



Air Time Fairness (ATF) フェーズ 1 およびフェーズ 2 の導入ガイド

[はじめに 2](#)

[前提条件 2](#)

[Air Time Fairness \(ATF\) フェーズ 1 の概要 3](#)

[Cisco Air Time Fairness \(ATF\) の使用例 3](#)

[モニタ モードの設定 5](#)

[ATF 統計情報のモニタリング 10](#)

[ATF の設定手順 14](#)

[Air Time Fairness : Client Fair Sharing \(ATF : フェーズ 2\) 19](#)

[ATF 設定の概要 20](#)

[クライアント ATF 統計情報 26](#)

[WLC CLI からの ATF クライアント統計情報 28](#)

Revised: May 29, 2016,

はじめに

このドキュメントは、ATF（Air Time Fairness）機能と、その導入についての一般的なガイドラインについて説明します。このドキュメントでは、次のことを目的としています。

- ATF 機能の概要、および Cisco Unified アーキテクチャ内への導入について説明する。
- 主要なサービス プロバイダー機能を重点的に説明する。

前提条件

ATF フェーズ 1（SSID ごと）の機能は、8.1MR2 コード 8.1.120.0 に導入され、ATF フェーズ 2（Client Fair Sharing）は、8.2 コードでの使用が可能で、次のアクセス ポイントでサポートされます。

- Cisco Aironet 1260 シリーズ アクセス ポイント
- Cisco Aironet 1260 シリーズ アクセス ポイント
- Cisco Aironet 1570 シリーズ アクセス ポイント
- Cisco Aironet 1700 シリーズ アクセス ポイント
- Cisco Aironet 2600 シリーズ アクセス ポイント
- Cisco Aironet 2700 シリーズ アクセス ポイント
- Cisco Aironet 3500 シリーズ アクセス ポイント
- Cisco Aironet 3600 シリーズ アクセス ポイント
- Cisco Aironet 3700 シリーズ アクセス ポイント

使用されるコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

このマニュアルの情報は、特定のラボ環境に置かれたデバイスに基づいて作成されました。このマニュアルで使用されるデバイスはすべて、初期設定（デフォルト）の状態から作業が開始されています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

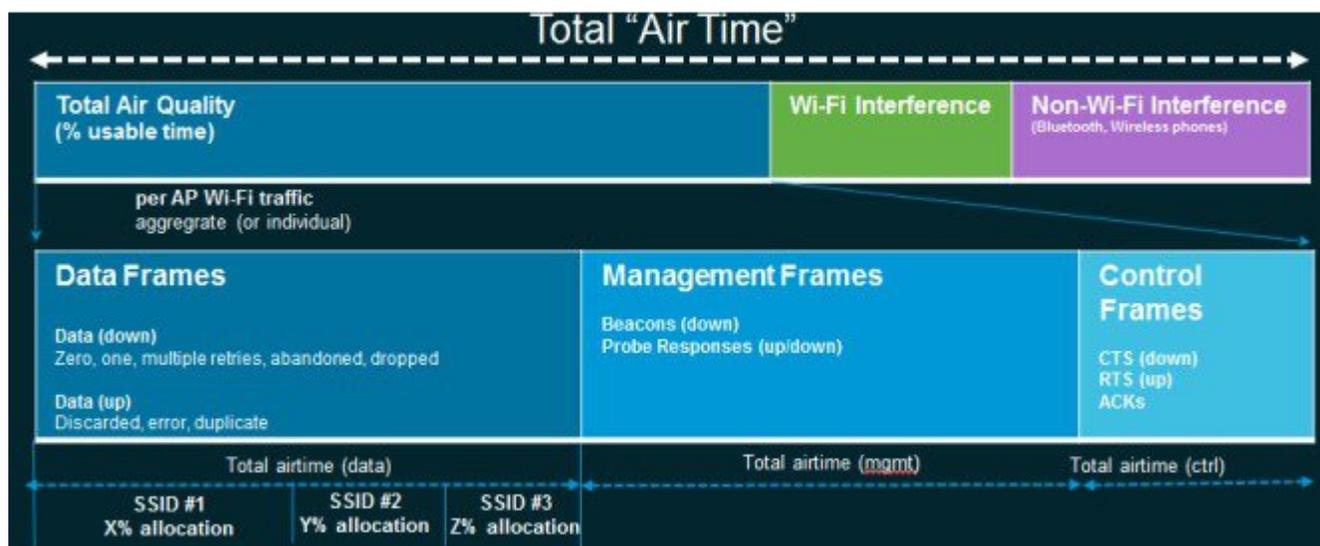
表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[Cisco Technical Tips Conventions](#)』を参照してください。

Air Time Fairness (ATF) フェーズ 1 の概要

QoS の従来（有線）の実装は出力帯域幅を調整します。ワイヤレス ネットワーキングを使用して、伝送メディアはさまざまなレートでデータを送信する電波を介しています。出力帯域幅を調整する代わりに、フレームを送信するのに必要な通信時間量を調整するほうがより効果的です。Air Time Fairness (ATF) は、（出力帯域幅とは対照的に）ダウンリンク通信時間を調整するワイヤレス QoS の形式です。大規模で高密度の Wi-Fi 導入がこの機能を促進します。ワイヤレス ネットワークのオーナーは、アプリケーションに Wi-Fi ネットワークの全帯域幅の固定された割合を割り当てることを要求します。同時に、複数の携帯電話プロバイダーだと考えられる資本共有で、ATF はオペレータ間での使用の公平性を確保することが必要です。

フレームが送信される前に、フレームを送信するのに十分な通信時間量があることを確認するために、その SSID 用の ATF 量がチェックされます。各 SSID は、トークンバケット（1つのトークン=通信時間は1マイクロ秒）を持つと見なされます。トークンバケット内にフレームを送信するために十分な通信時間が含まれる場合、無線で送信されます。それ以外は、フレームをドロップまたは保留できます。フレームのドロップについての概念は明確ですが、フレームの保留についてはさらに説明が必要です。フレームの保留とは、フレームがアクセス カテゴリ キュー (ACQ) に許可されないことを意味します。代わりに、クライアントプライオリティキュー (CPQ) に残り、（フレームがドロップされる時点で、CPQ が容量に到達しなければ）対応するトークンバケットに十分な量のトークンが含まれたときに送信されます。ATF に関する作業の大部分はアクセス ポイントで行われます。ワイヤレス コントローラは、機能設定と結果表示のために単に使用されます。



