



無線の設定

この章では、ブリッジに無線を設定する手順を説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- 無線インターフェースの有効化と無効化 (P.6-2)
- 無線ネットワークの役割の設定 (P.6-3)
- 無線データ レートの設定 (P.6-5)
- 無線伝送の電力の設定 (P.6-7)
- 無線チャンネルの設定 (P.6-8)
- ワールド モードの有効化と無効化 (P.6-9)
- 短い無線プリアンプルの有効化と無効化 (P.6-10)
- 送受信アンテナの設定 (P.6-11)
- Aironet の拡張機能 (P.6-12)
- イーサネット カプセル化変換方式の設定 (P.6-13)
- 連結の無効化と有効化 (P.6-14)
- 無線距離の設定の実行 (P.6-14)
- ワークグループブリッジへの信頼性のあるマルチキャストの有効化と無効化 (P.6-15)
- Public Secure Packet Forwarding の有効化と無効化 (P.6-16)
- 短いスロット時間の有効化 (P.6-18)
- ビーコン間隔の設定 (P.6-18)
- RTS しきい値とリトライの設定 (P.6-19)
- 最大データ リトライの設定 (P.6-20)
- フラグメンテーションしきい値の設定 (P.6-20)
- ルートの親のタイムアウト値の設定 (P.6-21)
- ルートの親の MAC の設定 (P.6-21)
- キャリア話中検査の実行 (P.6-22)

無線インターフェースの有効化と無効化

ブリッジの無線はデフォルトで有効に設定されています。イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってブリッジの無線を無効にします。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	<code>interface dot11radio 0</code>	無線インターフェースのインターフェイス設定モードを開始します。
ステップ 3	<code>shutdown</code>	無線ポートを無効にします。
ステップ 4	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

無線ポートを有効にする場合は、`shutdown` コマンドの `no` フォームを使用します。

無線ネットワークの役割の設定

ブリッジは、ルートブリッジ、非ルートブリッジ、アクセス ポイント、またはワークグループブリッジとして設定できます。図 6-1 は、ポイントツーポイント設定で非ルートブリッジと通信するルートブリッジを示しています。

図 6-1 ポイントツーポイントブリッジの設定

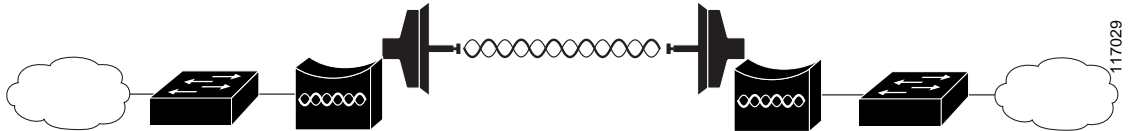


図 6-2 はブリッジがアクセス ポイントとして機能する一般的な設定を示しています。

図 6-2 アクセス ポイントの設定

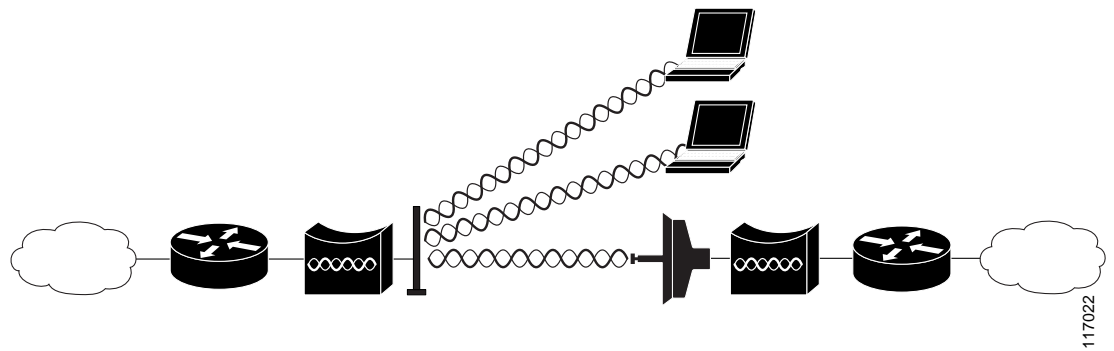
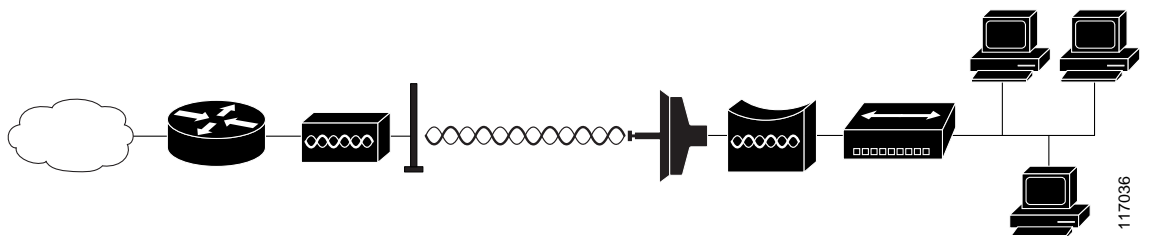


