

2500シリーズワイヤレスコントローラの導入

内容

[概要](#)

[背景説明](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[その他の機能](#)

[Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラのハードウェア アーキテクチャ](#)

[Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの基本設定](#)

[CLI を使用したコントローラの設定](#)

[ネイバー スイッチの設定](#)

[Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの設定](#)

[スタートアップ ウィザードを使用したコントローラの設定](#)

[ライセンスのインストール](#)

[Cisco 2500 シリーズ コントローラの DTLS の有効化](#)

[PI 設定と Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの追加](#)

[Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの導入シナリオ](#)

[シナリオ 1](#)

[DHCP プロキシが有効化された内部 DHCP](#)

[DHCP プロキシが無効化された外部 DHCP](#)

[DHCP プロキシが有効化された外部 DHCP](#)

[シナリオ 2](#)

[DHCP プロキシが有効化された内部 DHCP](#)

[DHCP プロキシが無効化された外部 DHCP](#)

[DHCP プロキシが有効化された外部 DHCP](#)

[シナリオ 3](#)

[シナリオ4:LAG](#)

[Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラ導入のガイドライン](#)

[Web Express のセットアップ](#)

[ハイアベイラビリティ](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラの導入要件について説明します。

背景説明

Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラは、小売業、大企業の支店、および中小企業に適した、コスト効率に優れたシステム全体のワイヤレスソリューションです。コントローラは、ネットワークが拡大するのに合わせてネットワークで拡張できます。

Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラは、Cisco Unified Wireless Network(CUWN)と統合され、Cisco Lightweightアクセスポイント(LAP)およびCisco Wireless Control System(WCS)またはCisco Network Control System(NCS)またはPrime Infrastructure(PI)の両方と連携して、システム全体にワイヤレスLAN機能を提供します。Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラは、ワイヤレスAPと他のデバイス間のリアルタイム通信を提供し、一元化されたセキュリティポリシー、ゲストアクセス、ワイヤレス侵入防御システム(wIPS)、コンテキスト認識 (ロケーション)、無線周波数(RF)管理、および音声やビデオなどのモビリティサービスのQuality of Services(QoS)、テレワーカーソリューションのOffice Extend Access Point(OEAP)サポートを提供します。

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラは、最大 50 の Lightweight アクセス ポイントをサポートし、5 個単位 (最低 5 個) で拡張できるため、小売業や中小および中堅企業にとって費用対効果の高いソリューションです。Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラは、802.11 a/b/gによる堅牢なカバレッジを提供するか、802.11n、802.11ac、シスコの次世代ワイヤレスソリューション、およびシスコエンタープライズワイヤレスメッシュを使用して、優れた信頼性を提供します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラに基づくものです。

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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

ハードウェア仕様

- データ ポート : 1 ギガビット イーサネット ポート X 4
- コンソールポート : RJ-45 X 1
- 外部48 VDC電源

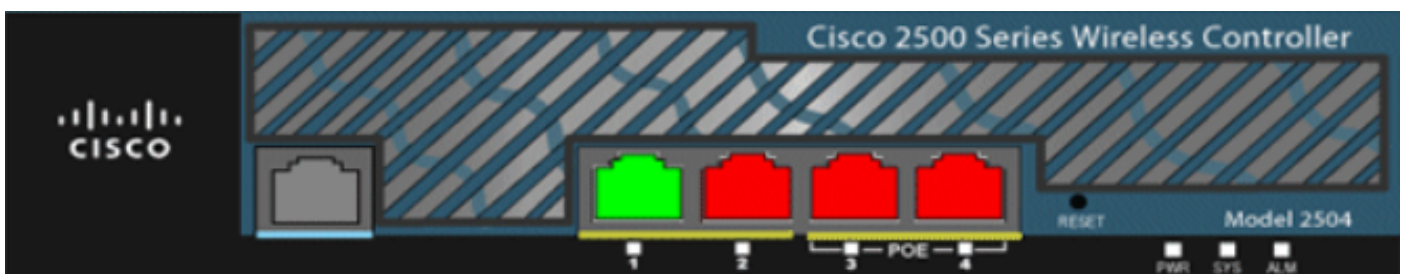
その他の機能

- Control And Provisioning of Wireless Access Points (CAPWAP) プロトコルのサポート
- CAPWAP データ トンネル (DTLS) での暗号化 (オプション)
- ライセンスベースの AP カウントAP カウント : 50 (5、25、50 ずつ) これは、リリース 7.4 以降のソフトウェア コードでは、75 に増えました。
- サポート対象クライアント数 : 500 (全体) これは、リリース 7.4 以降のソフトウェア コードでは、1000 に増えました。
- サポート対象タグ数 : 500
- トリプルプレイ対応 : データ、音声、およびビデオをサポートします。
- 500 Mbps のトラフィック全体のスループット (接続されたポート数に左右されない) これは

