

Lightweight アクセス ポイントの WLAN コントローラ フェールオーバーの設定例

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[WLC 用のモビリティ グループの設定](#)

[Lightweight AP のためのプライマリ、セカンダリ、ターシャリ コントローラの割り当て](#)

[WLC 上のフォールバック機能の設定](#)

[ワイヤレス LAN コントローラのフェールオーバー プライオリティ](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、フェールオーバー状況で複数のワイヤレス LAN (WLAN) コントローラ (WLC) を設定する方法について説明します。フェールオーバー状態は、プライマリ コントローラが何らかの理由でダウンするか故障したときに発生します。そのとき、別のコントローラが動作を引き継ぎます。フェールオーバーは、コントローラ冗長性とも呼ばれます。

前提条件

要件

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- Lightweight アクセスポイント (AP) および Cisco WLC の設定に関する基本的な知識
- Lightweight AP Protocol (LWAPP) に関する基本的な知識
- 外部 DHCP サーバの設定の知識

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco Aironet 1000 シリーズ Lightweight AP
- ファームウェア 3.2.78.0 が稼働する Cisco 2000 シリーズ WLC 2 台
- Microsoft Windows Server 2003 Enterprise DHCP サーバ

この設定は、他の任意の Cisco WLC および任意の Lightweight AP で動作します。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。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

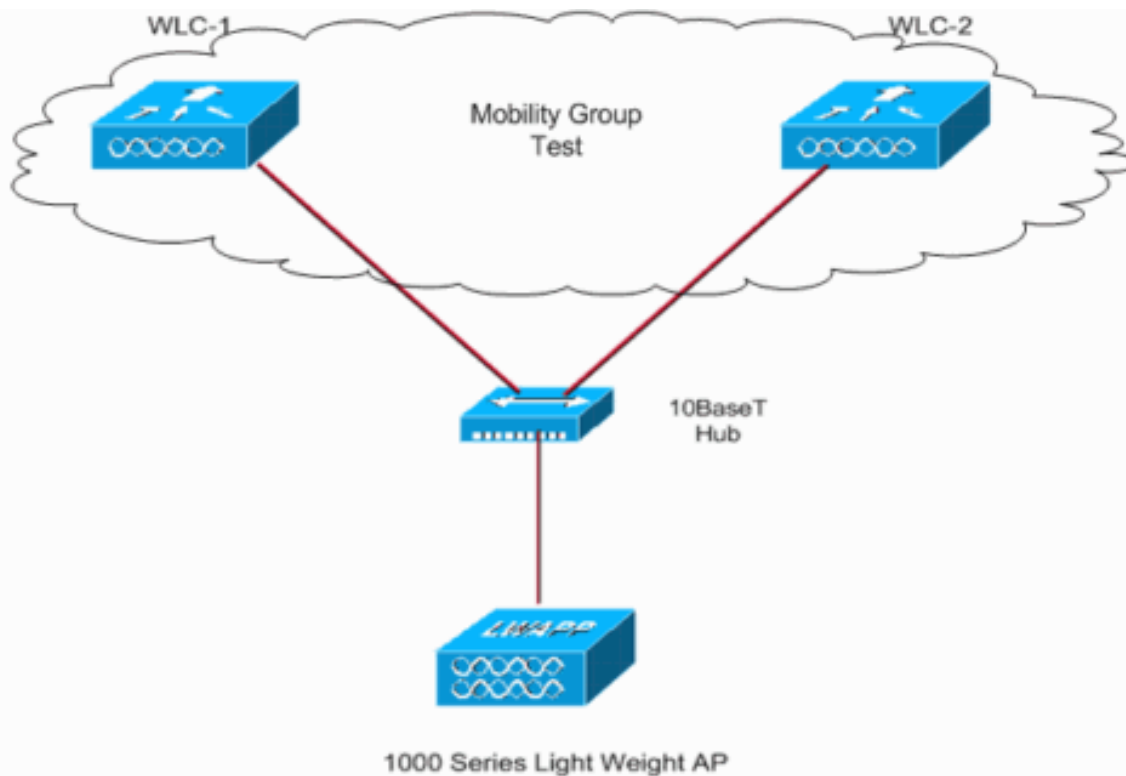
ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。

2 台の Cisco 2006 WLC と Lightweight AP はハブを介して接続されます。外部 DHCP サーバも同じハブに接続します。すべてのデバイスは同じサブネット内にあります。最初に AP をプライマリコントローラに登録します。プライマリコントローラがダウンした場合に AP が自動的にセカンダリコントローラに切り替わるように、Lightweight AP および WLC を設定する必要があります。また、AP がオンラインに戻った後で、AP をプライマリコントローラに再登録する必要があります。AP をプライマリコントローラに再登録するには、WLC のモビリティグループおよび AP フォールバック機能を使用する必要があります。