図 6-3 は、ワークグループブリッジとして設定した場合にブリッジが機能するようすを示しています。

図 6-3 ワークグループブリッジの設定



イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってブリッジの無線ネットワークでの役割を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	<code>station-role {root [ap-only {fallback[repeater shutdown]}]} non-root workgroup-bridge install [automatic root non-root] }</code>	ブリッジの役割を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> • Bridge : ルートモード、非ルートモード、またはインストールモード。ルートモードでは、アクセスポイント機能が自動的に有効になり、クライアントデバイスのアソシエートが可能になります。 • Access point : root ap-only モードまたはフォールバック (シャットダウンまたはリピータ) モード • Workgroup bridge : ワークグループブリッジモード
ステップ 4	<code>mobile station</code>	(オプション) このコマンドは、非ルートブリッジをモバイルステーションとして設定する場合に使用します。この機能を有効にすると、Received Signal Strength Indicator (RSSI) が弱い、電波干渉が多い、またはフレーム損失率が高いことが検出された場合に、非ルートブリッジは新しい親アソシエーションをスキャンします。ブリッジはこれらの基準を使用して新しいルートアソシエーションを検索し、現在のアソシエーションを失う前に新しいルートブリッジにローミングします。モバイルステーションの設定が無効な場合 (デフォルト設定)、ブリッジは現在のアソシエーションを失うまで新しいアソシエーションを検索しません。
ステップ 5	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(オプション) コンフィギュレーションファイルに入力内容を保存します。



(注) ブリッジをアクセスポイントまたはワークグループブリッジとして設定する方法の詳細は、[第20章「特殊設定」](#)を参照してください。

無線データ レートの設定

データ レート設定を使用して、ブリッジのデータ転送に使用されるデータ レートを選択します。レート単位は Megabits per second (Mbps; メガビット/秒) です。ブリッジは常に **Basic** に設定された最大データ レート、これはブラウザベースのインターフェイスでは **Require** とも呼ばれますが、このレートで伝送を試みます。障害や干渉などがある場合は、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 レートを設定して、次の 3 つの状態の 1 つに設定できます。

- **Basic** (すべてのデータ レートでデフォルトの状態) : ユニキャストとマルチキャストのすべてのパケットをこのレートで転送します。ブリッジのデータ レートの少なくとも 1 つは **Basic** に設定する必要があります。
- **Enabled** : 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** : 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 レート設定を使用すると、特定のデータ レートで動作するようにブリッジを設定できます。たとえば、54Mbps のみで転送を行うようにブリッジを設定する場合、54Mbps レートを **Basic** に設定し、他のデータ レートを **Enabled** に設定します。ブリッジを、24Mbps、48Mbps、および 54Mbps で動作するように設定するには、24Mbps、48Mbps、54Mbps を **Basic** を選択し、その他のデータ レートは **Enabled** に設定します。

また通信範囲またはスループットが最適になるように、ブリッジがデータ レートを自動的に設定する指定も可能です。データ レート設定に **range** を入力すると、ブリッジは 6Mbps レートを **Basic** に設定し、他のレートを **Enabled** に設定します。データ レート設定に **throughput** を入力した場合、ブリッジはすべてのデータ レートを **Basic** に設定します。**default** 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。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従って無線データ レートを設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル設定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設定モードを開始します。