Cisco Air Time Fairness (ATF) の使用例

公共ホットスポット（スタジアム/空港/会議場/その他）

この場合、パブリック ネットワークは2つ（またはそれ以上）のサービスプロバイダーと施設間でWLANを共有しています。各サービスプロバイダーに対するサブスライバをグループ化して、各グループに特定の割合の通信時間を割り当てることができます。

Education

この場合、大学は、学生、教員、およびゲスト間でWLANを共有しています。ゲストネットワークは、サービスプロバイダーによってさらに分割できます。各グループに特定の割合の通信時間を割り当てることができます。

企業、サービス業、小売業

この場合、施設は、従業員とゲスト間でWLANを共有しています。ゲストネットワークは、サービスプロバイダーによってさらに分割できます。ゲストは、通信時間の特定の割合を割り当てられている各サブグループがあるサービスの種類のレイヤによってグループ化できます。たとえば、有料のグループは、無料のグループより多くの通信時間が与えられます。

時間を共有する管理型ホットスポット

この場合、サービスプロバイダーまたは企業など、ホットスポットを管理するビジネス エンティティは、割り当てた後に通信時間をその他のビジネス エンティティにリースできます。

ATF 機能

- ATF ポリシーはダウンリンク方向（APがクライアントにフレームを送信）にのみ適用されます。ダウンリンク、つまり AP からクライアント方向の通信時間のみが、APによって正確に制御されます。アップリンク方向、つまり、クライアントから AP への通信時間は測定できますが、厳密に制御することはできません。APは、クライアントに送信するパケットの通信時間を抑制できますが、それぞれの通信時間を制限できないため、クライアントから「分かる」パケットの通信時間のみを測定できます。
- ATF ポリシーはワイヤレス データ フレームにのみ適用されます。管理および制御フレームは無視されます。
- ATF が SSID ごとに設定される場合、各 SSID は設定されたポリシーに従って通信時間が許可されます。
- ATF は、通信時間ポリシーを超えるフレームをドロップするか保留するように設定できます。フレームが保留されると、問題となっている SSID に十分な通信時間が割り当てられた時点でバッファされて送信されます。もちろん、何フレームをバッファできるかについての制限があります。この制限を超えた場合、フレームがドロップされます。
- ATF はグローバルに有効または無効にすることができます。
- ATF は個々のアクセスポイント、APグループまたはネットワーク全体で有効または無効にすることができます。
- ATF はローカルおよび FlexConnect モードの 1260、1570、1700、2600、2700、3700、3600、3500 シリーズのアクセスポイントでサポートされます（メッシュモードはサポートされません）。
- ATF の結果と統計情報は、ワイヤレス コントローラで使用できます。

ATF の動作モード

ATF モニタ モードの背後にあるフレームワークにより、ユーザは、使用される全体的な通信時間の統計情報を表示して取得できる、すなわち、すべての AP 送信における通信時間の使用を報告できるようになります。モニタ モードの ATF は、次のレベルで有効にできます。

- 無効モード：デフォルトでは、ATF は WLC で無効

- モニタ モード：ネットワークの通信時間の使用状況を監視する
- 適用：ポリシーモード：ネットワークの ATF ポリシーを割り当てる
 - 厳密な適用
 - 最適化

モニタ モードの設定

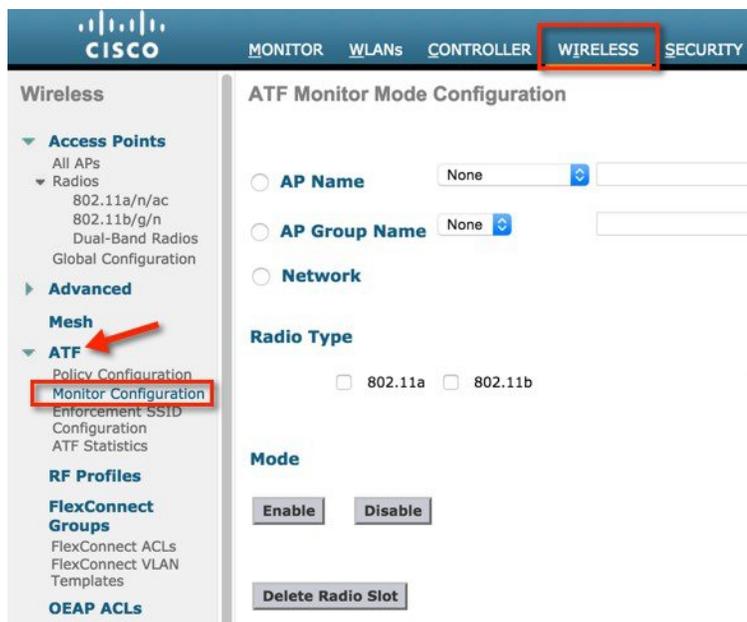
ATF モニタ モードの背後にあるフレームワークにより、ユーザは、使用される全体的な通信時間の統計情報を表示して取得できる、すなわち、すべての AP 送信における通信時間の使用を報告できるようになります。モニタ モードの ATF は次のレベルで有効化できます。

- AP 単位
- AP グループ単位
- ネットワーク（すべての AP）

モニタ モードで ATF を設定するには、次の手順を実行します。

手順

- ステップ 1** WLC のメインメニューバーから [WIRELESS] > [ATF] > [Monitor Configuration] を選択します。
- ステップ 2** [AP Name] または [AP Group Name] または [Network]（特定の WLC 上の AP すべて）を選択します。
- ステップ 3** 無線タイプ **802.11a**（5 GHz）または **802.11b**（2.4 GHz）またはその両方を選択します。



AP 単位のモニタリング設定

AP モニタリング設定の場合、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 ドロップダウンメニューから [AP Name] をクリックして、AP を選択します。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name AP Group Name Network

Radio Type

802.11a 802.11b

Mode

Config Level AP Name Radio Slots

ステップ 2 802.11a または 802.11b またはその両方のラジオ ボックスをオンにすることによって無線タイプを選択し、[Mode] オプションの下の [Enable] をクリックします。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name Corp-AP-1 Corp-AP-1

