

Unified Wireless Network での AP ロード バランシングおよび AP フォールバック

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[関連製品](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[AP ロード バランシング](#)

[AP フォールバック](#)

[推奨事項](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、アクセス ポイント (AP) のロード バランシングおよび AP フォールバックが Cisco Unified Wireless ソリューションでどのように動作するかについて説明します。このドキュメントでは、フェールオーバー条件について複数のワイヤレス 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。

注: このドキュメントで説明されている AP フォールバックは、3.2.171.5 以前のコントローラ ファームウェア バージョンにのみ関係します。それ以降のバージョンのコントローラ ファームウェアではこのように動作しません。最新バージョンのファームウェアでは、AP はオンラインになると常にプライマリ コントローラにフォールバックします。AP フォールバックに問題がある場合、このドキュメントをお読みになるか、コントローラ ファームウェアを最新のコードにアップグレードしてください。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Lightweight AP および Cisco WLC の設定
- Lightweight AP Protocol (LWAPP)
- 外部 DHCP サーバの設定

- DNS サーバ

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。

関連製品

この設定は、他の任意の Cisco WLC および任意の Lightweight AP でも使用できます。

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。

設定

[WLC および Lightweight AP のフェールオーバー向けの設定方法についての詳細は、『Lightweight アクセス ポイントのための WLAN コントローラのフェールオーバー設定例』](#)を参照してください。

AP ロード バランシング

モビリティ グループを適切に設定していれば、AP ロード バランシングを 2 つ (またはそれ以上) の WLC について実行できます。LWAPP では、動的な冗長性とロード バランシングが可能です。たとえば、オプション 43 に複数の IP アドレスを指定すると、AP が受信する各 IP アドレスに対して、AP から LWAPP ディスカバリ要求が送信されます。WLC の LWAPP ディスカバリ応答には、WLC によって次の情報が組み込まれます。

- 現在の AP の負荷に関する情報 (その時点で WLC に加入している AP の数)
- AP の容量
- WLC に接続されているワイヤレス クライアントの数

その後、AP は負荷が最小の WLC (つまり、使用可能な AP 容量が最大の WLC) への加入を試みます。AP は WLC に加入すると、モビリティ グループ内の他の WLC の IP アドレスを加入した WLC から取得します。

続いて、AP は、モビリティ グループ内の各 WLC に対して LWAPP プライマリ ディスカバリ要求を送信します。WLC は、プライマリ ディスカバリ応答を AP に返します。プライマリ ディスカバリ応答には、WLC のタイプ、合計容量、現在の AP の負荷に関する情報が含まれます。WLC で AP Fallback パラメータが有効になっている場合は、AP は負荷の少ない WLC に移動できます。

AP がブートまたはリセットするとき、AP が認識するコントローラ管理 IP アドレスは、DNS (Cisco-Iwapp-controller@local_domain.com) (最大 20)、DHCP オプション 43 (最大 20)、OTAP、255.255.255.255、および以前加入していたコントローラから得られる情報に限られます。以前加入していたコントローラのモビリティグループ内のコントローラ情報は、リブート前後で保持されません。

ただし、AP とコントローラの接続が失われると、AP はリブートしません。AP はすぐにディスカバリモードを開始し、モビリティグループメンバー情報を保持します。そしてモビリティグループのすべてのメンバーに対してディスカバリ要求を送信できます。

注: AP はいったんコントローラに加入すると、現在加入しているコントローラを離れる理由はあまり多くありません。AP が現在加入しているコントローラを離れることにはならない理由の 1 つとして、AP がすべてのコントローラの間で正確にロード バランスされていないという状況があります。この理由について言えば、このロード バランシング アルゴリズムはおおよそそのロード バランシング アルゴリズムに過ぎません。ただし、ユーザが各 AP のプライマリコントローラを手動で定義する場合はこの限りではありません。

