



マスター AP のフェールオーバーおよび新しいマスターの選定

Cisco Mobility Express は、Cisco 1560、1815I、1815M、1815W、1830、1850、2800、および 3800 シリーズのアクセスポイントでサポートされます。Cisco Mobility Express 環境でこれらのアクセスポイントが混在している場合、マスター AP の選択プロセスは、アクティブ マスター AP のフェールオーバー時にどのアクセスポイントが（Mobility Express コントローラ機能を実行するために）選択されるかを決定します。VRRP は、新しいマスターの選択のため、マスター AP の障害を検出するために使用されます。



(注) Mobility Express は、VRID が 1 である MAC 00-00-5E-00-01-VRID を使用します。その環境内に実行している VRRP の他のインスタンスがある場合は、それらのインスタンスには 1 以外の VRID を使用します。

- [マスター AP のフェールオーバー \(1 ページ\)](#)
- [新しいマスター アクセスポイントの選択 \(2 ページ\)](#)
- [異種ネットワークに対応するための AP の効率的な接続 \(Efficient AP Join\) \(4 ページ\)](#)
- [WLAN のスケジュール \(5 ページ\)](#)
- [ME 向けのオプション 43 サポート \(7 ページ\)](#)
- [mDNS サポート \(7 ページ\)](#)
- [FQDN サポート SFTP \(11 ページ\)](#)
- [VideoStream サポート \(MC2UC\) \(12 ページ\)](#)
- [Cisco RFID タグのサポート \(16 ページ\)](#)

マスター AP のフェールオーバー

Mobility Express ネットワークに冗長性を持たせるには、2 台以上の Mobility Express 対応のアクセスポイントが必要です。これらのアクセスポイントは、AP Image type を MOBILITY EXPRESS IMAGE、AP Configuration を MOBILITY EXPRESS CAPABLE にする必要があります。マスター AP の障害が発生した場合、別の Mobility Express 対応 AP がマスターとして自動

的に選定されます。新しく選定されたマスター AP には、元のマスター AP と同じ IP と設定が保持されます。



- (注) サポートされるアクセス ポイント数に関して、アクセス ポイント モデルごとにサポートする規模の制限が異なることを考慮すると、同じ規模制限をサポートする2台以上のアクセス ポイントを設定することを強く推奨します。たとえば、100 台のアクセス ポイントをサポートする必要がある場合、少なくとも2台以上の3800、2800、または両方の組み合わせが必要です。



- (注) Mobility Express Image を持っているが、**AP Configuration** が **NOT MOBILITY EXPRESS CAPABLE** であるアクセス ポイントは、マスター AP の選定プロセスには参加しません。

新しいマスター アクセス ポイントの選定

マスター選定プロセスは、一連の優先度に基づいています。アクティブなマスター アクセス ポイントで障害が発生すると、選定プロセスが開始され、優先度が一番高いアクセス ポイントがマスター AP として選定されます。



- (注) マスター選定プロセス中に、コントローラの機能を実行しているマスター AP がダウンしていても、残りのアクセス ポイントは、スタンドアロン モードになり、接続しているクライアントとデータトラフィックをローカルに処理し続けます。新しいマスターが選定された後で、スタンドアロン アクセス ポイントはコネクテッド モードに移行します。

前述のように、マスター アクセス ポイントの選定は、一連の優先度に基づいています。優先順位は次のとおりです。

手順

ステップ 1 User Defined Master : ユーザはマスター アクセス ポイントにするアクセス ポイントを選定できます。このような選定をした場合、新しいマスターは、アクティブなマスターに障害が発生してすぐに選定されることはありません。5分後も現在のマスターがアクティブでない場合は、故障していると想定され、新しいマスターの選定を開始します。手動でマスターを定義するには、以下の手順に従います。

- a) [Wireless Settings] > [Access Points] に移動します。
- b) アクセス ポイントのリストから、マスター AP として選定するアクセス ポイントの [Edit] アイコンをクリックします。
- c) [General] タブで、[Make me Controller] ボタンをクリックします。
- d) [Confirmation] ウィンドウで、[Yes] をクリックします。

(注) 以前のマスターが再起動し、選択されたアクセスポイントがすぐにコントローラ機能を起動してアクティブなマスターになります。

ステップ 2 Next Preferred Master : 管理者は、**Next Preferred Master** UI および CLI を設定できます。これが設定されてアクティブなマスター AP に障害が発生すると、[Next Preferred Master] として設定されているものがマスターとして選択されます。[Next Preferred Master] を設定するには、以下の手順に従います。

(注) Cisco Mobility Express では、**Next Preferred Master** を 1 つだけ設定できます。

- a) [Wireless Settings] > [Access Points] に移動します。
- b) **Next Preferred Master** として作成する AP を編集します。
- c) [Edit AP] ウィンドウで、[Set as Preferred Master] トグルを有効にします。
- d) [Apply] をクリックします。

コントローラ CLI から **Next Preferred Master** を設定するには、次の手順に従ってください。

[Next Preferred Master] を設定するには、次の CLI を実行します。

```
(Cisco Controller) >config ap next-preferred-master <Cisco AP>
<Cisco AP> Enter the name of the Cisco AP
```

[Next Preferred Master] を表示するには、次の CLI を実行します。

```
(Cisco Controller) >show ap next-preferred-master
```

[Next Preferred Master] をクリアするには、次の CLI を実行します。

```
Cisco Controller) >clear ap next-preferred-master
```

ステップ 3 Most Capable Access Point : 最初の 2 つの優先順位が設定されていない場合、マスター AP の選択アルゴリズムはアクセスポイントの機能に基づいて新しいマスターを選択します。たとえば、3800 が最も優先度が高く、2800、1850、1830、および最後に 1815 シリーズと続きます。