AP Group Name None

Network

Radio Type
 802.11a 802.11b

Mode

[Config Level](#) [AP Name](#) [Radio Slots](#)

設定後、モニタリングが有効な場所の設定レベル、AP名および無線スロット（スロット0は802.11b無線、スロット1は802.11a無線）が表示されます。

APグループ単位のモニタリング設定

APグループ単位のモニタリング設定の場合、次の手順を実行します。

手順

ステップ1 [AP Group Name] をクリックして、ドロップダウンメニューから AP グループを選択します。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name None

AP Group Name None

Network

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name

AP Group Name
 Conf-Room-1
 Conf-Room-2
 SJC14-Lobby

Network

ステップ2 802.11a または 802.11b またはその両方のラジオ ボックスをオンにすることによって無線タイプを選択し、[Mode] オプションの下の [Enable] をクリックします。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name

AP Group Name Conf-Room-1

Network

Radio Type

802.11a 802.11b

Mode

[Config Level](#) [AP Group Name](#) [Radio Slots](#)

設定後、モニタリングが有効な場所の設定レベル、AP 名および無線スロット（スロット 0 は 802.11b 無線、スロット 1 は 802.11a 無線）が表示されます。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name

AP Group Name

Network

Radio Type

802.11a 802.11b

Mode

| <input type="checkbox"/> Config Level | AP Group Name | Radio Slots |
|---------------------------------------|---------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> Per AP Group | Conf-Room-1 | 0 1 |

ATF ネットワークのモニタリング設定

ネットワーク上の通信時間をモニタリングするには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 [Network] をクリックして、ネットワークで無効になっているモニタを表示します。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name

AP Group Name

Network 802.11a 802.11b

ステップ 2 802.11a または 802.11b またはその両方のラジオ ボックスをオンにすることによって無線タイプを選択し、[Mode] オプションの下の [Enable] をクリックします。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name

AP Group Name

Network **802.11a** Disable
802.11b Disable

Radio Type
 802.11a 802.11b

Mode

ATF ネットワークのモニタリングが設定されると、無線のステータスが [Disable] から [Monitor] に変わったことがわかります。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name

AP Group Name

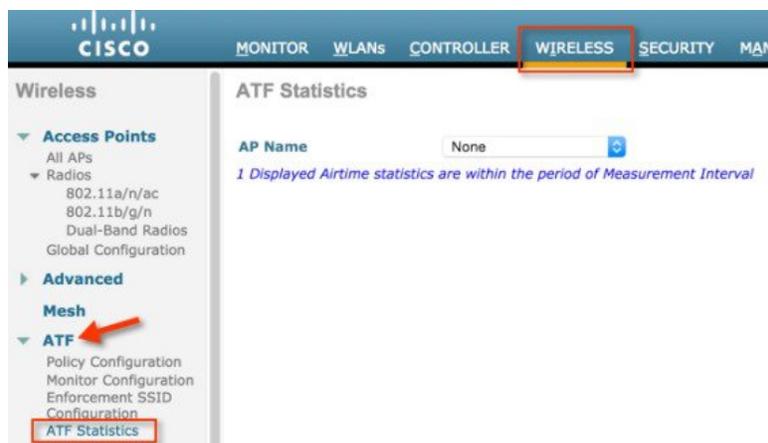
Network **802.11a** Monitor
802.11b Monitor

ATF 統計情報のモニタリング

手順

ステップ 1 WLC メイン メニューから ATF 統計情報を表示するには、[WIRELESS] > [ATF] > [ATF Statistics] に移動します。

- (注) 現在、このリリースの ATF 統計情報は AP ごとでのみ使用できません。



ステップ 2 [AP Name] ドロップダウン リストから AP を選択します。



ATF 統計情報は、次の 2 つの値の下に表示されます。

- 即時値
- 累積値

即時値は、測定間隔と即時の無線稼働時間によって ATF 統計情報に影響します。デフォルトでは、測定間隔が 180 秒に設定されます。これにより、AP で 0 ~ 65535 の範囲で設定できます。

ユーザは、通信時間の割合 (%abs)、相対的な通信時間の割合 (%rel)、ミリ秒単位で使用される通信時間 (ms) を表示する 802.11a と 802.11b 無線の両方に対して WLAN ごとに ATF 統計情報を表示できます。

- 通信時間 (%abs) : SSID ごとに使用される通信時間単位の数
- 相対的な通信時間 (%rel) : SSID ごとに使用される時間の割合
- 使用される通信時間 (ms) : SSID ごとに使用される合計通信時間

累積値は、測定間隔で累積された即時の ATF 統計情報です。

ATF Statistics

AP Name: Corp-AP-1 Clear Stats

802.11b Monitor
802.11a Monitor

Instantaneous Values

Measurement Interval: 180 sec

Instantaneous Radio Uptime: 802.11a: 178 sec
802.11b: 178 sec

| Slot | Type | Wlan Id(Name) | AirTime(%abs) | AirTime(%rel) | AirTime Used(ms) | Sent (KBytes) | Sent (Frames) | Dropped (KBytes) | Dropped (Frames) |
|------|---------|-------------------|---------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|
| 0 | 802.11b | 1 (Corp-Employee) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 802.11b | 2 (Corp-Guest) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 802.11b | RadioTotal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | 1 (Corp-Employee) | 0 | 91 | 77 | 159 | 364 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | 2 (Corp-Guest) | 0 | 9 | 7 | 1 | 22 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | RadioTotal | 0 | 100 | 84 | 160 | 386 | 0 | 0 |