	コマンド	目的
ステップ 3	speed {[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 default }	<p>各データ レートを Basic または Enabled に設定するか、range を入力してブリッジの範囲を最適化するか、あるいは throughput を入力してスループットを最適します。</p> <p>1.0、2.0、5.5、6.0、9.0、11.0、12.0、18.0、24.0、36.0、48.0、および 54.0 を入力すると、これらのデータ レートは Enabled に設定されます。</p> <p>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、および basic-54.0 を入力すると、これらのデータ レートは Basic に設定されます。</p> <p> (注) 選択した Basic レートをクライアントがサポートしている必要があります。そうでないと、クライアントはそのブリッジにアソシエートできません。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、ブリッジの 802.11g 無線にアソシエートできません。</p> <ul style="list-style-type: none"> (オプション) range または throughput を入力すると、無線の範囲またはスループットが自動的に最適化されます。range を入力すると、ブリッジは最も遅いデータ レートを Basic に設定し、他のレートを Enabled に設定します。throughput を入力すると、ブリッジはすべてのデータ レートを Basic に設定します。 <p>(オプション) default オプションによって、データ レート 1、2、5.5、6、11、12、および 24 は Basic に、データ レート 9、18、36、48、および 54 は Enabled に設定されます。これらのデータ レート設定によって、802.11b および 802.11g の両方のクライアント デバイスが、ブリッジの 802.11g 無線にアソシエートできます。</p>
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

データ レートを無効にする場合は、**speed** コマンドの **no** フォームを使用します。コマンドで **no** フォームを使用した場合、コマンドで指定したレートを除きすべてのデータ レートが無効になります。次の例はデータ レート 6.0 を無効にする手順を示しています。

```
bridge# configure terminal
bridge(config)# interface dot11radio 0
bridge(config-if)# no speed basic-9.0 basic-12.0 basic-18.0 basic-24.0 basic-36.0
basic-48.0 basic-54.0
bridge(config-if)# end
```

データ レート 6 は無効になり、他のレートは **Basic** に設定されます。




次の例は、54Mbps の転送のみに対応するブリッジを設定する方法を示しています。

```
bridge# configure terminal
bridge(config)# interface dot11radio 0
bridge(config-if)# speed basic-54.0
bridge(config-if)# end
```

データ レート 54 は **Basic** に設定され、他のレートは **Enabled** に設定されます。

無線伝送の電力の設定

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってブリッジの無線の伝送電力を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	<code>power local cck</code> { 1 5 10 20 30 50 100 maximum }	802.11g 無線の伝送電力を、現在の規制地域で許可される電力レベルのいずれかに設定します。設定はすべて mW で指定します。
ステップ 4	<code>power local ofdm</code> { 1 5 10 20 30 maximum }	Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM; 直交周波数分割多重方式) と Complementary Code Keying (CCK) のいずれかの電力レベルを設定できます。CCK 変調は、802.11b デバイスおよび 802.11g デバイスによってサポートされています。OFDM 変調は、802.11g デバイスおよび 802.11a デバイスによってサポートされています。  (注) 規制地域で許容される設定は、ここでとりあげる設定と異なる場合があります。  (注) 802.11g の無線では、データ レートが 1Mbps、2Mbps、5.5Mbps、および 11Mbps の場合、最大 100mW でデータが送信されます。ただし、6、9、12、18、24、36、48、および 54Mbps のデータ レートの場合、802.11g 無線の最大送信電力は 30mW です。
ステップ 5	<code>power local client</code> { 1 5 10 20 30 50 100 maximum }	アクセス ポイント モードのブリッジにアソシエートするクライアント デバイスに、最大許可電力レベルを設定します。設定はすべて mW で指定します。  (注) 規制地域で許容される設定は、ここでとりあげる設定と異なる場合があります。
ステップ 6	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<code>copy running-config startup-config</code>	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

power コマンドの **no** フォームを使用し、電力設定をデフォルトの **Maximum** に戻します。




(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 拡張機能を有効にする必要があります。Aironet 拡張機能はデフォルトでは有効に設定されています。