(注) 1815 シリーズのアクセスポイントの優先度はすべて同等です。

ステップ 4 Least Client Load : 同じ機種複数のアクセスポイント (たとえば複数の 3800 アクセスポイント) の場合、最小のクライアント接続数のアクセスポイントがマスターアクセスポイントとして選択されます。

ステップ 5 Lowest MAC Address : すべてのアクセスポイントが同じである場合、最も小さい MAC を持つアクセスポイントがマスターとして選択されます。

異種ネットワークに対応するための AP の効率的な接続 (Efficient AP Join)

Efficient Join は、追加された AP がマスター AP と同じ AP モデルである場合に、マスター AP からコードをダウンロードできる機能です。この機能では、マスター AP 上で実行しているコードをホストする外部サーバは必要ありません。

Efficient Join の設定

手順

ステップ 1 [Management] > [Software Update] に移動します。[Transfer Mode] で [TFTP] または [SFTP] を選択し、SFTP または TFTP パラメータを設定します。

ステップ 2 以下に示すように、[Efficient Join] を有効にして [Apply] をクリックします。

The screenshot displays the 'SOFTWARE UPDATE' configuration page. On the left sidebar, 'Software Update' is highlighted under the 'Management' section. The main content area shows the 'Efficient Join' toggle switch is turned on (green). Below it is an 'Apply' button. Further down, there are input fields for 'Transfer Mode' (set to TFTP), 'IP Address(IPv4)/Name *' (0.0.0.0), and 'File Path *'. There is also a 'Schedule Update' toggle (disabled) and a 'Set Update Time' field with a calendar icon. At the bottom, there are 'Save', 'Update', and 'Abort' buttons. A link for '» Predownload Image Status' is at the very bottom.

WLAN のスケジュール

ME は、すべての WLAN の可用性をスケジュールするオプションをサポートしています。デフォルトで、すべての WLAN は最初に作成された時点で毎日 24 時間使用可能になっています。各 WLAN には、次のようなスケジューラを作成するユーザ オプションがあります。

- 事前定義：
 - 月曜日から金曜日の午前 8 時～午後 5 時はオン、その他はすべてオフ
 - 土曜日と日曜日の午前 8 時～午後 8 時はオン、その他はすべてオフ
- ユーザ定義：
 - ユーザは各曜日を選択して、時間ベースの間隔で WLAN をオンにするかどうかを確認できます

