



## 802.11r BSS Fast Transition

- [802.11R 高速移行について \(1 ページ\)](#)
- [802.11R 高速移行の制約事項 \(3 ページ\)](#)
- [802.11r 高速移行の監視 \(CLI\) \(3 ページ\)](#)
- [Dot1x セキュリティ対応 WLAN での 802.11r BSS 高速移行の設定 \(CLI\) \(4 ページ\)](#)
- [オープン WLAN での 802.11r 高速移行の設定 \(GUI\) \(5 ページ\)](#)
- [オープン WLAN での 802.11r 高速移行の設定 \(CLI\) \(6 ページ\)](#)
- [PSK セキュリティ対応 WLAN での 802.11r 高速移行の設定 \(CLI\) \(7 ページ\)](#)
- [802.11r 高速移行の無効化 \(GUI\) \(8 ページ\)](#)
- [802.11r 高速移行のディセーブル \(CLI\) \(8 ページ\)](#)

## 802.11R 高速移行について

高速ローミングの IEEE 標準である 802.11r では、対応するクライアントがターゲットアクセスポイントにローミングする前でも、新しい AP との最初のハンドシェイクが実行される、ローミングの新しい概念が導入されています。この概念は高速移行と呼ばれます。最初のハンドシェイクによって、クライアントとアクセスポイントは Pairwise Transient Key (PTK) を事前に計算できます。これらの PTK キーは、クライアントが再アソシエーション要求に応答するか、新しいターゲットアクセスポイントとの交換に応答した後で、クライアントと AP に適用されます。

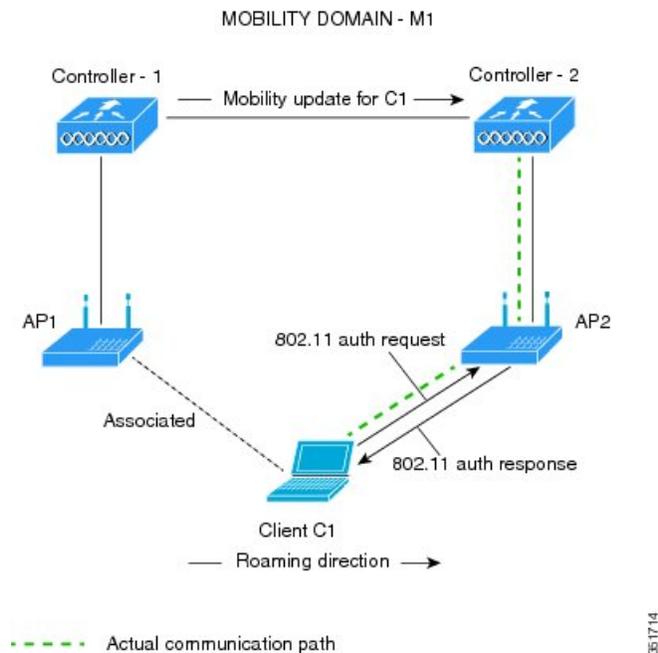
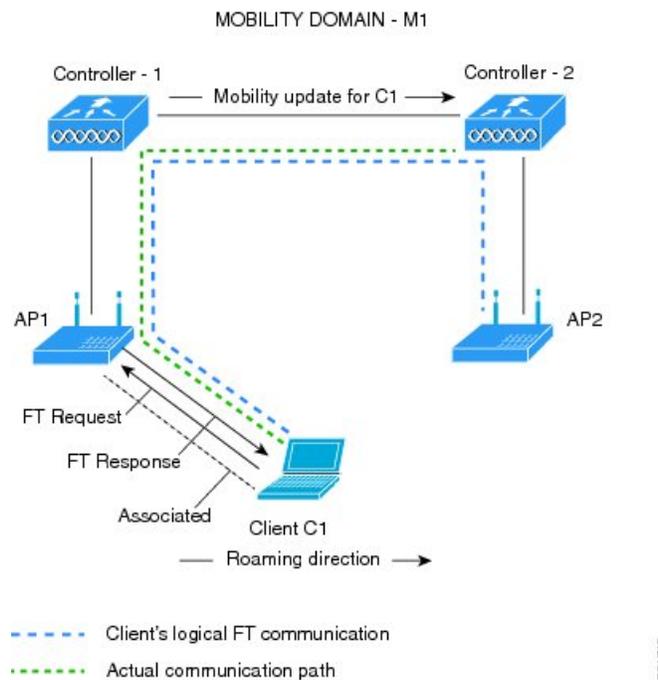
FT キー階層は、クライアントが各 AP での再認証なしで、AP 間の高速 BSS 移行ができるように設計されています。WLAN 設定には、FT (高速移行) と呼ばれる、新しい認証キー管理 (AKM) タイプが含まれています。

### クライアント ローミング

クライアントが FT プロトコルを使用して現在の AP からターゲット AP に移動する場合、メッセージ交換は次のいずれかの方法を使用して実行されます。

- **Over-the-Air** : クライアントは、FT 認証アルゴリズムを使用する IEEE 802.11 認証を使用して、ターゲット AP と直接通信を行います。