無線チャネルの設定

ブリッジの無線のデフォルト チャネル設定は **least-congested** です。起動時にブリッジは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、各ブリッジにスタティック チャネル設定を指定することをお勧めします。ブリッジのチャネル設定は、規制地域で使用できる周波数に対応します。各地域で許可されている周波数は、付録 A 「チャネルおよびアンテナ設定」を参照してください。

無線では 2412 ~ 2462MHz の帯域を利用し、11 チャネルが利用可能です。各チャネルは 5MHz に対応し、チャネルの帯域は少しずつ重複しています。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ブリッジの場合は、隣接していないチャネル (2412 と 2417 など) を使用します。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってブリッジの無線チャネルを設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	<code>channel frequency least-congested</code>	<p>ブリッジの無線にデフォルトのチャネルを設定します。起動時に最も混雑の少ないチャネルを探す場合は、least-congested を入力します。</p> <p>次のオプションは、2.4GHz 無線についてのみ使用できる周波数 (MHz) です。</p> <ul style="list-style-type: none"> channel 1 : 2412 (アメリカ、EMEA、日本、中国) channel 2 : 2417 (アメリカ、EMEA、日本、中国) channel 3 : 2422 (アメリカ、EMEA、日本、イスラエル、中国) channel 4 : 2427 (アメリカ、EMEA、日本、イスラエル、中国) channel 5 : 2432 (アメリカ、EMEA、日本、イスラエル、中国) channel 6 : 2437 (アメリカ、EMEA、日本、イスラエル、中国) channel 7 : 2442 (アメリカ、EMEA、日本、イスラエル、中国) channel 8 : 2447 (アメリカ、EMEA、日本、イスラエル、中国) channel 9 : 2452 (アメリカ、EMEA、日本、イスラエル、中国) channel 10 : 2457 (アメリカ、EMEA、日本、中国) channel 11 : 2462 (アメリカ、EMEA、日本、中国) channel 12 : 2467 (EMEA、日本) channel 13 : 2474 (EMEA、日本) <p> (注) 規制地域で許容される周波数は、ここでとりあげる周波数と異なる場合があります。</p>
ステップ 4	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

ワールドモードの有効化と無効化

802.11d ワールドモードまたはシスコ従来のワールドモードをサポートするようにブリッジを設定できます。ワールドモードを有効にすると、ブリッジ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。ワールドモードが有効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、主に日本で使用されるクライアント デバイスは、イタリアに移動し、現地のネットワークに加入したときに、ワールドモードを基準にしてチャンネルと電力レベルを自動的に設定します。バージョン 5.30.17 以降のファームウェアを実行するシスコのクライアント デバイスは、ブリッジが 802.11d とシスコ従来のいずれのワールドモードを使用しているかを検出し、ブリッジが使用するモードと一致するワールドモードを自動的に使用します。ワールドモードはデフォルトでは無効に設定されています。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってワールドモードを有効にします。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	<code>world-mode</code> <code>dot11d country_code code</code> <code>{ both indoor outdoor }</code> <code> legacy</code>	ワールドモードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> • dot11d オプションを入力すると、802.11d ワールドモードが有効になります。 <ul style="list-style-type: none"> – dot11d オプションを入力した場合、2 文字の ISO 国番号を入力する必要があります（たとえば米国の ISO 国番号は US です）。ISO 国番号のリストは ISO の Web サイトで参照してください。 – 国番号の後には、indoor、outdoor、または both を入力してブリッジの設置場所を示す必要があります。 • legacy オプションを入力すると、シスコ従来のワールドモードが有効になります。
ステップ 4	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

ワールドモードを無効にする場合は、コマンドの **no** フォームを使用します。

ワールドモードで動作する場合、Aironet 拡張機能を有効にする必要があります。Aironet 拡張機能はデフォルトでは有効に設定されています。

短い無線プリアンブルの有効化と無効化

無線プリアンブル（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。ここでは、アクセスポイント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。無線プリアンブルを Long または Short に設定できます。

- Short：短いプリアンブルを使用すると、スループットのパフォーマンスが向上します。Cisco Aironet 無線 LAN クライアントアダプタは、短いプリアンブルをサポートします。Cisco Aironet の初期の無線 LAN アダプタ (PC4800-J および PC4800A-J) には、長いプリアンブルが必要です。
- Long：長いプリアンブルを使用すると、ブリッジと Cisco Aironet 無線 LAN アダプタのすべての初期モデル (PC4800-J および PC4800A-J) との互換性が保証されます。これらのクライアントデバイスがブリッジにアソシエートしない場合、短いプリアンブルを使用する必要があります。