注: アクセスポイントのフェールオーバー用のコントローラを設定する前に、基本動作用に WLC を設定し、WLC に LAP を登録する必要があります。このドキュメントでは、基本動作用に WLC が設定されており、WLC に LAP が登録されていることを前提としています。新規ユーザが LAP をコントローラに登録する必要がある場合、『[Wireless LAN Controller \(WLC \) への Lightweight AP \(LAP \) の登録](#)』を参照してください。



System Name WLC-1
 Management Interface IP address - 172.16.1.30
 AP Manager Interface IP address - 172.16.1.31
 Mobility Group Name - Test

System Name WLC-2
 Management Interface IP address - 172.16.1.50
 AP Manager Interface IP address - 172.16.1.51
 Mobility Group Name - Test

設定

WLC フェールオーバー（または冗長性）のデバイスを設定するには、次の手順を実行する必要があります。

1. [WLC 用のモビリティ グループの設定](#)
2. [Lightweight AP のためのプライマリ、セカンダリ、ターシャリ コントローラの割り当て](#)
3. [WLC 上のフォールバック機能の設定](#)

WLC 用のモビリティ グループの設定

モビリティ グループとして WLC のセットを設定して、WLC のグループ内でのシームレスなクライアント ローミングを可能にできます。モビリティ グループを作成する場合、ネットワークで複数の WLC を有効にして、WLC がダウンした場合に冗長性を提供できます。WLC がダウンした場合、その WLC に登録されているすべての AP は自動的にモビリティ グループの他の WLC に切り替わります。プライマリ コントローラが再び稼働すると、AP はそのコントローラにフォールバックします。ただし、この操作には、30 秒かかります。この期間中、AP がプライマリ WLC に再び参加するので、AP へのサービスは中断されます。

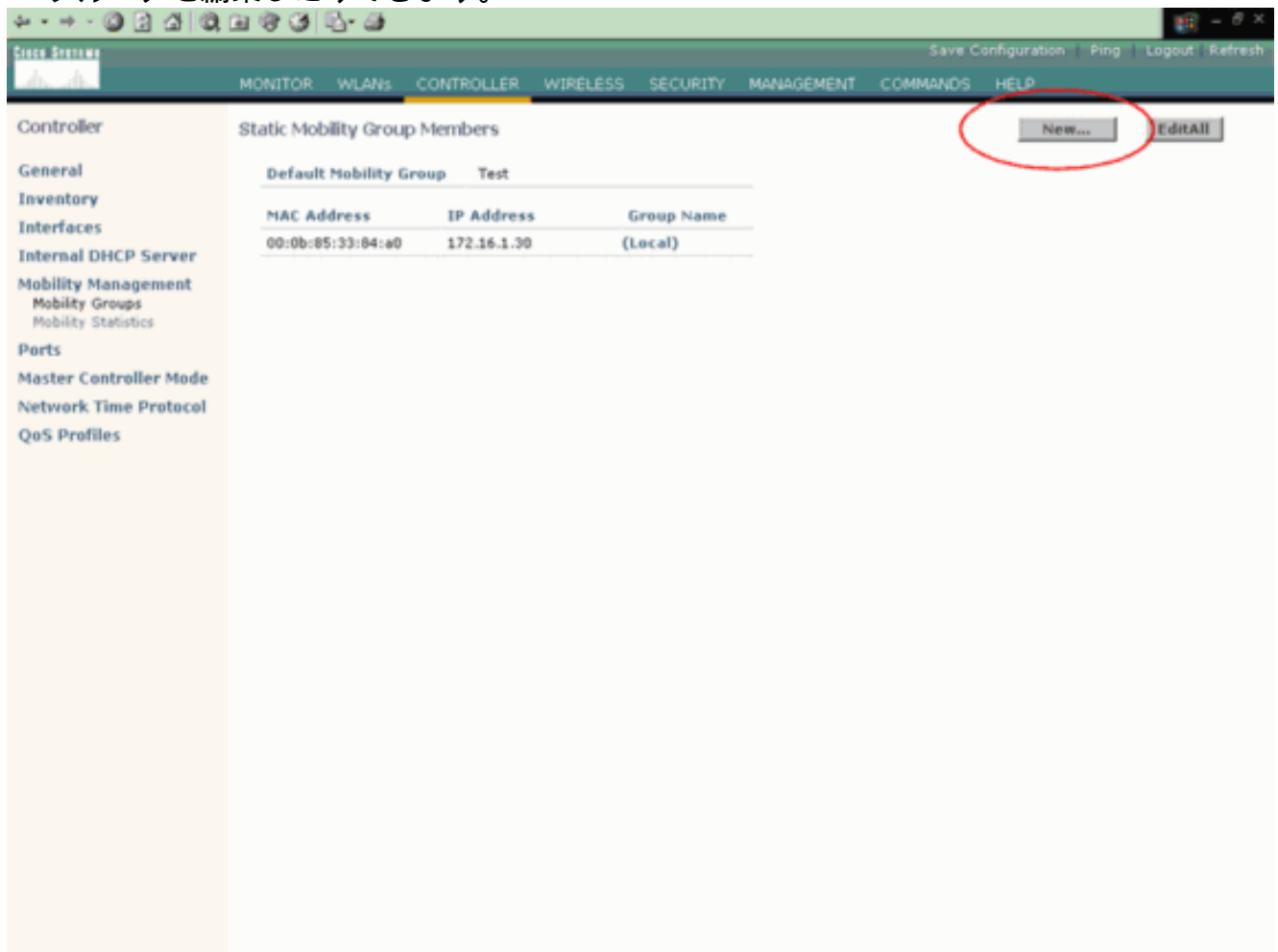
注: 設定されているモビリティ グループの名前が、特定のモビリティ グループに属するすべてのコントローラ上で同一である必要があります。モビリティ グループ名では、大文字と小文字も区別されます。また、各コントローラで設定されているモビリティ グループのメンバリストには、特定のモビリティ グループのすべてのコントローラが記載されている必要があります。これら