Accumulated Values

Cumulative Radio Uptime: 802.11a: 4177 sec
802.11b: 4177 sec

| Slot | Type | Wlan Id(Name) | AirTime(%abs) | AirTime(%rel) | AirTime Used | Sent (KBytes) | Sent (Frames) | Dropped (KBytes) | Dropped (Frames) |
|------|---------|-------------------|---------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|
| 0 | 802.11b | 1 (Corp-Employee) | 0 | 0 | 0 d,00:00:00.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 802.11b | 2 (Corp-Guest) | 0 | 100 | 0 d,00:00:00.0 | 6 | 50 | 0 | 0 |
| 0 | 802.11b | RadioTotal | 0 | 100 | 0 d,00:00:00.0 | 6 | 50 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | 1 (Corp-Employee) | 0 | 0 | 0 d,00:00:01.1 | 4923 | 9234 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | 2 (Corp-Guest) | 103 | 100 | 0 d,01:11:34.294 | 4192286 | 4294966031 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | RadioTotal | 103 | 100 | 0 d,01:11:36.84 | 4197209 | 7969 | 0 | 0 |

1 Displayed Airtime statistics are within the period of Measurement Interval

ATF モニタ モードの無効化

手順

- ステップ 1** ATF モニタリングを無効にするには、[WIRELESS] > [ATF] > [Monitor Configuration] に移動します。
- ステップ 2** どのユーザが以前に有効になっていたとしても、ドロップダウンメニューから **AP の名前**、**AP グループ** と **ネットワーク** のオプションを選択します。ユーザが無効にする **無線タイプ** を選択し、[Disable] をクリックします。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name

AP Group Name

Network **802.11a** Monitor
802.11b Monitor

Radio Type

802.11a 802.11b

Mode

ステップ 3 ATF を無効にするためにポップアップで [OK] をクリックします。

ATF Monitor Mode Configuration

AP Name

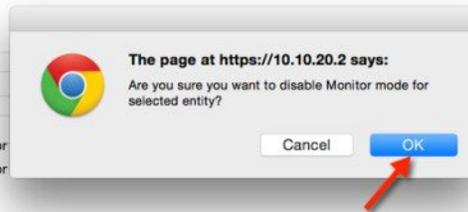
AP Group Name

Network **802.11a** Monitor
802.11b Monitor

Radio Type

802.11a 802.11b

Mode



ATF Monitor Mode Configuration

AP Name

AP Group Name

Network

| | |
|---------|---------|
| 802.11a | Disable |
| 802.11b | Disable |

Radio Type

802.11a 802.11b

Mode

ATF 適用ポリシー モード

通信時間の適用は設定されたポリシーに基づいています。ATF ポリシーは、ネットワーク要件に応じてユーザによって設定されます。

通信時間は、次のパラメータに適用できます。

- WLAN と WLC のネットワーク内で接続された AP すべて
- AP グループ単位
- 個々の AP

WLAN ごとの**厳密な適用**：無線の WLAN で使用される通信時間はポリシーの設定制限まで厳格に適用されます

WLAN ごとの**オプションの適用**：他の SSID からの未使用の通信時間を共有します

ATF の設定手順

ポリシーの作成

ATF を設定するには、まず ATF ポリシーを作成するか、設定する必要があります。

手順

ステップ 1 [WIRELESS] > [ATF] > [Policy Configuration] に移動します。

ステップ 2 デフォルトのポリシーは 10 で、ユーザは 5~100 のウェイトを割り当てる必要があります。

ステップ 3 ユーザ自身のポリシーを作成するには、ポリシー ID をドロップダウン メニューからを選択して、名前とウェイトを割り当てます。
このウェイトは、ユーザがポリシーに割り当てる通信時間の割合です。

ステップ 4 [Create] をクリックします。

例では、名前が **atf-80** および **atf-20** の複数のポリシーにウェイト 80 および 20 でそれぞれ作成しています。

SSIDでのポリシーの適用



(注) 最初に、ポリシーの適用を有効にする WLAN を無効にします。

ポリシーの設定後、ユーザは、特定の WLAN または AP グループごとのすべての WLAN または個々の AP にポリシーを適用できます。

手順

ステップ1 WLC メイン メニューの [WIRELESS] > [ATF] > [Enforcement SSID Configuration] に移動します。

The screenshot shows the Cisco WLC configuration interface. The top navigation bar includes 'MONITOR', 'WLANs', 'CONTROLLER', 'WIRELESS', and 'SECURITY'. The 'WIRELESS' tab is selected and highlighted with a red box. On the left sidebar, the 'ATF' menu item is selected and highlighted with a red box, with a red arrow pointing to it. The main content area is titled 'ATF Enforcement SSID Configuration' and contains the following sections:

- AP Selection:** Three radio buttons for 'AP Name', 'AP Group Name', and 'Network', each with a dropdown menu set to 'None'.
- Radio Type:** Two checkboxes for '802.11a' and '802.11b'.
- Enforcement Type:** Two radio buttons for 'Optimized' (selected) and 'Strict'.
- Mode:** Two buttons for 'Enable' and 'Disable'.
- Policy Enforcement:** Two rows of dropdown menus for 'WLAN Id' and 'Policy Id', each with a 'None' selection, and corresponding text input fields for 'SSID Name' and 'Policy Name'. Below these are 'Add' and 'Remove' buttons.

ステップ2 ネットワーク上で設定するには、パラメータの無線タイプ、適用タイプを選択します（[Optimized] または [Strict] のいずれかを選択できます。デフォルトでは、[Optimized] が選択されています）。

ステップ3 [Mode] で [Enable] をクリックします。

ATF Enforcement SSID Configuration

AP Name

AP Group Name

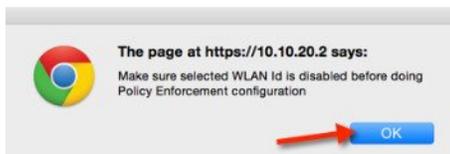
Network **802.11a** Disable
802.11b Disable

Radio Type
 802.11a 802.11b

Enforcement Type
 Optimized Strict

Mode

適用すると、Web ページに、ポリシーの適用を設定する前に、WLANID を無効にするようにポップアップ警告が表示されます。[OK] をクリックします。WLAN が無効の場合は、適用されます。



ポリシーの適用は無線が表示され、さらに最適化が有効で表示されます。

ATF Enforcement SSID Configuration

AP Name

AP Group Name

| | | |
|---|-------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> Network | 802.11a Enforce-Policy | Optimization Enable |
| | 802.11b Enforce-Policy | Optimization Enable |