UI または CLI から設定を定義できます。WLAN のスケジュール設定は、PnP 経由で ME に配信できる設定ファイルにも含まれます。

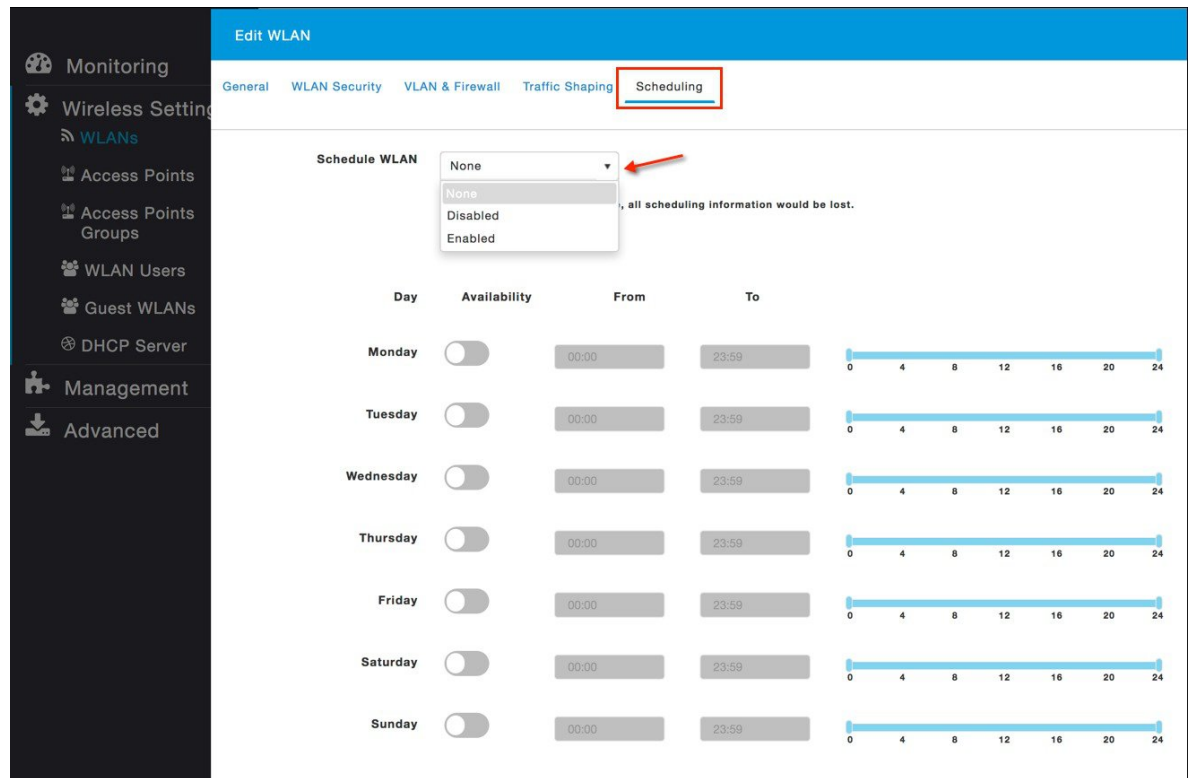
WLAN のスケジューリング

手順

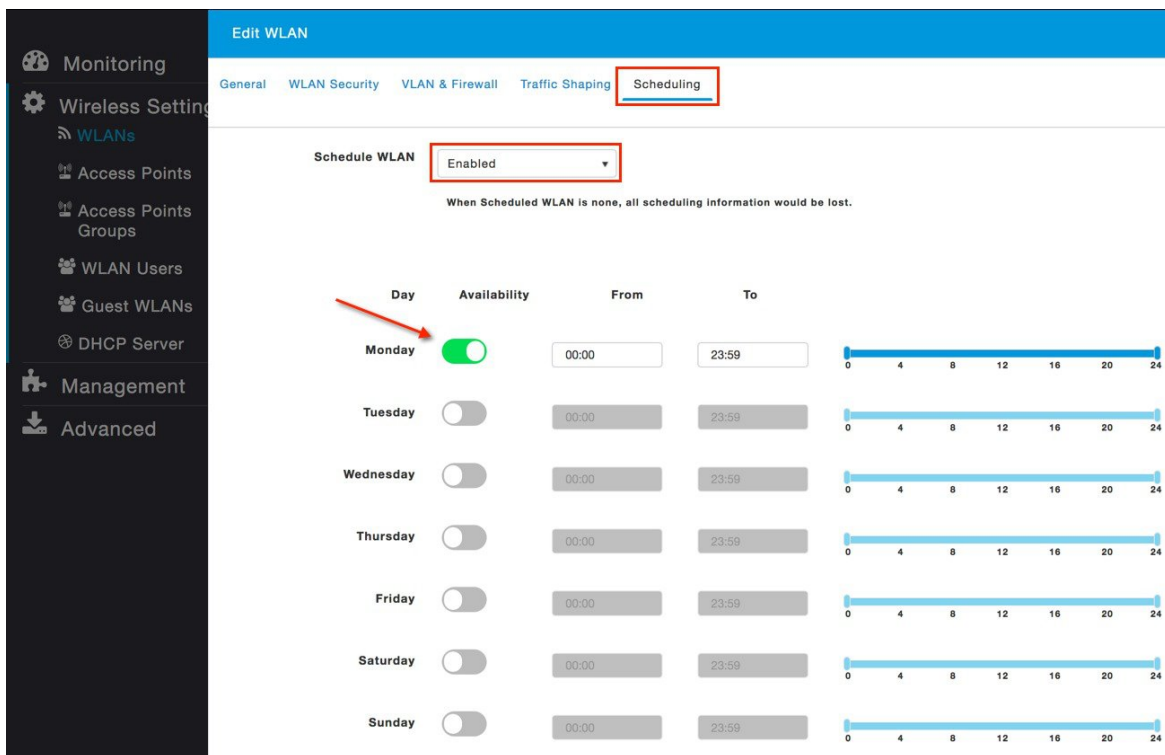
ステップ 1 [Wireless Settings] > [WLANs] に移動して、WLAN スケジュールの設定に必要な WLAN を選択します。

Active	Type	Name
Enabled	WLAN	Client-WLAN

ステップ 2 [Scheduling] タブをクリックすると、WLAN のスケジュールを [Disable] または [Enable] にするオプションが表示されます。



ステップ 3 次のスクリーンショットに、月曜日のみに WLAN を有効にするスケジューリングの例を示します。



ME 向けのオプション 43 サポート

DHCP オプション 43 はベンダー固有のオプションであり、WLC の IP アドレスをアクセスポイントに提供するために使用されます。このオプションを使用しない場合はすべての Mobility Express AP がコントローラ機能を起動しますが、このオプション 43 とサブタイプ オプションを使用すると、いずれかの Mobility Express AP を CAPWAP に変換して、WLC アプライアンスに接続できます。起動時に AP で DHCP オプション 43 とサブタイプ 0xF2 を受信した後、AP のタイプが CAPWAP AP に変換され、正規の接続プロセスが実行されます。

スイッチの DHCP 設定を次に示します。

```
3750-SWITCH(dhcp-config)#option 43 hex F2056464645801
```

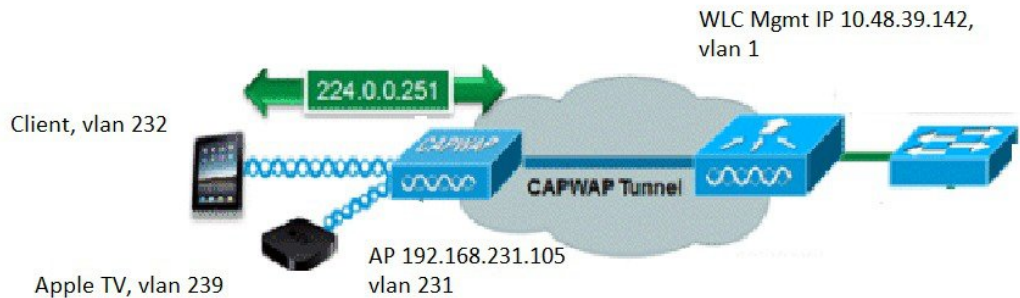
mDNS サポート

Bonjour プロトコルは、マルチキャスト ドメイン ネーム システム (mDNS) サービス レコードを使用してローカルネットワーク上のデバイスとサービスを検出する Apple のサービス検出プロトコルです。Bonjour プロトコルは、サービスアナウンスメントとサービスクエリで動作します。各クエリやアドバタイズメントは、Bonjour マルチキャストアドレス ipv4 224.0.0.251

(ipv6 FF02::FB) に送信されます。このプロトコルは、UDP ポート 5353 で mDNS を使用します。

Bonjour プロトコルが使用するアドレスはリンクローカル マルチキャスト アドレスであるため、ローカル L2 ネットワークにのみ転送されます。存続可能時間 (ttl) が 1 に設定されているため、ルータはマルチキャストルーティングを使用してトラフィックをリダイレクトできません。これは、(サービスをアドバタイズする) すべてのサービス プロバイダー/ソースと、(サービスを求める) Bonjour クライアントが同じサブネットに存在する必要があることを意味します。これはスケーラビリティの問題につながります。