の設定により、フェールオーバーはシームレスに発生します。また、プライマリコントローラが再び稼働すると、以前登録された AP がそのコントローラにフォールバックします。

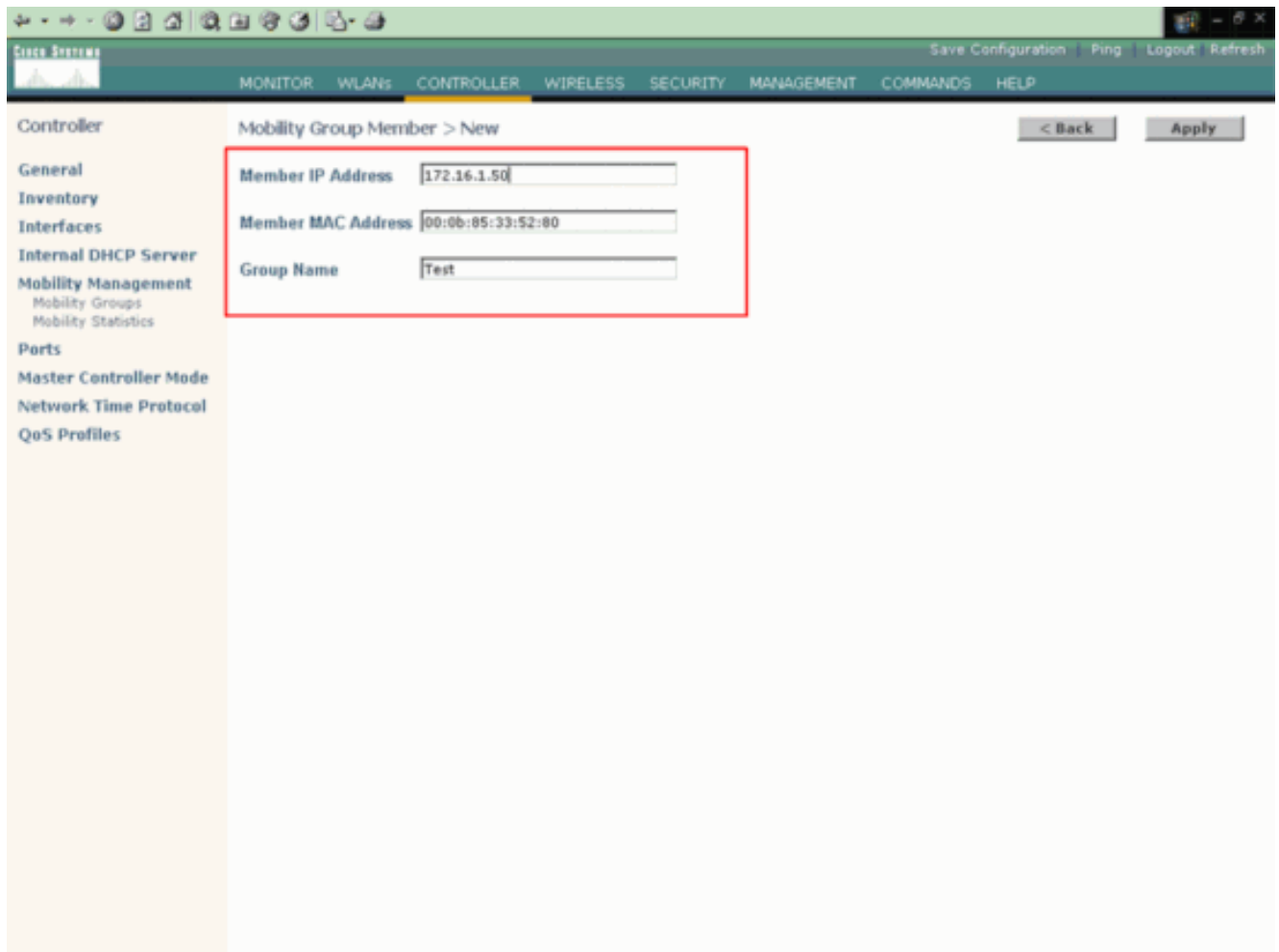
注: また、ワイヤレス (WLAN) 設定は、プライマリおよびセカンダリ WLC で同じなので、クライアントローミングはシームレスに行われます。