5GHz 無線では無線プリアンブルに Short と Long を設定できません。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従って短い無線プリアンブルを無効にします。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	no preamble-short	短いプリアンブルを無効にし、長いプリアンブルを有効にします。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーションファイルに入力内容を保存します。

デフォルトでは短いプリアンブルが有効に設定されています。短いプリアンブルが無効になっている場合、有効にするには **preamble-short** コマンドを使用します。

送受信アンテナの設定



ブリッジがデータの送受信に使用するアンテナを選択できます。受信と送信でそれぞれ3つのオプションがあります。

- **Diversity** : デフォルト設定。最適な信号を受信するアンテナがブリッジで使用されます。ブリッジに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** : ブリッジに取り外し可能なアンテナが使用されていて、高ゲイン アンテナがブリッジ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。ブリッジ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** : ブリッジに取り外し可能なアンテナが使用されていて、高ゲイン アンテナがブリッジ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。ブリッジ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。



(注) **antenna** コマンドは、固定（内蔵）アンテナ搭載のブリッジには使用できません。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってアクセス ポイントがデータの送受信に使用するアンテナを選択します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	antenna receive {diversity left right}	受信アンテナを Diversity、Left、Right のいずれかに設定します。  (注) 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 Diversity を使用します。
ステップ 4	antenna transmit {diversity left right}	送信アンテナを Diversity、Left、Right のいずれかに設定します。  (注) パフォーマンスを最適にするには、送信アンテナの設定にデフォルトの Diversity を使用します。
ステップ 5	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。



(注) アンテナ ゲイン (dB) 設定はブリッジで無効になっています。

Aironet の拡張機能



(注) Aironet 拡張機能はブリッジに必要です。無効にはできません。

デフォルトでは、ブリッジは 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、ブリッジとアソシエートしたクライアントデバイス間での特定の相互作用に必要な機能をサポートします。Aironet の拡張機能では、次の機能のサポートが必要になります。

- **ロード バランシング**：ブリッジは Aironet 拡張機能を使用して、クライアントデバイスをネットワークへの最適な接続性を確保できるアクセス ポイントに自動的に誘導します。これは、ユーザ数、ビット エラー レート、信号強度などの要因に基づいて行われます。
- **Message Integrity Check (MIC)**：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、ブリッジと、そのブリッジにアソシエートされた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、パケットの不正な変更を防ぎます。
- **Temporal Key Integrity Protocol (TKIP)**：TKIP プロトコルは WEP キー ハッシュとも呼ばれる追加 WEP セキュリティ機能。暗号化されたパケットに含まれる初期設定ベクトル (IV) という非暗号化セグメントを使用した、不正侵入者による WEP キー 割り出しを防ぎます。
- **リピータ モード**：Aironet 拡張機能はリピータ アクセス ポイントと、それらがアソシエートするルート アクセス ポイントで有効に設定されていなければなりません。
- **ワールド モード**：ワールドモードが有効になっているクライアント デバイスは、アクセス ポイントからキャリア 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。
- **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 デバイスがブリッジにアソシエートしている場合、ブリッジ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。

イーサネット カプセル化変換方式の設定

ブリッジが 802.3 パケット以外のデータ パケットを受信する場合、ブリッジはカプセル化変換方式を使用してパケットを 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 : Cisco Aironet ワイヤレス製品に最適なパフォーマンスを提供します。これはデフォルト設定です。
- RFC1042 : Cisco Aironet 以外の無線機器との相互運用性を確保するには、この設定を使用します。RFC1042 は、802.1H ほどの相互運用性は保証されませんが、他の製造メーカーの無線機器で使用されています。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってカプセル化変換方式を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	payload-encapsulation snap dot1h	カプセル化変換方式を RFC1042 (snap) または 802.1h (dot1h 、デフォルト設定) に設定します。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。