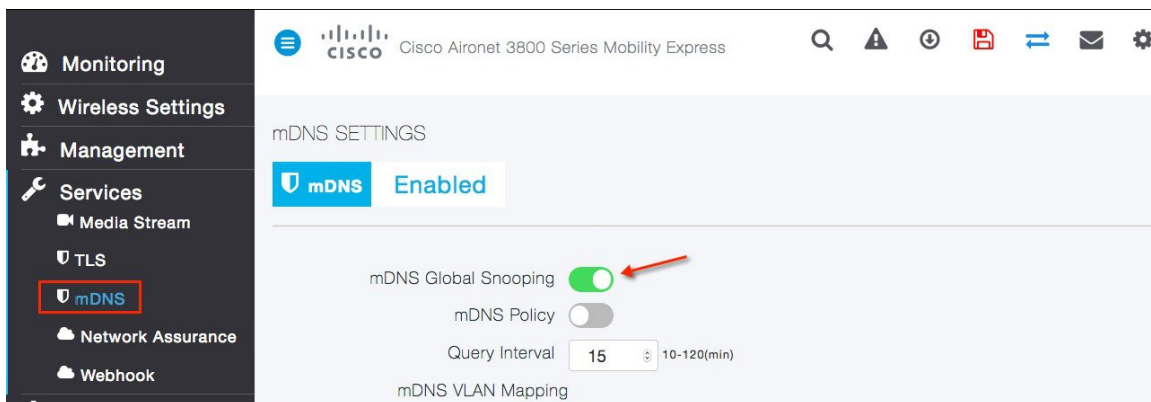
この問題に対処するため、Cisco Wireless LAN Controller (WLC) は Bonjour ゲートウェイとして動作します。WLC は Bonjour サービスをリッスンしながら、ソース/ホストからの Bonjour アドバタイズメント (AirPlay、AirPrint など) をキャッシュします。たとえば、Apple TV の場合、Bonjour クライアントがサービスを依頼/要求すると、これらに応答します。このようにして、異なるサブネットのソースとクライアントを使用できます。



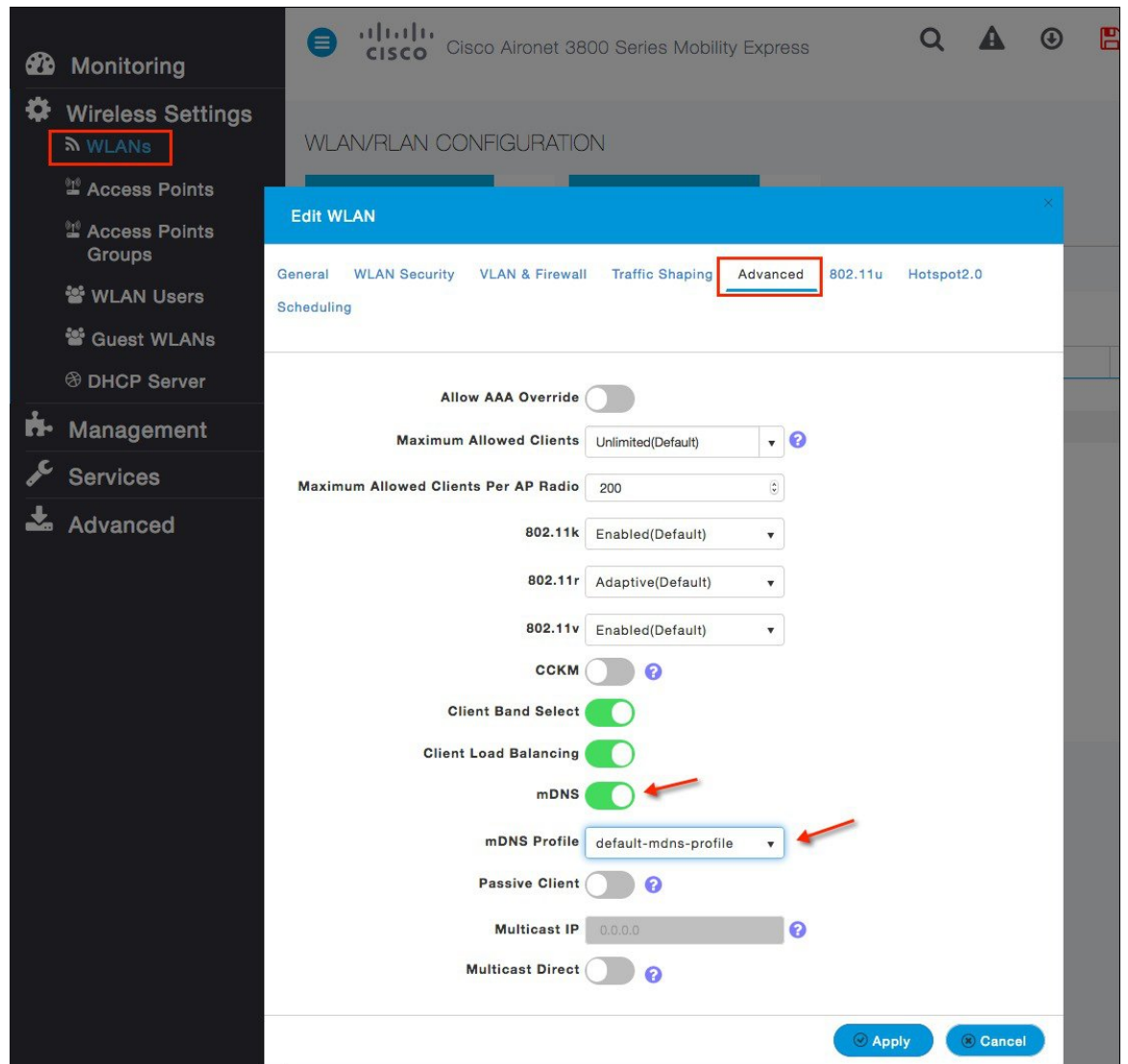
Cisco WLC は現在、ローカルモードで Bonjour ゲートウェイとして動作します。WLC は Bonjour サービスをリッスンしながら、AppleTV などのソース/ホストからの Bonjour アドバタイズメント (AirPlay や AirPrint など) をキャッシュすることによって、サービスを依頼/要求した Bonjour クライアントに応答します。