これにより、モビリティグループを形成する 2 つの WLC が設定されます。モビリティグループを設定するには、次の手順を実行します。

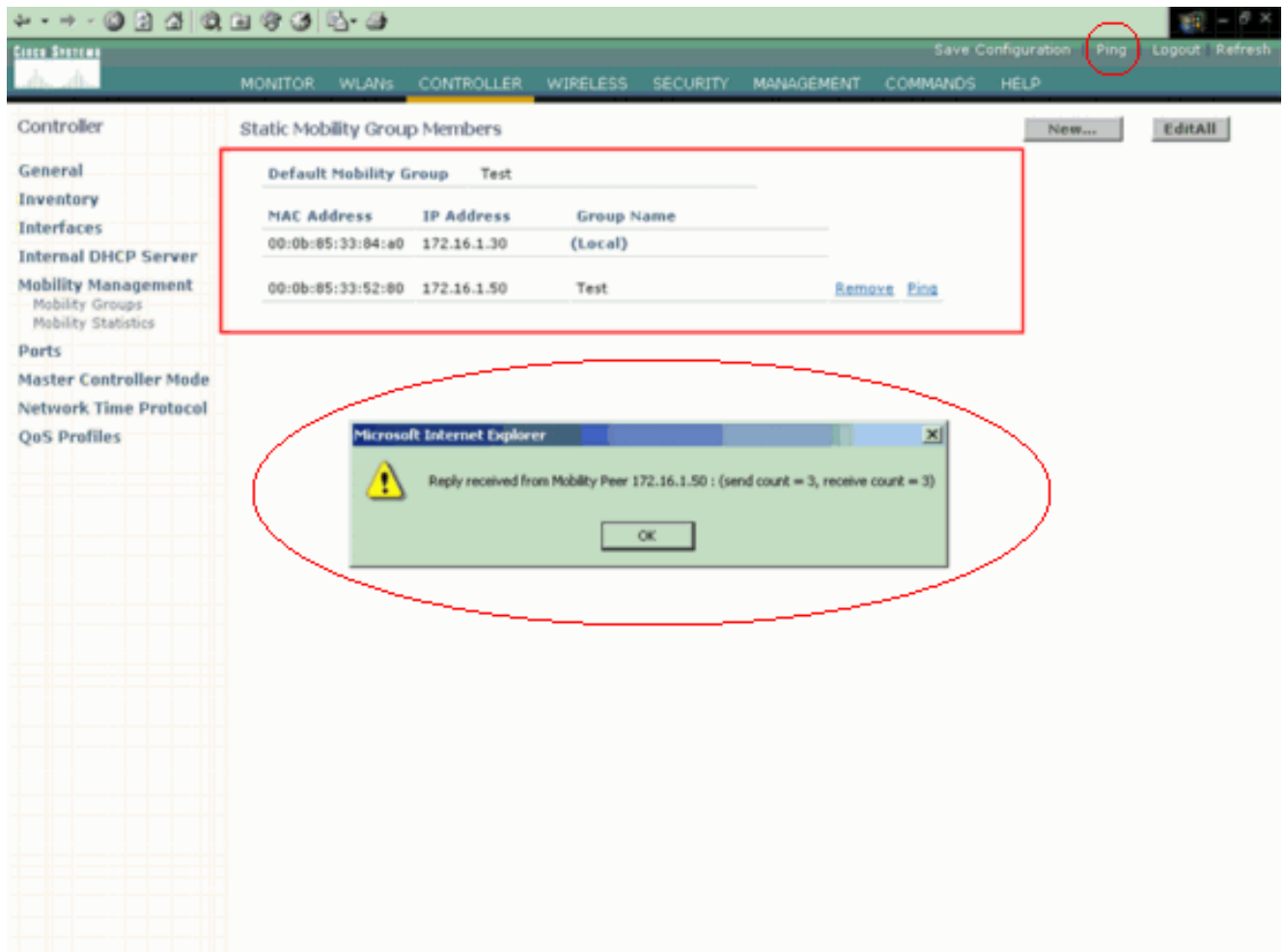
1. GUI から、ウィンドウ上部のメニューの [Controller] タブをクリックして、左側のメニューから [Mobility Groups] を選択します。[Static Mobility Group Members] ウィンドウが表示されます。このウィンドウでは、新しいモビリティグループを定義したり、既存のモビリティグループを編集したりできます。