- **Over-the-Distribution System (DS)** : クライアントは、現在の AP を介してターゲット AP と通信します。クライアントとターゲット AP との通信は、クライアントと現在の AP の間の FT アクションフレームで実行されてから、デバイスによって送信されます。

図 1: *Over-the-Air* クライアント ローミングが設定されている場合のメッセージ交換図 2: *Over-the-DS* クライアント ローミングが設定されている場合のメッセージ交換

## 802.11R 高速移行の制約事項

- EAP LEAP 方式はサポートされません。
- トラフィック仕様 (TSPEC) は 802.11r 高速ローミングではサポートされません。したがって、RIC IE の処理はサポートされません。
- WAN リンク遅延がある場合、高速ローミングも遅延します。音声またはデータの最大遅延を確認する必要があります。Cisco WLC は、Over-the-Air と Over-the-DS のどちらの方式でもローミング時に 802.11r 高速移行の認証要求を処理します。
- レガシークライアントは、Robust Security Network Information Exchange (RSN IE) の解析を担当するサブリカントのドライバが古く、IE 内の追加 AKM を認識しない場合、802.11r が有効にされている WLAN にアソシエートできません。この制限のため、クライアントは、WLAN にアソシエーション要求を送信できません。ただし、これらのクライアントは、非 802.11r WLAN とアソシエートできます。802.11r 対応クライアントは、802.11i と 802.11r の両方の認証キー管理スイートが有効になっている WLAN で 802.11i クライアントとしてアソシエートできます。

回避策は、レガシークライアントのドライバを新しい 802.11r AKM で動作できるようにするか、アップグレードすることです。これにより、レガシークライアントは 802.11r 対応 WLAN と正常にアソシエートできます。

もう 1 つの回避策は、同じ名前異なるセキュリティ設定 (FT および非 FT) の 2 つの SSID を持つことです。

- 高速移行のリソース要求プロトコルは、クライアントがこのプロトコルをサポートしていないため、サポートされません。また、リソース要求プロトコルはオプションのプロトコルです。
- サービス不能 (DoS) 攻撃を回避するため、Cisco WLC では、異なる AP と最大 3 つの高速移行ハンドシェイクが可能です。
- 非 802.11r 対応デバイスは FT 対応 WLAN にアソシエートできなくなります。
- 802.11r FT + PMF は推奨されません。
- FlexConnect 導入には 802.11r FT Over-the-Air ローミングをお勧めします。

## 802.11r 高速移行の監視 (CLI)

次のコマンドを使用して、802.11r の高速移行を監視できます。

コマンド	説明
<code>show wlan name wlan-name</code>	WLAN に設定されているパラメータの要約を表示します。

コマンド	説明
<code>show wireless client mac-address mac-address</code>	<p>クライアントの 802.11r 認証キー管理の設定の概要を表示します。</p> <pre> . . . . . . Client Capabilities   CF Pollable : Not implemented   CF Poll Request : Not implemented   Short Preamble : Not implemented   PBCC : Not implemented   Channel Agility : Not implemented   Listen Interval : 15   Fast BSS Transition : Implemented Fast BSS Transition Details : Client Statistics:   Number of Bytes Received : 9019   Number of Bytes Sent : 3765   Number of Packets Received : 130   Number of Packets Sent : 36   Number of EAP Id Request Msg Timeouts : 0    Number of EAP Request Msg Timeouts : 0   Number of EAP Key Msg Timeouts : 0   Number of Data Retries : 1   Number of RTS Retries : 0   Number of Duplicate Received Packets : 1   Number of Decrypt Failed Packets : 0   Number of Mic Failed Packets : 0   Number of Mic Missing Packets : 0   Number of Policy Errors : 0   Radio Signal Strength Indicator : -48 dBm    Signal to Noise Ratio : 40 dB . . . . . . </pre>

## Dot1x セキュリティ対応 WLAN での 802.11r BSS 高速移行の設定 (CLI)

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例 : Device# <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>wlan profile-name</b> 例 :	WLAN コンフィギュレーション サブモードを開始します。 <i>profile-name</i> は設

	コマンドまたはアクション	目的
	デバイス# <code>wlan test4</code>	定されている WLAN のプロファイル名です。
ステップ 3	<b>client vlan <i>vlan-name</i></b> 例： デバイス (config-wlan) # <code>client vlan 0120</code>	この WLAN にクライアント VLAN を関連付けます。
ステップ 4	<b>security dot1x authentication-list default</b> 例： デバイス (config-wlan) # <code>security dot1x authentication-list default</code>	dot1x セキュリティ用のセキュリティ認証リストを有効にします。この設定は、すべての dot1x セキュリティ WLAN で類似しています。
ステップ 5	<b>security ft</b> 例： デバイス (config-wlan) # <code>security ft</code>	WLAN で 802.11r 高速移行を有効にします。
ステップ 6	<b>security wpa akm ft dot1x</b> 例： デバイス (config-wlan) # <code>security wpa akm ft dot1x</code>	WLAN 上で 802.1x セキュリティをイネーブルにします。
ステップ 7	<b>no shutdown</b> 例： デバイス (config-wlan) # <code>no shutdown</code>	WLAN をイネーブルにします。
ステップ 8	<b>end</b> 例： デバイス (config-wlan) # <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。また、 <b>Ctrl+Z</b> キーを押しても、グローバル コンフィギュレーション モードを終了できます。