(注) ブリッジ リンクで最適なパフォーマンスを得るために、各ルートブリッジにアソシエートされている非ルートブリッジの数に従って CW 最小および CW 最大コンテンション ウィンドウの設定を調整します。これらの設定を調整する方法の詳細は、「[ポイントツーポイント リンクおよびポイントツーマルチポイント リンクに対する CW 最小と CW 最大の設定](#)」の項 (P.14-9) を参照してください。

連結の無効化と有効化

concatenation コマンドは、ブリッジ無線でパケットの連結を有効にする場合に使用します。連結を使用すると、ブリッジは複数のパケットを 1 つのパケットに結合し、パケットのオーバーヘッドと全体的な遅延を低減し、伝送の効率を高めます。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従って連結を有効にし、連結の最大長を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	concatenation bytes	(オプション) <i>bytes</i> には連結パケットの最大サイズをバイト数で指定します。1600 ~ 4000 の範囲の値を入力します。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

無線距離の設定の実行

distance コマンドは、ルートブリッジから、そのルートブリッジが通信する非ルートブリッジまでの距離を指定する場合に使用します。距離の設定は、無線信号がブリッジ間を移動する上で必要な時間を確保できる程度にブリッジのタイムアウト値を調整する場合に使用します。複数の非ルートブリッジがルートブリッジと通信する場合は、ルートブリッジから最も遠い非ルートブリッジまでの距離を入力します。0 ~ 99km の範囲の値を入力します。この設定は非ルートブリッジで調整する必要はありません。

インストールモードで、デフォルトの距離設定は 99km です。他のモードでは、デフォルトの距離設定は 0km です。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってブリッジの距離を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	distance kilometers	0 ~ 99km の範囲の距離設定を入力します。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

デフォルトの距離を設定する場合は、**distance** コマンドの **no** フォームを使用します。

ワークグループブリッジへの信頼性のあるマルチキャストの有効化と無効化

Reliable multicast messages from the access point to workgroup bridges 設定は、マルチキャストメッセージの信頼できる送信を、アクセスポイントにアソシエートしている約 20 の Cisco Aironet ワークグループブリッジに制限します。デフォルト設定の **disabled** は、マルチキャスト送信の信頼性を下げて、より多くのワークグループブリッジがアクセスポイントにアソシエートできるようにします。

通常、アクセスポイントやブリッジでは、ワークグループブリッジはクライアントデバイスとしてではなく、アクセスポイントやブリッジと同じインフラストラクチャデバイスとして扱われます。ワークグループブリッジがインフラストラクチャデバイスとして扱われる場合、アクセスポイントは Address Resolution Protocol (ARP) パケットなどのマルチキャストパケットを、確実にワークグループブリッジに配信します。

信頼性の高いマルチキャスト配信のパフォーマンスコストのため（マルチキャストパケットが各ワークグループブリッジに二重に送信されるので）、ワークグループブリッジなどアクセスポイントにアソシエートできるインフラストラクチャデバイスの数は制限されます。アクセスポイントへの無線リンクを維持できるワークグループブリッジの数を 21 以上にするには、アクセスポイントがマルチキャストパケットをワークグループブリッジに配信するときの信頼性を低くする必要があります。信頼性が低くなると、アクセスポイントはマルチキャストパケットが目的のワークグループブリッジに到達したかどうかを確認できなくなるため、アクセスポイントのカバレッジ領域の端にあるワークグループブリッジでは IP 接続が失われる可能性があります。ワークグループブリッジをクライアントデバイスとして扱うと、パフォーマンスは向上しますが、信頼性は低くなります。



(注)

この機能は、固定型のワークグループブリッジでの使用に最適です。モバイル型のワークグループブリッジの場合、アクセスポイントのカバレッジ領域内でマルチキャストパケットを受信できないスポットに入る可能性があり、この場合、アクセスポイントにアソシエートされていても接続が失われてしまいます。

Cisco Aironet ワークグループブリッジでは、最大 8 つのイーサネット対応デバイスとの無線 LAN 接続を提供します。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってカプセル化変換方式を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	infrastructure-client	ワークグループブリッジへの信頼性のあるマルチキャストメッセージを有効にします。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーションファイルに入力内容を保存します。