手順

ステップ 1 以下に示すように、[Services] > [mDNS] に移動して [mDNS Global Snooping] を有効にします。



ステップ 2 [Wireless Setting]>[WLANS]に移動して、任意のセキュリティタイプのクライアント用に WLAN を作成し、WLAN で mDNS を有効にします。default-mdns-profile として [mDNS Profile] をデフォルト設定し、必要な Bonjour サービスが特定の WLAN にアドバタイズされるようにします。



(Cisco Controller) >config wlan mdns enable <wlan ID>

- ステップ3 表示されているサービス用に別の WLAN を作成し、ステップ 2 で行ったように mDNS を有効にします。
- ステップ4 iPad/iPhone および Apple TV が正しい SSID に接続されているかどうかを確認し、2つの異なるサブネットから IP アドレスが割り当てられていることを確認します。

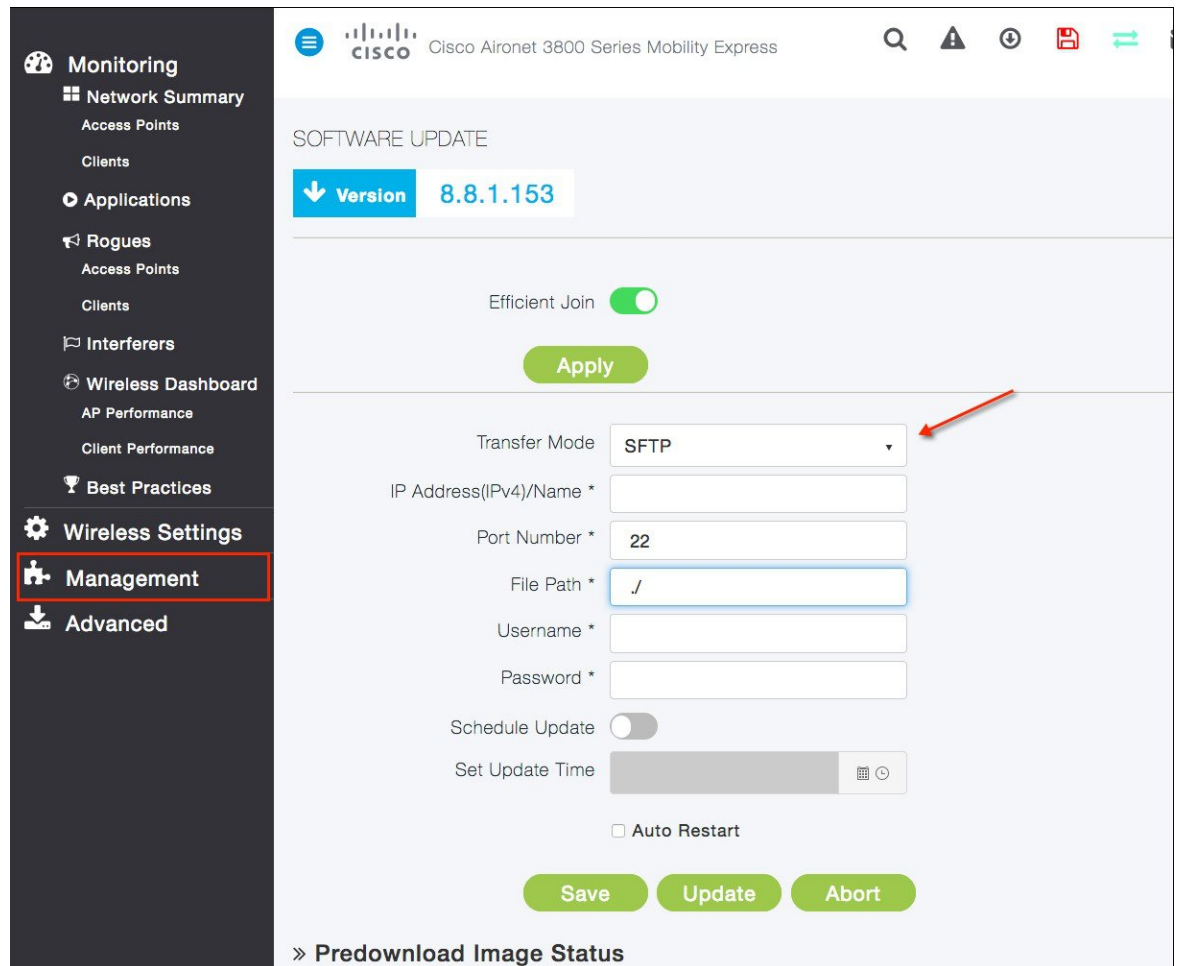
User Name	IPv4 Address	AP Name	Connect...	Status	Signa...	Signa...	WLAN SSID	Mac Address
Unknown	10.10.10.21	APB026.80E4.8DC0	300	Online	50	-39	Client-WLAN	e0:9d:31:2f:d4
Unknown	10.10.11.23	APB026.80E4.8DC0	650	Online	43	-46	Service-WLAN	2c:20:0b:dc:c2:87

FQDN サポート SFTP

ユーザが指定した SFTP サーバのドメイン名を解決して、転送ダウンロード方法に使用します。このリリースでは、SFTP サーバ設定用の IPv4 アドレスとともにサポートドメイン名が追加されました。

SFTP の設定

[Management] に移動して転送方式として [SFTP] を選択します。設定されている SFTP の IP アドレスとユーザ名/パスワードを指定します。



VideoStream サポート (MC2UC)