- 、リリース7.4ソフトウェアコードの時点で1 Gbpsに増加しています。
- Link Aggregation Group (LAG) はリリース 7.4 以降のソフトウェア コードでのみ利用できます。
 - リリース 7.4 以降のソフトウェア コードでは、2504 は他のコントローラに対する最大 15 のモビリティトンネルのモビリティ アンカーとして機能できます。
 - リリース7.4では、2504はローカルモードでのみ直接接続されたAPをサポートするようになりました。そのリリースより前は、直接接続された AP はサポートされていません。
 - リリース 8.0 以降では、2504 は新たなモビリティ (3850/5760 などのコンバインド アクセス コントローラおよびモビリティ) をサポートします。
 - Bonjourゲートウェイ/マルチキャストドメインネームシステム(mDNS)は、バージョン 8.0.132以降の8.0メンテナンスリリースおよび8.1.x以降では、このコントローラでサポートされなくなりました

注：2504 Wireless Access Controllerは、バージョン8.0より前の有線ゲスト機能も、マルチキャストユニキャスト機能 (マルチキャストマルチキャストのみ) もサポートしていません。また、バージョン8.1で導入されたLync SDNおよびFlexconnect AVC機能もサポートしていません

注：サポートされる機能の正確なリストについては、使用している特定のソフトウェアリリースのリリースノートを確認してください。このリリースノートには、「WLC 2504でサポートされていない機能」の段落が含まれています。



01_2504 WLCシャーシビュー

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラのハードウェアアーキテクチャ

このセクションでは、Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラのアーキテクチャについて詳しく説明します。

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラは、物理的には Cisco 2106 コントローラと同じフォームファクタを採用しています。Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの CPU はマルチコア CPU で、データプレーンとワイヤレスデータトラフィックの両方に対応できます。この CPU はコントロールプレーンアプリケーションに対応できるほか、ワイヤレスネットワークの「制御」に必要な全管理トラフィックに対応可能です。

Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラには、1 GBのシステムメモリが搭載されています。ソフトウェアイメージを保存するために、2種類のメモリデバイスがサポートされています。ブートフラッシュにはブートコードが含まれ、コンパクトフラッシュには複数のイメージを保存できるアプリケーションコードが含まれています。フロントパネルには、4個のギガビットイーサネットポートが搭載されており、そのうちの2個は802.3af対応です。すべてのポートが、ワイヤレスネットワークとの間でトラフィックを転送します。

Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラは、外部48 VDC電源ブリックを使用します。電源ブリックは、次からの電源入力を処理できます。

110 ~ 240 VAC



02_2500 WLCシャーシビュ

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの基本設定

コントローラのインストールを行う前に、次のツールと情報が必要です。

- ワイヤレス コントローラ ハードウェア：出荷時に電源コードが付属するコントローラと、そのマウントに必要なハードウェアCLIコンソールに必要なネットワーク、OSサービスネットワーク、およびAPケーブルCLI コンソール上の VT-100 ターミナル エミュレータ (PC、ラップトップ、パームトップ) CLI コンソールとコントローラを接続するヌル モデム シリアル ケーブル
- ローカルTFTPサーバ (OSソフトウェアアップデートをダウンロードするために必要)。シスコでは統合 TFTP サーバを使用します。これは、サードパーティ製の TFTP サーバは Cisco WCS と同じワークステーション上では実行できないことを意味します。Cisco WCS とサードパーティ製の TFTP サーバが、同一の通信ポートを使用するためです。

事前に設定を行わずにコントローラを初めて起動すると、自動的にウィザードが表示され、一連の設定情報に関する質問が表示されます。ウィザードでは、最初にユーザIDとパスワードの入力を求められます。このウィザードはバイパスできないため、要求されたすべての情報を入力する必要があります。

注意:Power over Ethernet(PoE)ケーブルをコンソールポートに接続しないでください。このアクションによって、コントローラがダメージを受けます。