Radio Type
 802.11a 802.11b

Enforcement Type
 Optimized Strict

ステップ 4 厳密な適用ポリシーを有効にするには、適用タイプで [Strict] オプションを選択します。
[Strict] オプションは他の WLAN (SSID) を持つ重み付けされた比率のスロットの共有を許可しません。

ATF Enforcement SSID Configuration

AP Name

AP Group Name

Network

| | | | |
|---------|----------------|--------------|---------|
| 802.11a | Enforce-Policy | Optimization | Disable |
| 802.11b | Enforce-Policy | Optimization | Disable |

Radio Type

802.11a 802.11b

Enforcement Type

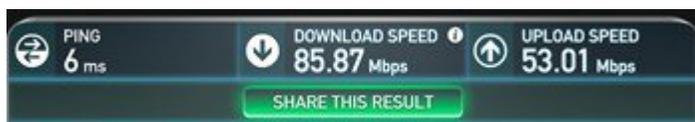
Optimized Strict

ATF 設定が終了したら、ATF が適用された **WLAN** を有効にします。クライアントがこれらの WLAN に関連付けられると、ユーザは、「**ATF 統計情報のモニタリング**」セクションで前に示したように、ATF 統計情報ページに ATF 統計情報を表示できます。

ユーザは、異なる ATF ポリシーと 2 つの WLAN を設定して ATF を確認する速度テストを実行することもできます。

例では、2 つの ATF ポリシー（ウェイト 80 とウェイト 20）を設定しました。

- 1 設定されたウェイト 80 の ATF ポリシーを持つ SSID にワイヤレス クライアントを接続し、<http://www.speedtest.net/> を実行することによってこの WLAN に対する ATF の効果を監視しました。



- 2 20 に設定された ATF ポリシーを持つ SSID と同じワイヤレス クライアントを設定して、その WLAN の ATF の影響を監視しました。ダウンロード側のスピードテストパフォーマンスが大幅に低下することを確認しました。テスト結果は、通信時間のアベイラビリティ、干渉などのために異なる可能性があります。



Air Time Fairness : Client Fair Sharing (ATF : フェーズ 2)

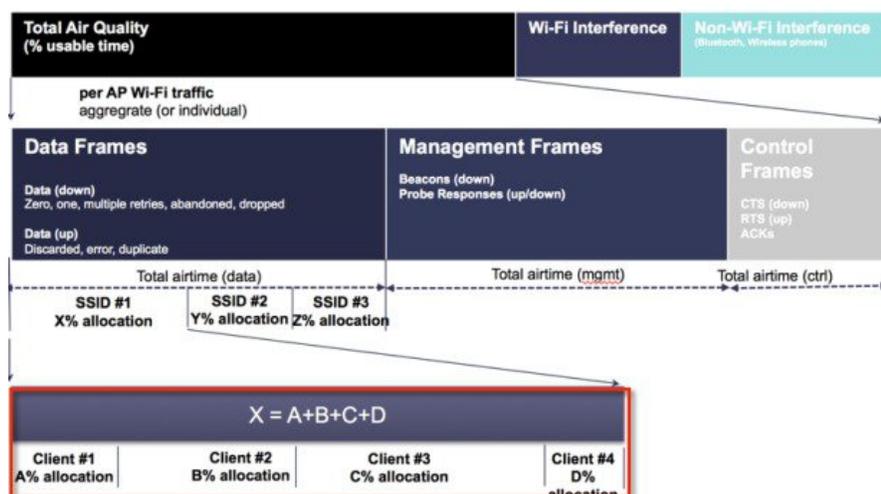
機能の説明

クライアントのエンタイトルメントごとの ATF Client Fair Sharing が 8.2 リリースで導入されます。クライアントの公平な共有によって、SSID/WLAN内のクライアントが無線の帯域幅の使用率に基づいて均等に処理されるようにします。

利点

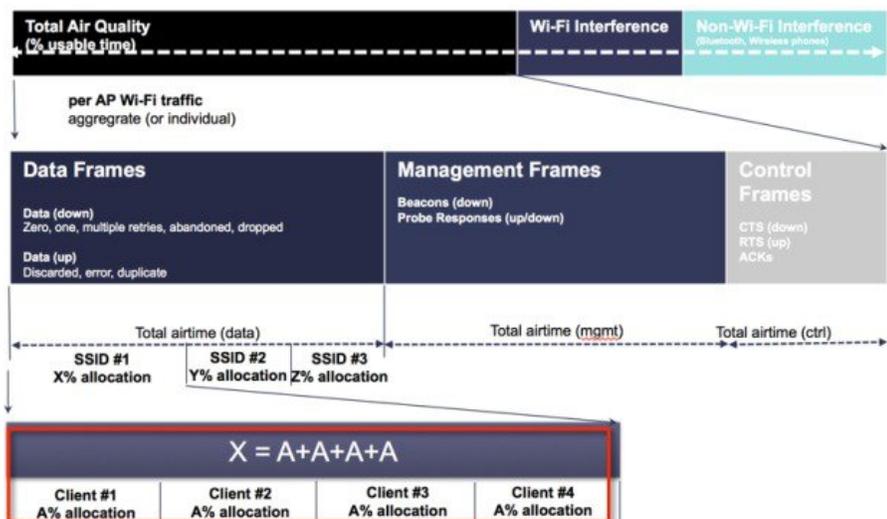
現在では、8.1 MR2、MR3 リリースの一部として、SSIDベースの通信時間エンタイトルメントが行われます。ただし、SSIDベースの Airtime Fairness では、SSID内のクライアントが無線の帯域幅の使用率を基にして均等に処理するための保証がありません。単一または少数のクライアントが同じ SSID 内の他のクライアントに対して Wi-Fi エクスペリエンスの機会を損なうことによって SSID/WLAN に割り当てられている完全な通信時間の使用を終了する潜在的リスクがあります。

ATF フェーズ 1 (Client Fair Sharing なし)



この問題を回避するために、8.2 リリースの各 ATF ポリシーには、ポリシーに関連付けられるクライアント間の Client Fair Sharing をオン/オフする新しいオプションがあります。このオプションを、ワイヤレス LAN コントローラで作成時に実行して、ポリシーを変更することができます。カスタマーは、このオプションまたは機能を使用して、SSIDに関連付けられるクライアント間の通信時間の公平な共有を提供できます。次に示すように、SSIDに関連付けられるクライアントすべてが同じ通信時間を取得します。