Cisco Unified Wireless Network (CUWN) リリース 8.0 には、ローカルスイッチング用およびブランチオフィス展開環境用の新機能である VideoStream が導入されました。この機能により、現行のエンタープライズ環境での展開と同様に、各ブランチにマルチキャストビデオストリームを展開するワイヤレスアーキテクチャが実現します。この機能は、ブランチネットワーク内でビデオストリームとクライアントの規模を拡大する場合に、ビデオ配信の質が低下するという欠点を補います。VideoStream は、ワイヤレスクライアントに対するビデオマルチキャストの信頼性を高め、ブランチ内のワイヤレス帯域幅の使用効率を向上させます。

マルチキャストからユニキャストへ

802.11n データレートを有効にし、packet error correction を提供することで、Cisco VideoStream のマルチキャストツーユニキャスト機能は、Wi-Fi 経由でのストリーミングビデオ配信の信頼性を、従来のワイヤレスネットワークのベストエフォート機能よりも向上させています。ワイヤレスクライアントアプリケーションは、IGMP join メッセージを送信することで IP マルチキャストストリームをサブスクライブします。信頼できるマルチキャストによって、イン

フラストラクチャは要求をスヌーピングし、IGMP メッセージのデータを収集できます。AP がストリームサブスクリプションと設定を確認します。ストリームが着信したら信頼性の高いマルチキャストを開始するため、AP に接続されたワイヤレス クライアントに応答が送信されます。マルチキャスト パケットが着信すると、AP はマルチキャスト フレームを複製して、802.11 ユニキャスト フレームに変換します。最後に、信頼性の高いマルチキャスト サービスによって、ビデオストリームはユニキャストとしてクライアントに直接配信されます。

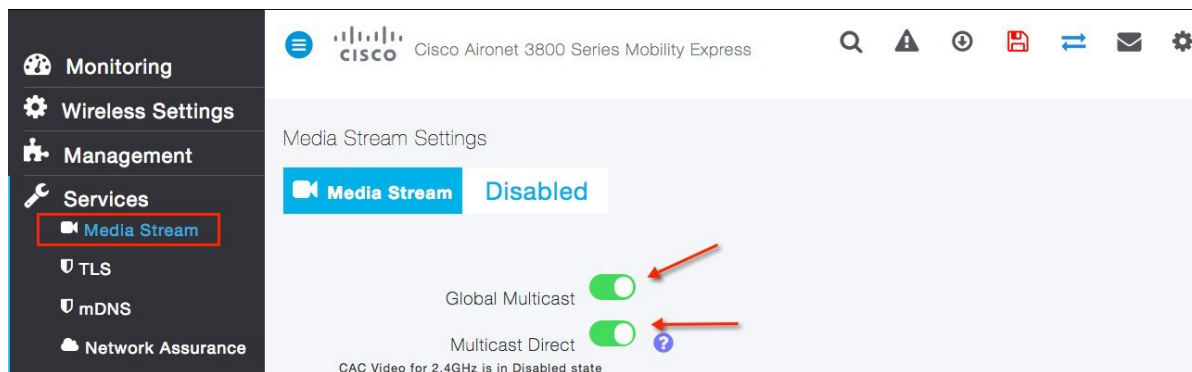
クライアントに対する高度なビデオの拡張性

Cisco VideoStream テクノロジーを使用すると、すべてのレプリケーションが (AP の) エッジで実行されるため、ネットワーク全体を効率的に使用できます。どの時点でも、ネットワークを通過する設定済みメディア ストリームは 1 つだけです。ビデオストリームはクライアントが開始した IGMP 要求に基づいて AP でユニキャストに変換されるためです。他のベンダーでもマルチキャストからユニキャストに変換する同様の処理を行っていますが、ストリームをサポートする有線ネットワークにかかる負荷が高いため、非効率的です。