2. ネットワークの WLC の新しいモビリティグループを作成します。この例では、WLC は 2 つだけです。[New] をクリックします。モビリティグループのメンバ IP と MAC アドレス、およびグループ名を定義します。この例では、IP アドレスは 172.16.1.50、セカンダリ WLC の MAC アドレスは 00:0b:85:33:52:80 です。モビリティグループ名は Test です。[Apply] をクリックします。次に例を示します。



3. GUI から ping して、グループ メンバの到達可能性を確認します。ping 機能は、右上のメニューにあります。ポップアップ ウィンドウが表示されます。



セカンド WLC で次の手順を繰り返して、モビリティグループを設定します。モビリティグループ名は、両方の WLC で同じでなければなりません。また、大文字と小文字は区別されます。モビリティグループは、コントローラ間およびコントローラ内のローミングなどの機能に役に立ちます。これらの機能の詳細については、『[Configuring Mobility Groups](#)』の「[Overview of Mobility Groups](#)」セクションを参照してください。

Lightweight AP のためのプライマリ、セカンダリ、ターシャリコントローラの割り当て

この設定の次の手順では、Lightweight AP のプライマリ、セカンダリ、ターシャリコントローラを定義します。この割り当ては、AP がコントローラを選択する順序を決定します。次の手順を実行します。

1. GUI から、ウィンドウ上部のメニューの [Wireless] タブをクリックし、WLC に登録されている AP のリストから AP を選択して、AP の横の [Detail] をクリックします。[All APs > Details] ウィンドウが表示されます。

Wireless

Access Points
All APs
802.11a Radios
802.11b/g Radios

Bridging

Rogues
Rogue APs
Known Rogue APs
Rogue Clients
Adhoc Rogues

Clients

Global RF
802.11a Network
802.11b/g Network
802.11h

Country

Timers

All APs > Details

General

AP Name: ap:5b:fb:d0

Ethernet MAC Address: 00:0b:05:5b:fb:d0

Base Radio MAC: 00:0b:05:5b:fb:d0

Regulatory Domain: 80211bg: -A 80211a: -A

AP IP Address: 172.16.1.42

AP Static IP:

AP ID: 3

Admin Status:

AP Mode:

Operational Status: REG

Port Number: 1

AP Group Name:

Location: default location

Primary Controller Name:

Secondary Controller Name:

Tertiary Controller Name:

Statistics Timer: 180

Versions

S/W Version: 3.2.78.0

Boot Version: 0.0.0.0

Inventory Information

AP Model: AP1010

AP Serial Number: WCN093801VV

AP Certificate Type: Manufacture Installed

REAP Mode supported: No

Radio Interfaces

Radio Interface Type	Admin Status	Oper Status	Regulatory Domain
802.11a	Enable	UP	Supported
802.11b/g	Enable	UP	Supported