ATF フェーズ 2 (Client Fair Sharing あり)



ATF 設定の概要

手順

- ステップ 1 まず、コントローラ上の WLAN を設定します。
- ステップ 2 ATF ポリシーを設定して、ATF が WLAN にそれらのポリシーを割り当てられるようにします。
- ステップ 3 WLAN を有効にした ATF にクライアントを接続し、YouTube や www.speedtest.net などのメディアストリームのアプリケーションを使用して、ダウンストリームデータトラフィックに対して異なる ATF ポリシーとウェイトを使用してスループットのパフォーマンスを監視します。

ATF フェーズ 2 の設定

手順

2 つの WLAN、PODX-atf20 および PODX-atf80 を作成したセットアップのコントローラに WLAN を作成します。

| WLAN ID | Type | Profile Name | WLAN SSID | Admin Status | Security Policies |
|---------|------|--------------|------------|--------------|----------------------|
| 1 | WLAN | PODX-dot1x | PODX-dot1x | Enabled | [WPA2][Auth(802.1X)] |
| 2 | WLAN | PODX-atf20 | PODX-atf20 | Disabled | [WPA2][Auth(PSK)] |
| 3 | WLAN | PODX-atf80 | PODX-atf80 | Disabled | [WPA2][Auth(PSK)] |

ATF Client Fair Sharing ポリシーの作成

手順

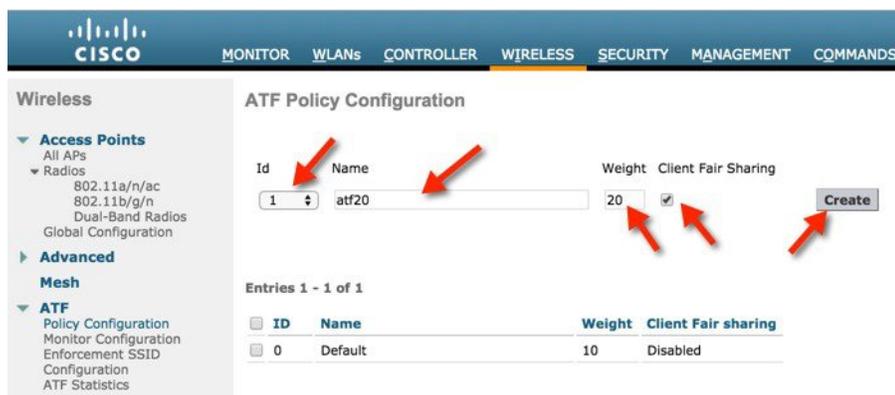
ステップ 1 [WIRELESS]>[ATF] のコントローラ GUI で、[Policy Configuration] をクリックして、**ID の名前**を設定します。

ID の名前は、使いやすい名前にします。この例では、20 と 80 それぞれのウェイトを **atf20** および **atf80** という名前に設定します。

ステップ 2 [Client Fair Sharing] チェック ボックスをオンにし、[Create] をクリックして、2つのポリシーを作成します。

ユーザは、そこで、20 および 80 を使用する、次の例にある自身の ATF ポリシーのウェイトを割り当てることができます。

- ATF ポリシー 1 の場合 : Id=1 Name=atf20 weight=20
- ATF ポリシー 2 の場合 : Id=2 Name=atf80 weight=80



ポリシーが設定されます。これは、無線ごとに適用されます。

2つのポリシー ID とウェイトは、ポリシー ID 1（ウェイト 20）および 2 番目のポリシー ID 2（ウェイト 80）を定義し、Client Fair Sharing が有効になっていることを示しています。

ATF Policy Configuration

| Id | Name | Weight | Client Fair Sharing | |
|----|-------|--------|-------------------------------------|---|
| 2 | atf80 | 80 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="button" value="Create"/> <input type="button" value="Modify"/> <input type="button" value="Delete"/> |

Entries 1 - 3 of 3

| <input type="checkbox"/> | ID | Name | Weight | Client Fair sharing |
|--------------------------|----|---------|--------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | 0 | Default | 10 | Disabled |
| <input type="checkbox"/> | 1 | atf20 | 20 | Enabled |
| <input type="checkbox"/> | 2 | atf80 | 80 | Enabled |

(注) これらのポリシーは、割合ではなく、比率を重み付けしているため、合計が100を超えることがあることに注意してください。最小ウェイトは10に設定できます。

ネットワーク上で特定の無線タイプごとの ATF ポリシーの設定および有効化

手順

ステップ 1 [Wireless] > [ATF] > [Enforce SSID configuration] に移動します。

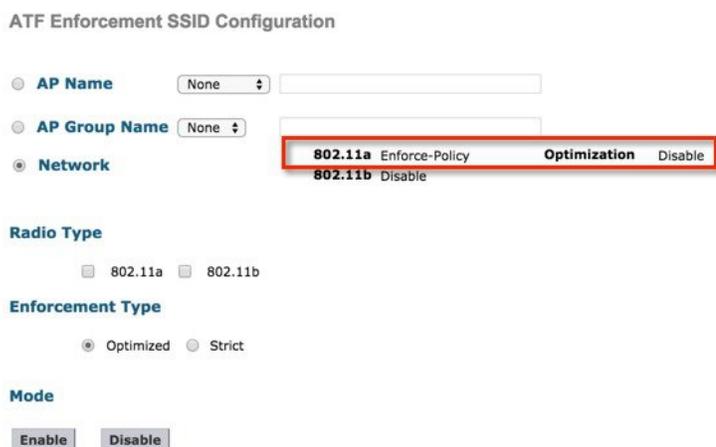
ステップ 2 [Network] を選択して、[Radio Type] に 802.11a または 802.11b を選択します。

ステップ 3 ポリシーの [Enforcement Type] に [Optimized] または [Strict] を選択します。設定では、ポリシーに [Strict] を適用します。

(注) ポリシーが [Optimized] に設定されて、そのオプションを使用する WLAN が適用された場合、自身のスロットが特定の時間に使用されていないならば、他の WLAN と重み付けされたスロットを共有できます。[Strict] オプションは、その重み付けされた比率のスロットを共有できません。