これらの規則は、次に示すいくつかの例を使用することによってうまく説明できます。

- AP は出荷直後の新しい状態で、コントローラに接続したことがありません。この AP は、モビリティグループ内の 3 つのコントローラ間でロード バランスされますか。いいえ。AP がロード バランスされるには、OTAP、DNS (3 つの管理 IP アドレスがすべて定義されている)、255.255.255.255、および DHCP オプション 43 (3 つの管理 IP アドレスがすべて含まれている) を使用したブート中に、3 つのコントローラ管理 IP アドレスをすべて検出する必要があります。AP は既知のコントローラすべてにディスカバリ要求を送信し、AP の容量に最も余裕があるコントローラに加入します。DHCP オプション 43/DNS に定義されているコントローラが 1 つだけの場合、新しい AP は常にそのコントローラに加入します。
- DHCP オプション 43/DNS で 1 つのコントローラが定義されており、モビリティグループ内に 3 つのコントローラがあるとき、AP が DHCP オプション 43 でコントローラに加入した後でその AP をリブートした場合にモビリティグループ内の 3 つのコントローラ間でロード バランスされますか。いいえ。AP がリブートまたはリセットした場合、AP は DHCP オプション 43/DNS のコントローラが、最後に加入していたコントローラに常に加入します。ただし、現在のコントローラに対するハートビートが失われると、AP はリブートしません。そうする代わりに、AP はすぐにディスカバリモードを開始します。AP はリブートしないことでモビリティメンバー情報を保持し、モビリティグループ内の各コントローラに対してディスカバリ要求を送信します。
- AP はモビリティメンバーを何のために使用しますか。未設定コントローラから設定済みコントローラ (プライマリ、セカンダリ、ターシャリ) への AP フォールバックと、AP が現在のコントローラとの接続を失った場合に他のコントローラ IP アドレスを学習することです。AP はリブートによってモビリティメンバー情報を失うことに注意してください。注: このアルゴリズムでは競合状態が発生する可能性があります。コントローラに同時加入する AP が多い場合、コントローラが AP のディスカバリ要求に応答する時点から、AP が AP マネージャに加入要求を送信するまでの間に、AP マネージャに加入する AP の数が変化することがあります。たとえば、停電後に複数の AP の電源が同時に復旧した場合、これらの AP はコントローラの間で均等にロード バランスされないことがあります。

AP フォールバック

ホットスタンバイ ルータ プロトコル (HSRP) のスタンバイとは異なり、AP フォールバックで

は、AP がフェールオーバーしてから設定済みコントローラにフォールバックするまでの間にワイヤレス サービスが停止します。AP がいったんコントローラに加入すると、AP は次の場合に限りに、コントローラを離れるようにプログラミングされています。

- コントローラに対するキープアライブからの応答を AP が受け取らなくなる。
- お客様がコントローラを使用して AP をリセットする。
- 設定済みコントローラ (プライマリ、セカンダリ、ターシャリ) が動作中であるという通知を、現在のコントローラからのモビリティ グループ メンバー更新情報を通じて AP が受け取った場合 (AP は現在、AP フォールバックがイネーブルの未設定コントローラに加入している)。

AP は未設定コントローラから設定済みコントローラ (プライマリ、セカンダリ、ターシャリ) へのみ AP フォールバックを実行するという事に注意してください。AP が現在セカンダリコントローラに加入している場合、セカンダリコントローラからプライマリコントローラにフォールバックしません。これは、セカンダリコントローラが設定済みコントローラであるためです。

AP が未設定コントローラに加入しているとき、設定済みコントローラが稼働中で利用できるという通知をモビリティ グループ メンバー経由で受け取ったら、AP はすぐに現在のコントローラを離れて設定済みコントローラに加入します。

注: このセクションで説明する AP フォールバックについての動作は、バージョン 3.2.171.5 以前のコントローラに当てはまります。それ以降のバージョンのコントローラ ファームウェアではこれらの問題が生じません。最新バージョンのファームウェアでは、AP はオンラインになると常にプライマリコントローラにフォールバックします。AP フォールバックに問題がある場合、コントローラ ファームウェアを最新のコードにアップグレードしてください。

