。通信状態の悪いエリアや電波干渉が非常に多いエリアでは、低い数値を設定します。デフォルト設定は 2346 バイトです。

フラグメンテーションしきい値を設定するには、特権 EXEC モードで開始し、次のステップに従います。

### 手順の概要

1. `configure terminal`
2. `interface dot11radio {0}`
3. `fragment-threshold value`
4. `end`
5. `copy running-config startup-config`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio {0}</code>	無線インターフェイスのインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>802.11g/n 2.4-GHz および 5-GHz は radio 0 です。</li> </ul>
ステップ 3	<code>fragment-threshold value</code>	フラグメンテーションしきい値を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz 無線の場合は 256 ~ 2346 バイトの間で入力します。</li> <li>5GHz 無線の場合は 256 ~ 2346 バイトの間で入力します。</li> </ul>
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

設定をデフォルトにリセットするには、`fragment-threshold` コマンドの `no` 形式を使用します。

## 802.11g 無線の short スロット時間のイネーブル化

802.11g 2.4-GHz 無線のスループットの向上に、short スロット時間を使用できます。スロット時間を標準の 20 マイクロ秒から 9 マイクロ秒の short スロット時間まで短縮すると、全体のバックオフが減少し、スループットが向上します。バックオフは、スロット時間の倍数であり、LAN 上にパケットを送信するまでにステーションが待機するランダムな長さの時間です。

多くの 802.11g 無線は short スロット時間をサポートしていますが、サポートしていないものもあります。short スロット時間をイネーブルにすると、ワイヤレス デバイスでは、802.11g 2.4-GHz 無線に関連付けられているすべてのクライアントが short スロット時間をサポートしているときにだけ short スロット時間を使用します。

Short スロット時間は、802.11g 2.4-GHz 無線上でだけサポートされています。short スロット時間は、デフォルトではディセーブルに設定されています。

無線インターフェイス モードで `short-slot-time` コマンドを入力し、short スロット時間をイネーブルにします。

```
ap(config-if)# short-slot-time
```

short スロット時間をディセーブルにするには、`short-slot-time` コマンドの `no` 形式を使用します。

## キャリア ビジー テストの実行

キャリア ビジー テストを実行して、ワイヤレス チャンネルでの無線活動をチェックします。キャリア ビジー テストでは、キャリア 検査を実行して検査結果を表示するまでの約 4 秒間、ワイヤレス デバイスはワイヤレス ネットワーキング デバイスとのアソシエーションをすべて停止します。

特権 EXEC モードで、次のコマンドを入力して、キャリア ビジー テストを実行します。

```
dot11 interface-number carrier busy
```

2.4 GHz 無線で検査を実行するには、`interface-number` に `dot11radio 0` を入力します。  
`show dot11 carrier busy` コマンドを使用してキャリア ビジー テストの結果を再表示します。

## VoIP パケット処理の設定

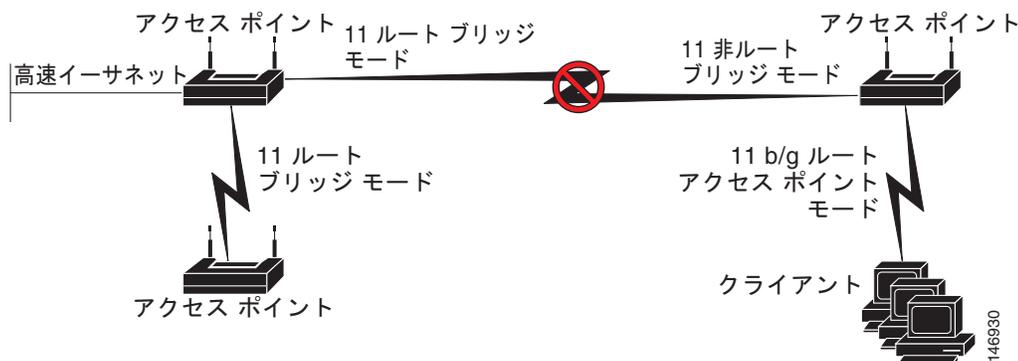
アクセス ポイントの無線ごとの VoIP パケット処理の質は、Class of Service (CoS; クラス サービス) 5 (ビデオ) および CoS 6 (音声) ユーザ プライオリティの低遅延における 802.11 MAC 動作を強化することで改善できます。

アクセス ポイントの VoIP パケット処理を設定するには、次のステップに従います。

- ステップ 1 ブラウザを使用して、アクセス ポイントにログインします。
- ステップ 2 Web ブラウザ インターフェイスの左側にあるタスク メニューで [Services] をクリックします。
- ステップ 3 サービスのリストが展開されたら、[Stream] をクリックします。  
[Stream] ページが表示されます。
- ステップ 4 設定する無線のタブをクリックします。
- ステップ 5 CoS 5 (ビデオ) および CoS 6 (音声) ユーザ設定のどちらについても、[Packet Handling] ドロップダウン メニューから [Low Latency] を選択し、対応するフィールドにパケット破棄の最大再試行回数の値を入力します。

最大再試行回数のデフォルト値は、Low Latency 設定では 3 です (図 1)。この値は、損失したパケットを廃棄する前に、アクセス ポイントがパケットを取得しようとする回数を示します。

図 1 パケット処理の設定



(注) CoS 4 (負荷制御) ユーザの優先順位およびその最大再試行回数も設定できます。

- ステップ 6 [Apply] をクリックします。

CLI を使用して VoIP パケット処理を設定することも可能です。CLI を使用して VoIP パケット処理を設定するための Cisco IOS コマンドのリストについては、『Cisco IOS Command Reference for Cisco Aironet Access Points and Bridges』を参照してください。