ポリシーは、5 GHz の無線で有効になっていて、最適化されていないが、ストリクトモードであることを示しています。



WLAN での ATF ポリシーの適用

手順

- ステップ 1 [Wireless] > [ATF] > [Policy Enforcement] に移動します。
- ステップ 2 [WLAN Id] および [Policy Id] を選択します。
- ステップ 3 [Apply] をクリックします。

次に示すように、1つの WLAN に ATF ポリシー (atf20) ともう1つの WLAN にポリシー (atf80) を使用します。

ATF Enforcement SSID Configuration

AP Name

AP Group Name

Network **802.11a** Enforce-Policy **Optimization** Disable
802.11b Disable

Radio Type

802.11a 802.11b

Enforcement Type

Optimized Strict

Mode

Policy Enforcement

| WLAN ID | SSID | Policy Name | Weight | Client Fair Sharing |
|---------|------------|-------------|--------|---------------------|
| 1 | POD1-dot1x | Default | 10 | Disabled |

ポリシーを作成して WLAN に適用すると、ユーザは、WLC CLI から **show atf config wlan** コマンドを実行してこれを確認できます。さらに GUI 上でも確認できます。

ATF ポリシーが WLAN を設定ウェイトの 20 と 80 に設定していることと、ポリシーを適用しなかった WLAN がデフォルト ウェイトの 10 に設定されていることを出力から参照できます。さらに、作成した ATF ポリシーが有効になっていることを Client Fair Sharing が示していることを確認します。

例では、CLI でポリシーが適用されたことが確認できます。

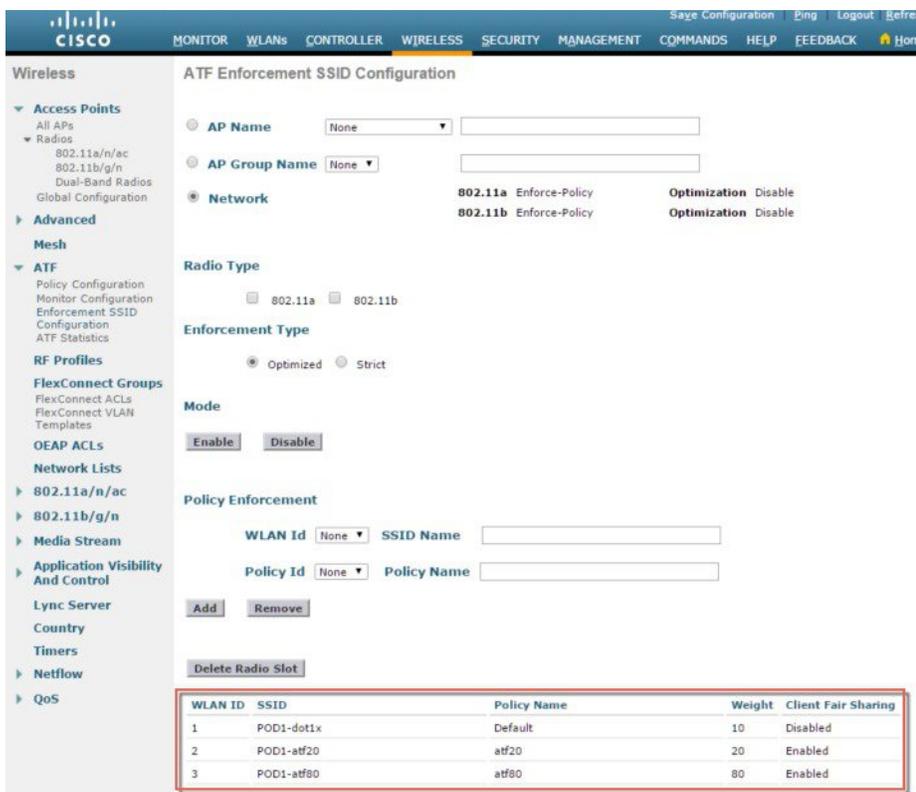
```
(POD1-WLC) >show atf config wlan
```

| WLAN ID | SSID | Policy-Name | Weight | Client Sharing |
|---------|------------|-------------|--------|----------------|
| 1 | POD1-dot1x | Default | 10 | Disabled |
| 2 | POD1-atf20 | atf20 | 20 | Enabled |
| 3 | POD1-atf80 | atf80 | 80 | Enabled |

無効状態の WLAN の有効化

手順

ステップ 1 [ATF] > [Enforcement SSID Configuration] 設定に移動します。



| WLAN ID | SSID | Policy Name | Weight | Client Fair Sharing |
|---------|------------|-------------|--------|---------------------|
| 1 | POD1-dot1x | Default | 10 | Disabled |
| 2 | POD1-atf20 | atf20 | 20 | Enabled |
| 3 | POD1-atf80 | atf80 | 80 | Enabled |

ステップ 2 2つのワイヤレスクライアントをポリシー 80 で設定されている SSID に接続し、この WLAN に対する ATF の効果を監視します。

ステップ 3 www.speedtest.net をクライアント上で同時に実行します。
テスト結果はクライアントの能力、干渉、その他の要因によって異なる場合があります。



ステップ 4 ワイヤレスクライアントを ATF ポリシーで設定されている SSID に接続し、その WLAN に対する ATF の効果を監視します。

ダウンロードしてスピードテスト パフォーマンスを参照できます。テスト結果は、クライアントの能力、干渉、その他の要因によって異なる場合があります。

クライアント ATF 統計情報

手順

ステップ 1 [WIRELESS] > [ATF] > [ATF Statistics] に移動し、クライアントが接続されるドロップダウンメニューから [AP Name] を選択します。



ATF 統計情報ページが、ユーザが WLAN 統計を有効にしたすべての ATF を確認できる場所に表示されます。

ステップ 2 ATF Client Fair Sharing 情報を詳細に表示するには、次に示すように有効な Client Fair Sharing が可能な [WLAN id] をクリックします。

ATF Statistics

AP Name: **POD1-AP** Clear Stats **802.11b** Disable **802.11a** Enforce-Policy Optimization Disable