CLI を使用したコントローラの設定

基本動作前にコントローラを設定する前に、VT-100ターミナルエミュレータ (HyperTerminal、ProComm、Minicom、Tipなど) を使用するPCにコントローラを接続します。PCをコントローラのコンソールポートに接続するには、次の手順を実行します。

1. ヌルモデムシリアルケーブルのRJ-45コネクタをコントローラのコンソールポートに、ケーブルのもう一方の端をPCのシリアルポートに差し込みます。
2. PC端末エミュレーションプログラムを起動します。
3. ターミナル エミュレーション プログラムのパラメータを次のとおりに設定します。 9600 ボー8 データ ビットフロー制御なし1ストップビットパリティなし

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラには、4 個のギガビット イーサネット ポートが搭

載されています。デフォルトでは、各ポートは 802.1Q VLAN トランク ポートです。ポートの VLAN トランク特性は設定できません。

インターフェイスはコントローラ上の論理実体です。インターフェイスには、IP アドレス、デフォルトゲートウェイ (IP サブネット用)、プライマリ物理ポート、セカンダリ物理ポート、VLAN タグ、DHCP サーバなど、複数のパラメータが関連付けられています。LAG が使用されないため、各インターフェイスは 1 つ以上のプライマリ物理ポートおよびオプションのセカンダリポートにマッピングされます。また、複数のインターフェイスを 1 つのコントローラポートにマッピングできます。

ワイヤレスコントローラには複数のタイプのインターフェイスがあり、そのうちの 4 つは固定タイプとして存在し、セットアップ時に設定される必要があります。

- 管理インターフェイス (静的でセットアップ時に設定、必須)
- AP マネージャ インターフェイス (Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラには不要)
- 仮想インターフェイス (スタティック、セットアップ時に設定、必須)
- 動的インターフェイス (ユーザ定義)

管理インターフェイスは、コントローラのインバンド管理および認証、許可、アカウントिंग (AAA) サーバなどのエンタープライズサービスへの接続のためのデフォルトインターフェイスです。管理インターフェイスは、コントローラと AP の通信にも使用されます。管理インターフェイスは、コントローラ上で唯一、常時「ping 可能」なインバンド インターフェイス IP アドレスです。管理インターフェイスは、デフォルトで AP マネージャ インターフェイスとして動作します。

「動的 AP 管理」オプションで有効化される動的インターフェイスは、コントローラから AP までのパケットのトンネル ソースとして使用されるほか、AP からコントローラまでの CAPWAP パケットの宛先としても使用されます。AP マネージャの動的インターフェイスには、一意の IP アドレスが必要です。通常、これは管理インターフェイスと同じサブネットで設定されますが、必ずしも必要というわけではありません。Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの場合、1 つの動的 AP マネージャで任意の数の AP をサポートできます。ただし、ベストプラクティスとしては、4 つの動的 AP マネージャ インターフェイスを設定し、4 つのギガビット インターフェイスに関連付けることを推奨します。デフォルトでは、管理インターフェイスは AP マネージャ インターフェイスのように動作し、1 つのギガビット インターフェイスに関連付けられます。その結果、管理インターフェイスを使用する場合は、さらに 3 つのダイナミック AP マネージャ インターフェイスを作成し、残りの 3 つのギガビット インターフェイスに関連付ける必要があります。

注: AP マネージャ インターフェイスを使用している場合、WLC を検出するために AP によって最初に送信される CAPWAP DISCOVERY パケットは、管理インターフェイスの IP アドレスに向けて送信されたままです。管理インターフェイスは CAPWAP DISCOVERY RESPONSE で応答し、WLC の AP マネージャ インターフェイスのリストを提供します。つまり、AP は、コントローラ管理インターフェイスに UDP 5246 および 5247 で常に到達できる必要があります。DHCP オプション 43 は、AP マネージャの IP アドレスではなく、管理インターフェイスの IP アドレスのみを指定する必要があります。

仮想インターフェイスは、モビリティ管理、DHCP リレー、およびゲスト Web 認証や VPN 終端などの組み込みレイヤ 3 セキュリティをサポートするために使用されます。仮想インターフェイスは、割り当てられていない未使用のゲートウェイ IP アドレスとともに設定する必要があります。一般的な仮想インターフェイスは 192.0.2.1 です。仮想インターフェイスアドレスは ping できないため、ネットワーク内のどのルーティングテーブルにも存在してはなりません。