Hardware Reset

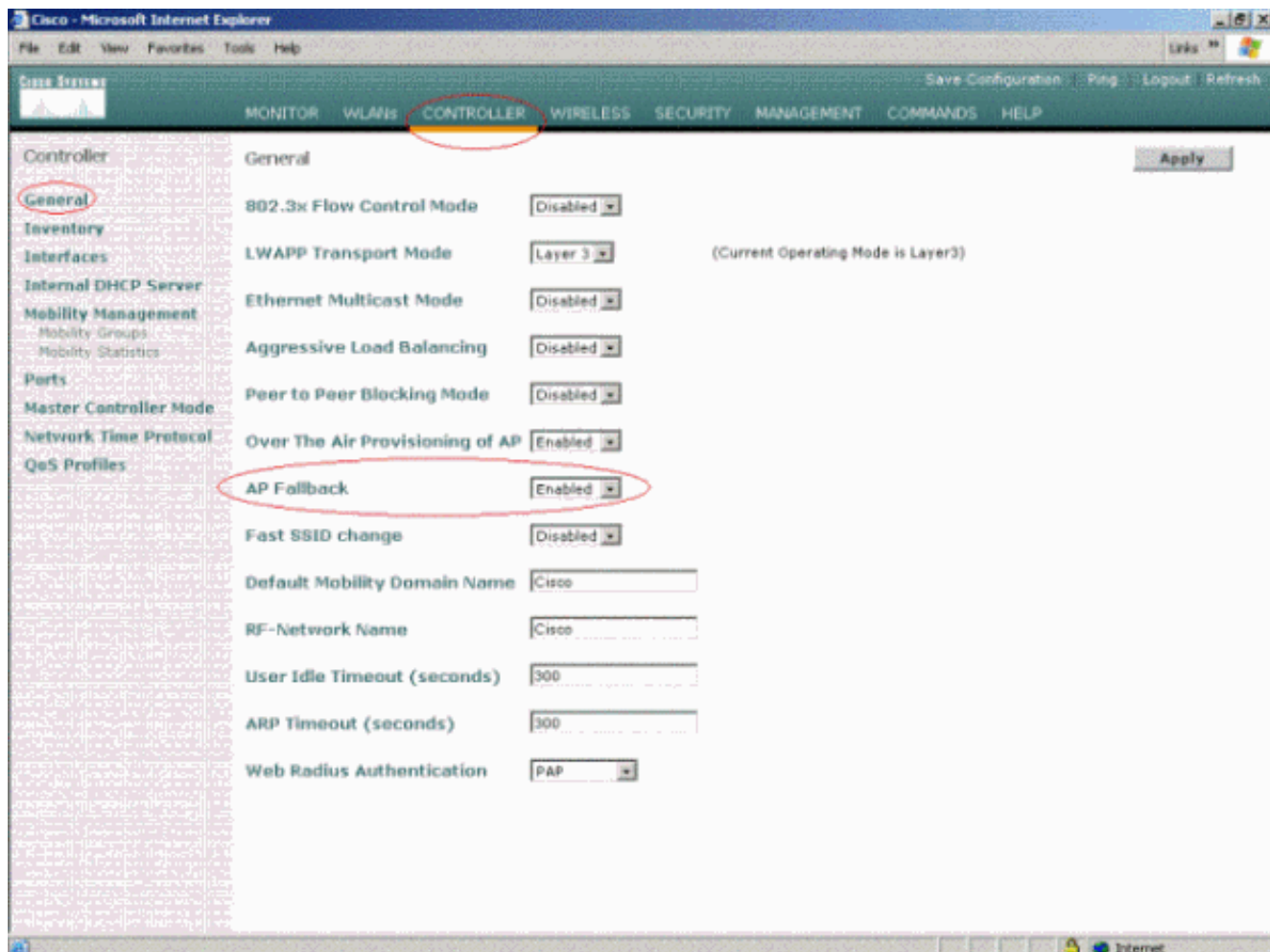
Set to Factory Defaults

- このウィンドウで、プライマリ、セカンダリ、ターシャリ コントローラを定義します。注: プライマリ、セカンダリ、ターシャリ コントローラの名前フィールドでは、システム名だけを定義します。これらのフィールドに、コントローラの IP アドレスまたは MAC アドレスを入力しないでください。注: この例では、コントローラが 2 つだけなので、ターシャリ コントローラ名を追加しません。

WLC 上のフォールバック機能の設定

最後の手順では、コントローラのフォールバック機能を設定します。この機能を設定すると、最初の WLC が戻ると、その WLC に AP が戻ります。次の手順を実行します。

- GUI から、[Controller] > [General] を選択します。オプションのリストが [General] 画面に表示されます。
- [AP Fallback] オプションで、ドロップダウンメニューから [Enabled] を選択します。
- [Apply] をクリックします。注: フォールバック機能はセカンダリ コントローラで有効にするだけで十分です。ただし、他のアクセスポイントのセカンダリ コントローラとして設定できるので、プライマリ WLC でも設定することを推奨します。



次の手順を完了したら、WLC フェールオーバーに設定されます。プライマリコントローラ（この場合 WLC-1）がダウンすると、AP は自動的にセカンダリコントローラ（WLC-2）に登録されます。プライマリコントローラが再びオンラインになると、AP はプライマリコントローラに登録されます。AP がプライマリとセカンダリのコントローラ間で切り替わると、これらの AP にアソシエートされるワイヤレスクライアントにも影響します。

コントローラソフトウェアリリース 5.1.151.0 では、バックアップコントローラがプライオリティレベルの高いアクセスポイントからの接続要求を認識できるよう、また、プライオリティレベルの低いアクセスポイントを必要に応じてアソシエーション解除してポートを使用可能にできるようワイヤレスネットワークを設定できます。この機能を設定するには、フェールオーバープライオリティをネットワークで有効にして、プライオリティを個々のアクセスポイントに割り当てます。デフォルトでは、すべてのアクセスポイントはプライオリティレベル 1 に設定されています。これは、最も低いプライオリティレベルです。

注: フェールオーバープライオリティは、コントローラ障害後に使用できるバックアップコントローラポートよりも多くのアソシエーション要求が発生する場合のみ有効となります。