ワークグループブリッジへの信頼性のあるマルチキャストメッセージを無効にする場合は、コマンドの **no** フォームを使用します。

Public Secure Packet Forwarding の有効化と無効化

Public Secure Packet Forwarding (PSPF) を使用すると、アクセス ポイントにアソシエートされているクライアントデバイスと、同じアクセス ポイントにアソシエートする他のクライアントデバイスとの偶発的なファイル共有や通信を防ぐことができます。PSPF は、クライアントデバイスに LAN におけるインターネット アクセスだけを許可し、その他の権限は与えません。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無線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、アクセス ポイントを接続するスイッチにプロテクトド ポートを設定する必要があります。プロテクトド ポートの設定方法は、[プロテクトド ポートの設定 \(P.6-16\)](#) を参照してください。

アクセス ポイントで CLI コマンドを使用して PSPF を有効または無効にする場合は、ブリッジ グループを使用します。次の文書では、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を収めています。

- 『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/univercd/cc/td/doc/product/software/ios122/122cgr/fibm_c/bcftp1/bcftb.htm

PSPF は Web ブラウザ インターフェイスを使用して有効および無効にできます。PSPF 設定は Radio Settings ページで行います。

PSPF はデフォルトで無効に設定されています。イネーブル EXEC モードから、次の手順に従って PSPF を有効にします。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	bridge-group group port-protected	PSPF を有効にします。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

PSPF を無効にする場合は、コマンドの **no** フォームを使用します。

プロテクトド ポートの設定

無線 LAN の異なるアクセス ポイントにアソシエートするクライアントデバイス間での通信を防ぐために、アクセス ポイントを接続するスイッチにプロテクトド ポートを設定する必要があります。イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってスイッチ上のポートをプロテクトド ポートとして定義します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	interface <i>interface-id</i>	インターフェイス設定モードを開始し、設定するスイッチポート インターフェイスのタイプと番号を gigabitethernet0/1 のように入力します。
ステップ 3	switchport protected	プロテクトドポートとしてインターフェイスを設定します。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show interfaces <i>interface-id</i> switchport	入力内容を確認します。
ステップ 6	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

プロテクトドポートを無効にする場合は、インターフェイス設定コマンド **no switchport protected** を使用します。

プロテクトドポートとポート 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/products/hw/switches/ps646/products_configuration_guide_book09186a008011591c.html

短いスロット時間の有効化

802.11g 無線のスループットは、短いスロット時間を有効にすることで向上します。スロット時間を標準の 20 マイクロ秒から 9 マイクロ秒の短いスロット時間まで短縮すると、全体のバックオフ時間が減少し、スループットが向上します。バックオフ時間は、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。

短いスロット時間を有効にした場合、ブリッジは、802.11g 無線にアソシエートされたすべてのクライアントが短いスロット時間をサポートしている場合のみこれを使用します。短いスロット時間は、デフォルトでは無効に設定されています。

無線インターフェイス モードで、次のコマンドを入力して短いスロット時間を有効にします。

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

短いスロット時間を無効にする場合は、no slot-time-short と入力します。

ビーコン間隔の設定

ビーコン間隔はブリッジのビーコン間の時間（キロマイクロ秒）です。1Kusec は 1,024 マイクロ秒です。デフォルトのビーコン間隔は 100 です。イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってビーコン間隔を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	beacon period value	ビーコン間隔を設定します。値を 20 ~ 4000Kusecs の範囲で入力します。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

RTS しきい値とリトライの設定

RTS しきい値は、パケットの送信前にブリッジが送信要求 (RTS) を発行するときのパケットサイズを決定します。多数のクライアントデバイスがブリッジにアソシエートされるエリアや、クライアントが遠く分散しているために、ブリッジは検知できても、クライアント同士が互いに検知できないエリアでは、RTS Threshold を低く設定すると効果的です。設定値を 0 ~ 2339 バイトの範囲で入力します。



(注) 連結を有効にすると、RTS とフラグメンテーションのしきい値は 4000 に設定されます。これらにより低い値に変更すると、ブリッジのパフォーマンスが低下することがあります。