注: ファームウェア 2.3.116.21 が稼働する WLC2006 または WLC4400 に対して新しい LWAPP AP1242 が初めて接続するとき、GUI 内のセカンダリコントローラ名 ("WIRELESS"->"Detail" showAP config general コマンド) はまたセカンダリコントローラ名前が空白ではないことを示します。これは Cisco Bug Id CSCse30514 で報告されています。回避策はありませんが、この状態は 4.0 ソフトウェア リリースでは見受けられません。

注: WLC で 5.2 以降のコードを稼働していて AP High Availability を設定しているとき、802.11g グローバル コンフィギュレーションがコントローラ間で一致しない場合 (イネーブルと AP 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)。

推奨事項

ランダムなロード バランスでは、プライマリ、セカンダリ、ターシャリコントローラはどれも設定不要です。ただし、AP をロード バランスさせるすべてのコントローラは、DHCP オプション 43 または DNS で定義する必要があります。

完全なロード バランスを常に行う場合、AP のプライマリコントローラを手動で設定し、他の 2 つのコントローラを空白にしておくことを推奨します。プライマリコントローラが稼働中で機能しており、AP が加入できるコントローラすべてにわたってモビリティ グループが定義されている限り、AP は稼働中で機能しているプライマリコントローラに加入しようとします。

WAN 内の別のコントローラを試すよりも前に、リモート サイトにあるセカンダリコントローラに AP がフォールバックする場合、3 つのコントローラすべてを DHCP オプション 43 または DNS で定義しておく必要があります。ただし、リモート サイト側の AP ではプライマリおよびセカンダリコントローラのみ定義します。

DHCP オプション 43 または DNS で WAN コントローラが定義されていない場合、AP は、現在加入中のコントローラのモビリティ グループに WAN コントローラが入っており、ローカル コントローラがダウンした場合にのみ WAN コントローラにフェールオーバーします。AP がリブートした場合、その AP が最後に加入していたコントローラが WAN コントローラである場合を除き、DHCP オプション 43 または DNS コントローラのいずれかがモビリティ グループ メンバー情報を AP に通知できるようになるまでは、AP は WAN コントローラに加入しません。

注: AP 設定におけるコントローラ名は、大文字と小文字が区別されます。したがって、AP 設定には必ず正確なシステム名を設定してください。正確に設定しないと、AP フォールバックが機能しません。

次の設定パラメータが正しく設定されていることを確認してください。

- すべての WLC で AP フォールバックが [Enabled] になっている必要があります。これはコントローラの GUI ページで確認できます。
- WLC バージョン 5.0.148.0 以前では、AP プライマリ、セカンダリ、およびターシャリ コントローラ名フィールドに入力できるのは、コントローラ システム名だけでした。現在は、コントローラ管理インターフェイスの IP アドレスも使用できます。
- AP のフェールオーバーおよびフォールバックを実行するには、コントローラが同じモビリティ グループ内に設定されている必要があります。モビリティ グループ メンバーシップの通信を確認するには、CLI `mping` コマンドを使用します。コントローラのモビリティ グループ設定情報を表示するには、`show mobility summary` コマンドを使用します。Controlllers

configured in the Mobility Group

MAC Address	IP Address	Group Name	Status
00:0b:85:44:36:e0	192.168.240.10	Wireless	Up

00:1f:9e:9b:08:20	192.168.251.250	Wireless	Control Path Down
-------------------	-----------------	----------	-------------------

ステータスが Control Path Down の場合、WLC 間にファイアウォールがないこと、あるいはこれらのプロトコルおよびポートが許可されていることを確認してください。

[関連情報](#)

- [WLC 用のモビリティ グループの設定](#)
- [ワイヤレス LAN コントローラ \(WLC \) に関する FAQ](#)
- [Cisco ワイヤレス LAN コントローラ](#)
- [Cisco ワイヤレス LAN コントローラ コンフィギュレーション ガイド、リリース 4.0](#)
- [Cisco ワイヤレス LAN コントローラ設定ガイド、リリース 3.2](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)