動的インターフェイスはユーザによって作成され、無線 LAN クライアント デバイスへ VLAN に類似する機能を提供します。Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラは、最大16のダイナミックインターフェイスをサポートします。動的インターフェイスは、一意の IP ネットワークおよび VLAN で設定する必要があります。各動的インターフェイスは、インターフェイスにマッピングされた無線 LAN (WLAN) に関連付けられているワイヤレス クライアントの DHCP リレーとして動作します。WLAN は、サービス セット識別子 (SSID) をインターフェイスに関連付け、セキュリティ、QoS、無線ポリシーなどのワイヤレス ネットワーク パラメータで設定されます。コントローラあたり最大 16 の WLAN を設定できます。RADIUSサーバやNTPサーバなどの管理サーバは、ダイナミックインターフェイスサブネット内に存在する必要はありませんが、管理インターフェイスサブネット内、またはWLCに追加されていない他のサブネット内に存在する必要があります。

注:LAGは、リリース7.4以降のソフトウェアコードでのみCisco 2500シリーズワイヤレスコントローラでサポートされます。

ネイバー スイッチの設定

デフォルトでは、Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの 4 個のポートはすべて、802.1Q トランク ポートです。コントローラは常に、ネイバー スイッチのギガビット イーサネット ポートに接続されています。ネイバー スイッチ ポートは 802.1Q トランクとして設定され、適切な VLAN のみがトランクで使用できます。他のすべての VLAN はプルーンングされています。これは必須ではありませんが、導入のベスト プラクティスです。その理由としては、無関係の VLAN をプルーンングする場合、コントローラは関連フレームのみを処理するので、パフォーマンスが最適化されるためです。

次に、802.1Q スイッチポートの設定を示します。

```
switchport
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk native vlan X
switchport trunk allowed vlan X
switchport mode trunk
end
```

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの設定

スタートアップ ウィザードを使用したコントローラの設定

このウィザードの出力はリリース7.4ソフトウェアから取得されたものであるため、他のソフトウェアリリースでは若干異なる場合があります。

```
(Cisco Controller)
(Cisco Controller)
```

```
Welcome to the Cisco Wizard Configuration Tool
Use the '-' character to backup
```

```
Would you like to terminate autoinstall? [yes]:
AUTO-INSTALL: starting now...
```

```
rc = 0
AUTO-INSTALL:no interfaces registered.
AUTO-INSTALL: process terminated - no configuration loaded
```

```
System Name [Cisco_b2:19:c4] (31 characters max):WLC
Enter Administrative User Name (24 characters max): admin
Enter Administrative Password (3 to 24 characters): *****
Re-enter Administrative Password           : *****
```

```
Enable Link Aggregation (LAG) [yes][NO]: no
```

```
Management Interface IP Address: 10.48.39.212
Management Interface Netmask: 255.255.255.0
Management Interface Default Router: 10.48.39.5
Management Interface VLAN Identifier (0 = untagged): 0
Management Interface Port Num [1 to 4]: 1
Management Interface DHCP Server IP Address: 10.48.39.5
```

```
Virtual Gateway IP Address: 192.0.2.1
```

```
Multicast IP Address: 239.1.1.1
```

```
Mobility/RF Group Name: Nico
```

```
Network Name (SSID): none
```

```
Configure DHCP Bridging Mode [yes][NO]: no
```

```
Allow Static IP Addresses [YES][no]: yes
```

```
Configure a RADIUS Server now? [YES][no]: no
```

```
Warning! The default WLAN security policy requires a RADIUS server.
Please see documentation for more details.
```

```
Enter Country Code list (enter 'help' for a list of countries) [US]: BE
```

```
Enable 802.11b Network [YES][no]: yes
```

```
Enable 802.11a Network [YES][no]: yes
```

```
Enable 802.11g Network [YES][no]: yes
```

```
Enable Auto-RF [YES][no]: yes
```

```
Configure a NTP server now? [YES][no]: yes
```

```
Enter the NTP server's IP address: 10.48.39.33
```

```
Enter a polling interval between 3600 and 604800 secs: 3600
```

```
Configuration correct? If yes, system will save it and reset. [yes][NO]: yes
```

```
Configuration saved!
```

```
Resetting system with new configuration...
```

```
Configuration saved!
```

```
Resetting system
```