最大 RTS リトライは、ブリッジ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。

デフォルトの RTS しきい値は 2312、デフォルトの最大 RTS リトライは 32 に設定されています。イネーブル EXEC モードから、次の手順に従って RTS しきい値と最大 RTS リトライ回数を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	rts threshold value	RTS しきい値を設定します。RTS しきい値は 0 ~ 2339 の範囲で入力します。
ステップ 4	rts retries value	最大 RTS リトライ回数を設定します。1 ~ 128 の範囲の値を入力します。
ステップ 5	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

RTS 設定をデフォルトにリセットする場合は、コマンドの **no** フォームを使用します。

最大データ リトライの設定

最大データ リトライ設定は、ブリッジがパケット送信を放棄し、そのパケットを廃棄するまでに行うパケット送信の最大再送回数です。

デフォルト設定は 32 です。イネーブル EXEC モードから、次の手順に従って最大データ リトライ回数を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	packet retries value	最大データ リトライ回数を設定します。1 ~ 128 の範囲の値を入力します。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

設定をデフォルトにリセットする場合は、コマンドの **no** フォームを使用します。

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、パケットが断片化される（1つのブロックではなく、複数の断片として送信される）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。



(注) 連結を有効にすると、RTS とフラグメンテーションのしきい値は 4000 に設定されます。これらをより低い値に変更すると、ブリッジのパフォーマンスが低下することがあります。

デフォルト設定は 2338 バイトです。イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってフラグメンテーションしきい値を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	fragment-threshold value	フラグメンテーションしきい値を設定します。設定値を 256 ~ 2338 バイトの範囲で入力します。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーション ファイルに入力内容を保存します。

設定をデフォルトにリセットする場合は、コマンドの **no** フォームを使用します。

ルートの親のタイムアウト値の設定

parent timeout コマンドは、非ルートブリッジまたはワークグループブリッジが親アクセスポイントとのアソシエートを試みる時間を定義する場合に使用します。このコマンドは、ブリッジまたはワークグループブリッジが親リストの親とのアソシエーションを試みる時間を定義します。タイムアウト値以内にアソシエーションが確立されない場合は、許容される別の親が使用されます。親リストは **parent** コマンドを使用して設定します。タイムアウトを無効にしていると、親リストから親を取得する必要があります。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってルートの親のタイムアウト値を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	parent timeout seconds	seconds 値には、非ルートブリッジまたはワークグループブリッジが指定された親とのアソシエートを試みる時間を秒数で指定します。値を 0 ~ 65535 秒の範囲で入力します。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーションファイルに入力内容を保存します。

設定をデフォルトにリセットする場合は、コマンドの **no** フォームを使用します。

ルートの親の MAC の設定

parent コマンドは、有効な親アクセスポイントのリストに親を追加する場合に使用します。このコマンドは有効な親アクセスポイントのリストに親を追加します。このコマンドを連続的に使用し、最大 4 つの有効な親を定義できます。リピータアクセスポイントは、有線 LAN に接続された特定のルートアクセスポイントにアソシエートするように設定された場合に最適に動作します。

イネーブル EXEC モードから、次の手順に従ってフラグメンテーションしきい値を設定します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル設定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設定モードを開始します。
ステップ 3	parent 1-4 mac-address	1 ~ 4 の値は、親ルートのアクセスポイント番号を指定します。 mac-address には親アクセスポイントの MAC アドレス (xxxx.xxxx.xxxx 形式) を指定します。
ステップ 4	end	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	copy running-config startup-config	(オプション) コンフィギュレーションファイルに入力内容を保存します。

設定をデフォルトにリセットする場合は、コマンドの **no** フォームを使用します。

キャリア話中検査の実行

キャリア話中検査を実行して、ブリッジチャンネルでの無線活動をチェックします。キャリア話中検査時に、キャリア検査を実行しテスト結果を表示する間の約 4 秒間、ブリッジは無線ネットワーク装置との全アソシエーションを停止します。

イネーブル EXEC モードで、次のコマンドを入力して、キャリア話中検査を実行します。

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

interface-number については、**dot11radio 0** を入力して、2.4GHz 無線上の検査を実行するか、**dot11radio 1** を入力して、5GHz 無線上の検査を実行します。

show dot11 carrier busy コマンドを入力して、キャリア話中検査結果を再表示します。