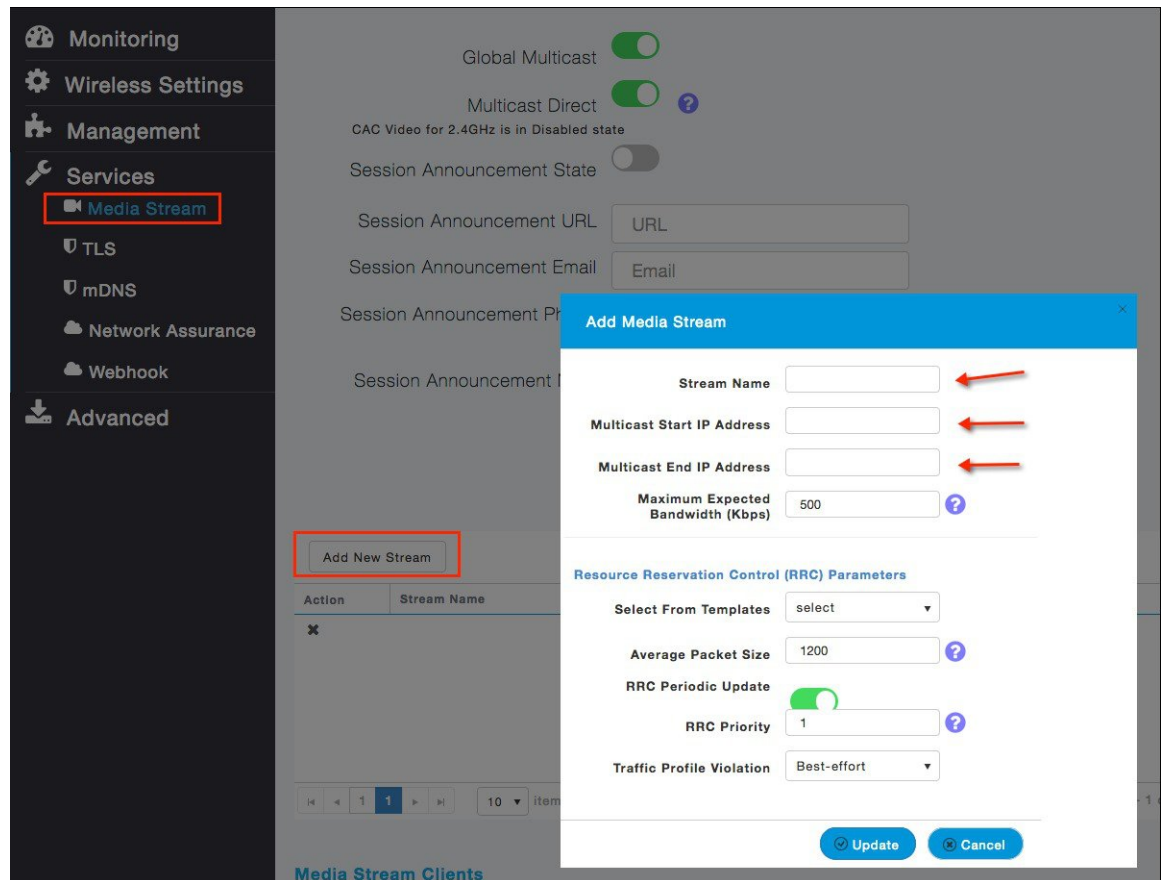
VideoStream の設定

手順

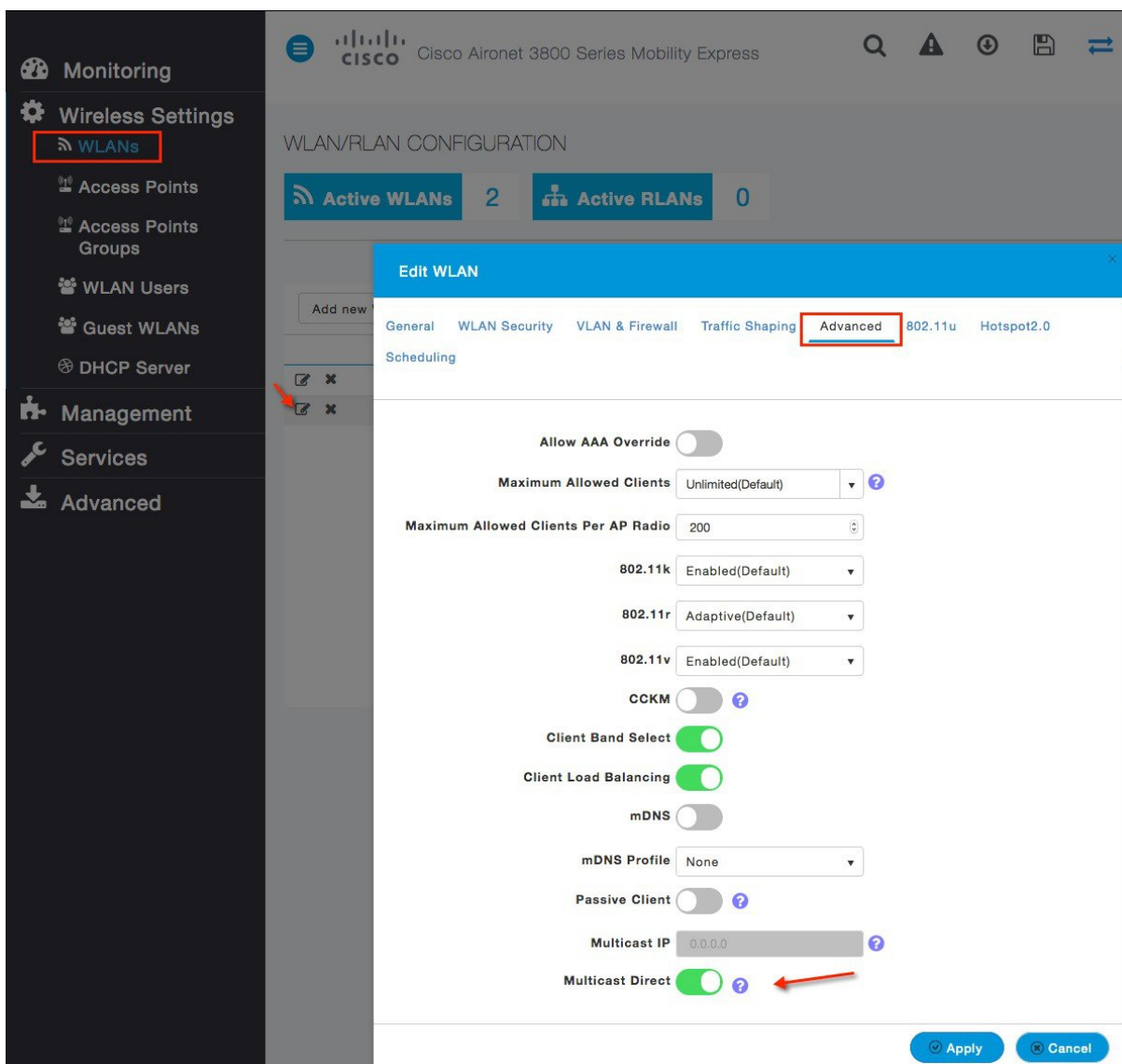
ステップ 1 以下に示すように、[Services]>[Media Stream]に移動して、[Global Multicast] モードと [Multicast Direct] を有効にします。



ステップ 2 [Add new Stream] をクリックして、コントローラにマルチキャスト ストリームを追加します。[Stream Name] とマルチキャストの範囲を選択します。