## オープン WLAN での 802.11r 高速移行の設定 (GUI)

### 手順

ステップ 1 [Configuration] > [Tags & Profiles] > [WLANs] を選択します。

ステップ 2 [Add] をクリックして WLAN を作成します。

[Add WLAN] ページが表示されます。

ステップ 3 [Security] > [Layer2] タブで、AP 間の [Fast Transition] の適切なステータスを選択します。

ステップ 4 [Save & Apply to Device] をクリックします。

## オープン WLAN での 802.11r 高速移行の設定 (CLI)

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例： Device# <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>wlan profile-name</b> 例： デバイス# <b>wlan test4</b>	WLAN コンフィギュレーション サブ モードを開始します。 <i>profile-name</i> は設定されている WLAN のプロファイル名です。
ステップ 3	<b>client vlan vlan-id</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>client vlan 0120</b>	WLAN にクライアント VLAN を関連付けます。
ステップ 4	<b>no security wpa</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>no security wpa</b>	WPA セキュリティを無効にします。
ステップ 5	<b>no security wpa akm dot1x</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>no security wpa akm dot1x</b>	dot1x に対するセキュリティの AKM をディセーブルにします。
ステップ 6	<b>no security wpa wpa2</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>no security wpa wpa2</b>	WPA2 セキュリティを無効にします。
ステップ 7	<b>no wpa wpa2 ciphers aes</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>no security wpa wpa2 ciphers aes</b>	AES の WPA2 暗号化をディセーブルにします。
ステップ 8	<b>security ft</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>security ft</b>	802.11r 高速移行パラメータを指定します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 9	<b>no shutdown</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>shutdown</b>	WLAN をシャットダウンします。
ステップ 10	<b>end</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。また、 <b>Ctrl+Z</b> キーを押しても、グローバルコンフィギュレーションモードを終了できます。

## PSK セキュリティ対応 WLAN での 802.11r 高速移行の設定 (CLI)

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例： Device# <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>wlan profile-name</b> 例： デバイス # <b>wlan test4</b>	WLAN コンフィギュレーション サブモードを開始します。 <i>profile-name</i> は設定されている WLAN のプロファイル名です。
ステップ 3	<b>client vlan vlan-name</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>client vlan 0120</b>	この WLAN にクライアント VLAN を関連付けます。
ステップ 4	<b>no security wpa akm dot1x</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>no security wpa akm dot1x</b>	dot1x に対するセキュリティの AKM をディセーブルにします。
ステップ 5	<b>security wpa akm ft psk</b> 例： デバイス (config-wlan) # <b>security wpa akm ft psk</b>	高速移行 PSK サポートを設定します。
ステップ 6	<b>security wpa akm psk set-key {ascii {0   8}   hex {0   8}}</b>	PSK AKM の共有キーを設定します。

	コマンドまたはアクション	目的
	例： デバイス(config-wlan)# <b>security wpa akm psk set-key ascii 0 test</b>	
ステップ 7	<b>security ft</b> 例： デバイス(config-wlan)# <b>security ft</b>	802.11r 高速移行を設定します。
ステップ 8	<b>no shutdown</b> 例： デバイス(config-wlan)# <b>no shutdown</b>	WLAN をイネーブルにします。
ステップ 9	<b>end</b> 例： デバイス(config-wlan)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。また、 <b>Ctrl+Z</b> キーを押しても、グローバル コンフィギュレーション モードを終了できます。

## 802.11r 高速移行の無効化 (GUI)

### 手順

- 
- ステップ 1 [Configuration] > [Tags & Profiles] > [WLANs] を選択します。
  - ステップ 2 [WLANs] ページで、WLAN 名をクリックします。
  - ステップ 3 [Edit WLAN] ウィンドウで [Security] > [Layer2] タブをクリックします。
  - ステップ 4 [Fast Transition] ドロップダウンリストから [Disabled] を選択します。
  - ステップ 5 [Update & Apply to Device] をクリックします。
- 

## 802.11r 高速移行のディセーブル (CLI)

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例： Device# <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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>wlan profile-name</b> 例 : デバイス# <b>wlan test4</b>	WLAN コンフィギュレーション サブモードを開始します。 <i>profile-name</i> は設定されている WLAN のプロファイル名です。
ステップ 3	<b>no security ft [over-the-ds   reassociation-timeout timeout-in-seconds]</b> 例 : デバイス (config-wlan)# <b>no security ft over-the-ds</b>	WLAN の 802.11r 高速移行をディセーブルにします。
ステップ 4	<b>end</b> 例 : Device (config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。また、Ctrl+Z キーを押しても、グローバル コンフィギュレーション モードを終了できます。



## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。