ワイヤレス LAN コントローラのフェールオーバープライオリティ

インストール時に、すべての Lightweight アクセスポイントを専用のコントローラに接続して、正式な運用のために各 Lightweight アクセスポイントを設定することを推奨します。この手順では、プライマリ、セカンダリ、ターシャリコントローラについてそれぞれの Lightweight アクセスポイントを設定し、設定したモビリティグループ情報を格納できるようにします。十分なコントローラが導入されている場合、1つのコントローラで障害が発生すると、アクティブアクセスポイントクライアントがすぐにドロップされ、ドロップされたアクセスポイントが別のコントローラにアソシエートされます。これにより、クライアントデバイスは、すぐに再アソシエーションと再認証を実行できます。

確認

ここでは、設定が正常に動作していることを確認します。

[Cisco CLI アナライザ](#) (登録ユーザ専用) は、特定の show コマンドをサポートしています。showコマンド出力の分析を表示するのに Cisco CLI アナライザを使用して下さい。

設定が期待通りに動作しているかを確認できます。AP が現在登録されているプライマリ コントローラの電源を切ります。AP は設定されたハートビート時間 (デフォルトでは 30 秒) 待機して、プライマリ WLC の障害を検出します。この期間が経過すると、AP は、ハートビートメッセージをあと 7 回 (1 秒に 1 回) 送信して、プライマリ WLC を検出します。AP がプライマリ WLC から応答を受信しない場合、AP は、デフォルト プロセスを介して使用可能な WLC に登録します。そのため、プライマリ WLC の障害を検出して、セカンダリ WLC に登録するまでのプロセスは、約 80 秒かかります。アクセスポイントがセカンダリ コントローラに参加すると、検出要求をプライマリ コントローラに送信し続け、プライマリ コントローラが再稼働したか判別します。これは、`debug lwapp client packet` コマンドのヘルプを使用して判別できます。

注: ハートビート メッセージは、キープアライブ メッセージに似ています。AP ハートビートはデフォルトで 30 秒に設定されます。このハートビート時間は 1 秒まで調整できます。ただし、AP が WLC からの応答を最後に受信してから、この調整を行わない場合、AP が WLC に到達不能であることを認識するまで 30 秒かかります。

次に、AP がセカンダリ コントローラに登録される例を示します。

The screenshot shows the Cisco Systems Monitor interface. The left sidebar contains navigation links for Monitor, Summary, Statistics, Controller, Ports, Wireless, Rogue APs, Known Rogue APs, Rogue Clients, Adhoc Rogues, 802.11a Radios, 802.11b/g Radios, Clients, and RADIUS Servers. The main content area is titled 'Summary' and contains several sections:

- Controller Summary:** A table with the following data:

Management IP Address	172.16.1.50
Software Version	3.2.78.0
System Name	WLC-2
Up Time	0 days, 0 hours, 4 minutes
System Time	Thu Mar 30 16:11:04 2006
802.11a Network State	Enabled
802.11b/g Network State	Enabled
- Access Point Summary:** A table with the following data:

	Total	Up	Down	
802.11a Radios	1	1	0	Detail
802.11b/g Radios	1	1	0	Detail
All APs	1	1	0	Detail
- Client Summary:** A table with the following data:

Current Clients	1	Detail
Excluded Clients	0	Detail
Disabled Clients	0	Detail
- Rogue Summary:** A table with the following data:

Active Rogue APs	0	Detail
Active Rogue Clients	0	Detail
Adhoc Rogues	0	Detail
Rogues on Wired Network	0	
- Top WLANs:** A table with the following data:

WLAN	# of Clients by SSID	
cisco123	0	Detail
- Most Recent Traps:** A list of traps including:
 - AP's Interface:1(802.11b) Operation State Up: Base Rac
 - AP's Interface:0(802.11a) Operation State Up: Base Rac
 - AP Associated. Base Radio MAC: 00:0b:85:5b:fb:d0
 - Cold Start:
 - Link Up: Slot: 0 Port: 1

At the bottom of the page, it states: "This page refreshes every 30 seconds."

The screenshot shows the Cisco Wireless LAN Controller (WLC) configuration page. The left sidebar contains navigation menus for Wireless, Access Points, Bridging, Rogues, Clients, Global RF, Country, and Timers. The main content area is titled 'All APs' and includes a search bar for Ethernet MAC. Below the search bar is a table with the following data:

AP Name	AP ID	Ethernet MAC	Admin Status	Operational Status	Port	
ap:5b:fb:d0	0	00:0b:85:5b:fb:d0	Enable	REG	1	Detail

プライマリコントローラ (WLC-1) が再びオンラインになると、AP は再びプライマリコントローラに切り替わります。次に例を示します。

The screenshot shows the Cisco WLC GUI. The 'System Name' is 'WLC-1'. The 'Access Point Summary' table is as follows:

	Total	Up	Down	
802.11a Radios	1	1	0	Detail
802.11b/g Radios	1	1	0	Detail
All APs	1	1	0	Detail

The 'Client Summary' table is as follows:

Current Clients	0	Detail
Excluded Clients	0	Detail
Disabled Clients	0	Detail

また、`show ap summary` コマンドを WLC で使用して、WLC に登録されている AP を表示することもできます。次に例を示します。

```
(Cisco Controller) >show ap summary
```

```
AP Name      Slots AP Model      Ethernet MAC      Location
Port
-----
ap:5b:fb:d0  2    AP1010        00:0b:85:5b:fb:d0
default_location
```

注: コントローラ間のグローバル 802.11g 設定が一致しない (一方が有効でもう一方が無効になっている) 場合、5.2 コード以降を WLC で実行して、AP ハイ アベイラビリティを設定すると、フェールオーバー発生時に AP 接続問題が発生します。プライマリ、セカンダリ、ターシャリ WLC ですべての WLC 設定が同じであることを確認します。

トラブルシューティング

ここでは、設定に関するトラブルシューティングについて説明します。

注: `debug` コマンドを使用する前に、『[debug コマンドの重要な情報](#)』を参照してください。

`debug lwapp client packet` コマンド出力は、アクセス ポイントからプライマリ コントローラに送

信される検出要求を示します。

```
Cisco Controller) > debug lwapp client packet
*Feb 25 02:12:55.743: Sent Msg Type    :    ECHO_REQUEST

*Feb 25 02:12:55.743: Msg Length      :    12

*Feb 25 02:12:55.743: Msg SeqNum     :    48

*Feb 25 02:12:55.744: Sent Msg Type    :    PRIMARY_DISCOVERY_REQ

*Feb 25 02:12:55.744: Msg Length      :    27

*Feb 25 02:12:55.744: Msg SeqNum     :    0

*Feb 25 02:12:55.744: Recd Msg Type   :    ECHO_RESPONSE

*Feb 25 02:12:55.744: Msg Length      :    0

*Feb 25 02:12:55.745: Msg SeqNum     :    48

*Feb 25 02:12:55.745: LWAPP_CLIENT_PACKET_DEBUG: SPAM received ECHO_RESPONSE

*Feb 25 02:12:55.745: Recd Msg Type   :    PRIMARY_DISCOVERY_RES

*Feb 25 02:12:55.746: Msg Length      :    27

*Feb 25 02:12:55.746: Msg SeqNum     :    0

*Feb 25 02:12:55.746: LWAPP_CLIENT_PACKET_DEBUG: SPAM received PRIMARY_DISCOVERY_RES
```

次の追加の **debug** コマンドを使用して、設定のトラブルシューティングを行うことができます。

- **デバッグ lwapp イベント** イネーブル-コントローラに一連の手順を時軽量アクセス ポイント レジスタ示します。
- **debug lwapp errors enable** - LWAPP エラーのデバッグを設定します。
- **debug dhcp message enable** - DHCPサーバに出入して交換される DHCP メッセージのデバッグを設定します。
- **debug dhcp packet enable** - DHCPサーバに出入して送信される DHCPパケット 詳細のデバッグを設定します。

場合によっては、同じモビリティ グループの LWAPP AP が、別の WLC により不正な AP として表示されます。これは、Cisco Bug ID [CSCse87066](#) ([登録ユーザ専用](#)) が原因です。これは、次の 2 つのシナリオの 1 つで発生する可能性があります。

1. AP で 24 を超過するネイバーが認識されている。ネイバー リストのサイズは 24 のため、これを超えるどのネイバーも不正として報告されます。
2. AP1 では AP2 に通信しているクライアントを受信できるが、AP2 では受信できない。したがって、それはネイバーとして確認されません。

回避策は、WLC や WCS で AP を **known internal** として手動で設定することです。

AP を **known internal** に手動で設定するには、コントローラで次の手順を実行します。

1. WLC の GUI に移動し、[Wireless] を選択します。
2. 左側のメニューで、[Rogue Aps] をクリックします。
3. [Rogue-AP] リストから、[Edit] を選択します。
4. [Update Status] メニューから、[Known internal] を選択して、[Apply] をクリックします。

関連情報

- [Wireless LAN Controller と Lightweight アクセス ポイントの基本設定例](#)
- [Cisco ワイヤレス LAN コントローラ設定ガイド、リリース 3.2](#)
- [Cisco 440X シリーズ ワイヤレス LAN コントローラの配備](#)
- [Cisco ワイヤレス LAN コントローラ コマンド リファレンス](#)
- [ワイヤレス LAN コントローラ \(WLC \) のソフトウェア アップグレード](#)
- [ワイヤレスに関するサポート ページ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)