Instantaneous Values
 Measurement Interval: 5 sec
 Instantaneous Radio Uptime: 802.11a: 5 sec, 802.11b: 0 sec

| Slot | Type | Wlan Id(Name) | AirTime(%abs) | AirTime(%rel) | AirTime Used(ms) | Sent (KBytes) | Sent (Frames) | Dropped (KBytes) | Dropped (Frames) |
|------|---------|----------------|---------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|
| 0 | 802.11b | 1 (PODx-att80) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 802.11b | 2 (PODx-att20) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 802.11b | RadioTotal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | 1 (PODx-att80) | 40 | 100 | 1999 | 21980 | 15765 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | 2 (PODx-att20) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | RadioTotal | 40 | 100 | 1999 | 21980 | 15765 | 0 | 0 |

Accumulated Values
 Cumulative Radio Uptime: 802.11a: 197 sec, 802.11b: 0 sec

| Slot | Type | Wlan Id(Name) | AirTime(%abs) | AirTime(%rel) | AirTime Used | Sent (KBytes) | Sent (Frames) | Dropped (KBytes) | Dropped (Frames) |
|------|---------|----------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|
| 0 | 802.11b | 1 (PODx-att80) | 0 | 0 | 0 0,00:00:00.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 802.11b | 2 (PODx-att20) | 0 | 0 | 0 0,00:00:00.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 802.11b | RadioTotal | 0 | 0 | 0 0,00:00:00.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | 1 (PODx-att80) | 1 | 100 | 0 0,00:00:02.2 | 31240 | 22938 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | 2 (PODx-att20) | 0 | 0 | 0 0,00:00:00.0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 802.11a | RadioTotal | 1 | 100 | 0 0,00:00:02.1999 | 31240 | 22938 | 0 | 0 |

1 Displayed Airtime statistics are within the period of Measurement Interval

ステップ3 クライアントの MAC アドレスをクリックすると、ユーザは、WLAN ATF 統計情報と特定の WLAN に関連付けられるクライアントすべてに対するクライアント ATF 統計情報を表示できます。

ATF Client Fair Sharing Statistics Per WLAN < Back

AP Name: **POD1-AP** **802.11a** Enforce-Policy Optimization Disable

Policy Id: 1 Policy Name: att80
 Policy weight: 80 Policy weightage(%): 80.00

Instantaneous Values
 Measurement Interval: 5 sec
 Instantaneous Radio Uptime: 802.11a: 5 sec

| Slot | Type | Wlan Id(Name) | AirTime(%abs) | AirTime(%rel) | AirTime Used(ms) | Sent (KBytes) | Sent (Frames) | Dropped (KBytes) | Dropped (Frames) |
|------|---------|----------------|---------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|------------------|
| 1 | 802.11a | 1 (PODx-att80) | 0 | 100 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |

Accumulated Values
 Cumulative Radio Uptime: 802.11a: 645 sec

| Slot | Type | Wlan Id(Name) | AirTime(%abs) | AirTime(%rel) | AirTime Used | Sent (KBytes) | Sent (Frames) | Dropped (KBytes) | Dropped (Frames) |
|------|---------|----------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|------------------|------------------|
| 1 | 802.11a | 1 (PODx-att80) | 4 | 100 | 0 4,00:00:25.25 | 301536 | 340285 | 0 | 0 |

| Clients | Instantaneous Airtime | Cumulative Airtime | Sent(Frames) | Dropped(Frames) | Usage Status |
|-------------------|-----------------------|----------------------|--------------|-----------------|--------------|
| | {%abs %rel used} | {%abs %rel used} | | | |
| c0:f2:fb:87:16:11 | 0 50 342 us | 330 3 16 sec | 2 | 342 | LDW USAGE |
| c0:f2:fb:85:19:3a | 0 50 342 us | 177 1 8857 ms | 2 | 342 | LDW USAGE |

ATF Client Fair Sharing Statistics Per Client

AP Name POD1-AP **802.11a** Enforce-Policy **Optimization** Disable
Client Mac Address c0:f2:fb:87:16:11

Instantaneous Values

Measurement Interval 5 sec
Instantaneous Radio Uptime 802.11a: 5 sec

| Slot | Type | Wlan Id(Name) | AirTime(%abs) | AirTime(%rel) | AirTime Used(ms) | Sent (Frames) | Dropped (Frames) |
|------|---------|----------------|---------------|---------------|------------------|---------------|------------------|
| 1 | 802.11a | 1 (PODx-atf80) | 0 | 50 | 0 | 2 | 338 |

Accumulated Values

Cumulative Radio Uptime 802.11a: 670 sec

| Slot | Type | Wlan Id(Name) | AirTime(%abs) | AirTime(%rel) | AirTime Used | Sent (Frames) | Dropped (Frames) |
|------|---------|----------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|------------------|
| 1 | 802.11a | 1 (PODx-atf80) | 2 | 65 | 0 d,00:00:16.16 | 195044 | 16487430 |

WLC CLI からの ATF クライアント統計情報

CLI から、ユーザは、次のコマンドを実行して、WLC のクライアントごとに ATF 統計情報を表示することもできます。

```
(WLC)> show atf statistics client <MAC addr>
```

```
(POD1-WLC) >show atf statistics client c0:f2:fb:85:f5:3a
```

```
Client MAC Address..... c0:f2:fb:85:f5:3a  
Client Username ..... N/A  
AP MAC Address..... 74:a0:2f:30:1c:40  
AP Name..... POD1-AP  
AP radio slot Id..... 1  
Wireless LAN Id..... 1  
ATF Policy ID..... 1  
Wireless LAN Profile Name..... PODx-atf80  
Radio Uptime [ Instantaneous | Total ]..... 5 sec | 2460 sec  
Total Radio Air Time..... 26sec  
Airtime Used ..... 342us | 211ms  
Relative Airtime % ..... 50 | 1  
Absolute Airtime % ..... 0 | 0  
  
Frames Sent ..... 2 | 897  
Frames Dropped ..... 342 | 211830
```

AP のクライアント統計情報

必要に応じて、ユーザは、AP CLI にログインにして、次のコマンドを実行して、同様にクライアント統計情報を表示することができます。

```
AP# show controller dot11Radio <0/1> atf  
AP # show controller d0/d1 atf cfs client
```


【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

©2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料の記載内容は2008年10月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>