ステップ 3 WLAN で VideoStream を有効にする場合は、設定済みの WLAN/SSID のいずれかまたはすべてを、VideoStream を使用したビデオのストリーミング用に有効にできます。これは、VideoStream 機能の有効化を制御できる、もう 1 つの設定手順です。VideoStream 機能の有効化または無効化は、他に影響を与えません。

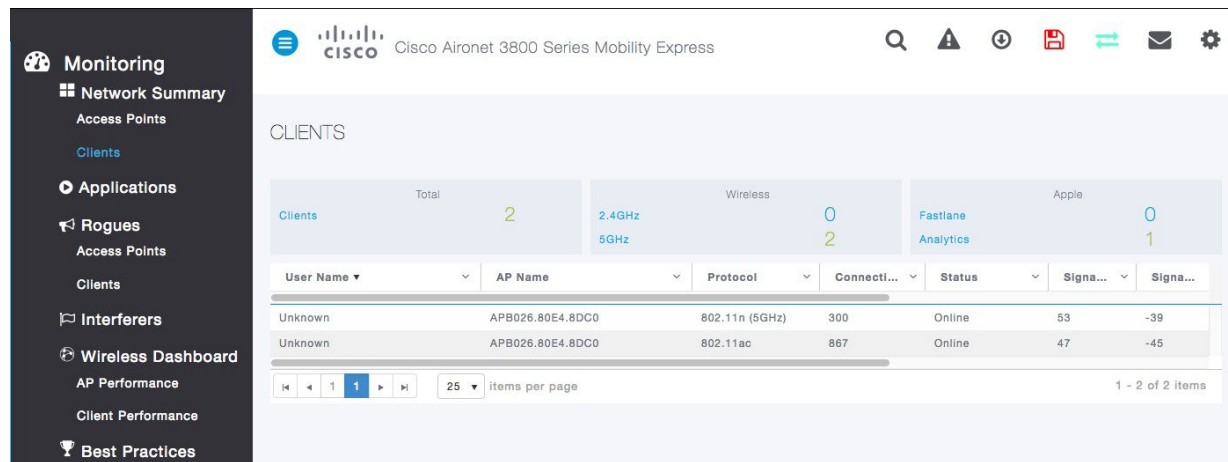


ストリームへの参加を要求しているすべてのワイヤレスクライアントには、アドミッション時にビデオの QoS 優先順位が割り当てられます。

WLAN でこの機能を有効にする前にビデオをストリーミングしていたワイヤレスクライアントは、通常のマルチキャストを使用してストリーミングすることになります。この機能を有効にすると、次回の IGMP スヌーピング間隔のときに、クライアントは自動的にマルチキャストダイレクトに切り替わります。[Multicast Direct] 機能をオフにしておくと、WLAN 上でレガシーマルチキャストを有効にできます。これは、ビデオをストリーミングしているワイヤレスクライアントが、通常マルチキャストモードであることを示します。

ステップ 4 ワイヤレスクライアントがアクセスポイントに接続しており、正しいインターフェイスに対して設定されていることを確認します。図に示すように、2つのクライアントが1つのAPに接続しています。2つのクライアントには VLAN X からの IP アドレスがあります (SSID 名 :

enjoy)。接続しているクライアントには IP アドレスと AP への良好なアップリンク接続があります。



設定済みマルチキャストアドレス 229.77.77.28 を使用してビデオサーバに接続し、有線側のストリーミングを有効にします。ビデオサーバからのストリーミング方法については、次のリンクを参照してください。 https://wiki.videolan.org/Documentation:Streaming_HowTo_New/#Streaming_using_the_GUI

クライアント上での Wireshark キャプチャは、マルチキャストからユニキャストへのビデオストリームを表示します。イーサネットヘッダーには、宛先 MAC アドレスとしてクライアントの MAC アドレス（例：7c:d1:c3:86:7e:dc）が含まれています。

Cisco RFID タグのサポート

Cisco ME は、アクティブ RFID のトラッキングをサポートしています。これは、お客様が貴重な資産を追跡することに役立ちます。アクティブ RFID が範囲内にある場合、WLC はそのデータベースに情報を追加します。Mobility Express は 3000 の RFID をサポートします。

Cisco RFID タグの設定

手順

ステップ 1 RFID タグのデータ収集はデフォルトで有効になっています。次の CLI はデフォルト設定を示しています。

```
RFID Tag data Collection..... Enabled
RFID timeout..... 1200 seconds
RFID mobility.....
RFID Rate limit..... 1000
```


ステップ 2 AP の周辺に RFID タグを配置します。「show rfid summary」で RFID タグが表示されます。

```
(Cisco Controller) >show rfid summary

Total Number of RFID : 2
-----
RFID ID          VENDOR          Closest AP          RSSI    Time Since Last Heard
-----
00:0c:cc:4f:5b:62 Aerosct          APB026.80E4.8DC0    -52     456 seconds ago
00:12:b8:0a:c5:f6 G2               APB026.80E4.8DC0    -37     1011 seconds ago
```

ステップ 3 RFID の詳細を表示するには、以下に示すように CLI を使用します。

```
"show rfid detail <mac>" should show RFID tag details
(Cisco Controller) >show rfid detail 00:0c:cc:0b:c0:79
RFID address..... 00:0c:cc:0b:c0:79
Vendor..... Aerosct Last
Heard..... 24 seconds ago
Packets Received..... 7 Bytes
Received..... 399
Detected Polling Interval..... 35 seconds Cisco
Type.....
Content Header
=====
CCX Tag Version..... 1
Tx Power..... 19 dBm
Channel..... 11
Reg Class..... 6
Burst Length..... 2
CCX Payload =====
Last Sequence Control..... 0
Payload length..... 22
Payload Data Hex Dump
00 02 00 33 02 07 42 02 80 00 00 00 e1 04 07 00 0c cc 00 00 13 00
Nearby AP Statistics: APA0EC.F96C.D510(slot 0, chan 11) 23 se.... -66 dBm
```