注：上記の設定は一例です。インストール環境によって異なる場合があります。

```
(Cisco Controller) >show sysinfo
```

```
Manufacturer's Name..... Cisco Systems Inc.
Product Name..... Cisco Controller
Product Version..... 7.4.121.0
```

```

Bootloader Version..... 1.0.20
Field Recovery Image Version..... 7.6.101.1
Firmware Version..... PIC 16.0

Build Type..... DATA + WPS

System Name..... WLC
System Location.....
System Contact.....
System ObjectID..... 1.3.6.1.4.1.9.1.1279
IP Address..... 10.48.39.212
Last Reset..... Software reset
System Up Time..... 0 days 0 hrs 14 mins 58 secs
System Timezone Location.....
System Stats Realtime Interval..... 5
System Stats Normal Interval..... 180

--More-- or (q)uit
Configured Country..... BE - Belgium
Operating Environment..... Commercial (0 to 40 C)
Internal Temp Alarm Limits..... 0 to 65 C
Internal Temperature..... +31 C
External Temperature..... +35 C
Fan Status..... 4300 rpm

State of 802.11b Network..... Enabled
State of 802.11a Network..... Enabled
Number of WLANs..... 1
Number of Active Clients..... 0

Memory Current Usage..... Unknown
Memory Average Usage..... Unknown
CPU Current Usage..... Unknown
CPU Average Usage..... Unknown

Burned-in MAC Address..... 84:78:AC:B2:19:C0
Maximum number of APs supported..... 75

```

ライセンスのインストール

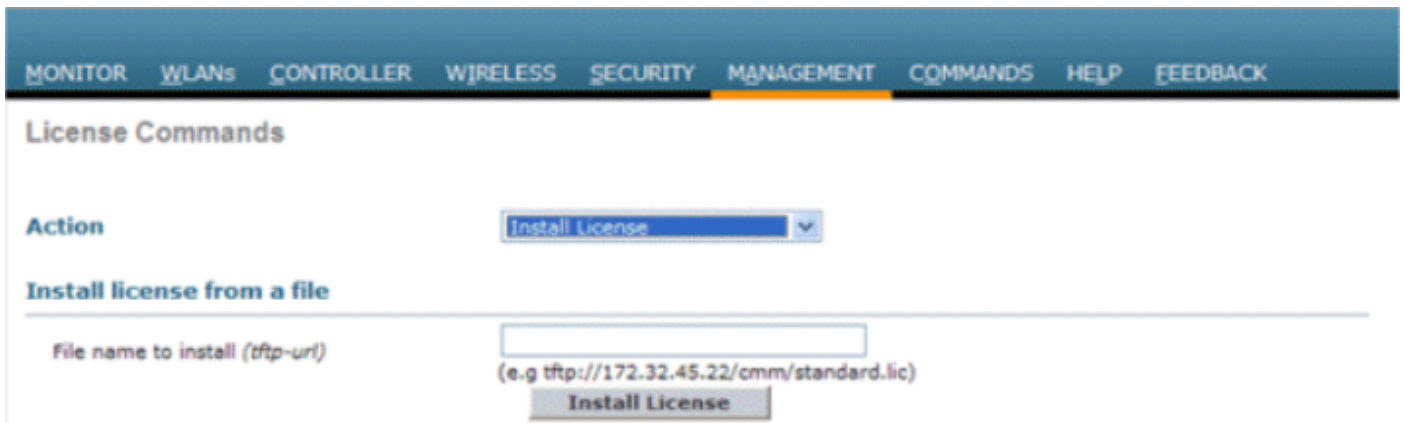
Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラには、インストールされているライセンスがありません。ライセンスがインストールされていないと、APはコントローラに参加できません。Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラに適切なライセンスをインストールし、コントローラと連携して作業を進めることを推奨します。Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラは、60 日間 (8 週間と 4 日) の評価ライセンスとともに出荷されます。評価ライセンスは、基本ライセンスのみです。

注文したライセンスは、CLI または GUI のいずれかを使用してコントローラにインストールできます。インストールされたライセンスは、CLI および GUI を使用して確認できます。いずれの場合も、ライセンスファイルをホストするTFTPサーバが必要です。

```

(Cisco Controller) >license install ?
<url> tftp://<server ip>/<path>/<filename>
(Cisco Controller)

```

03_2500 WLCライセンスのインストール

show license all コマンドを実行すると、インストールされたライセンスが表示されます。

注：このライセンスには、データDTLS機能が含まれています。

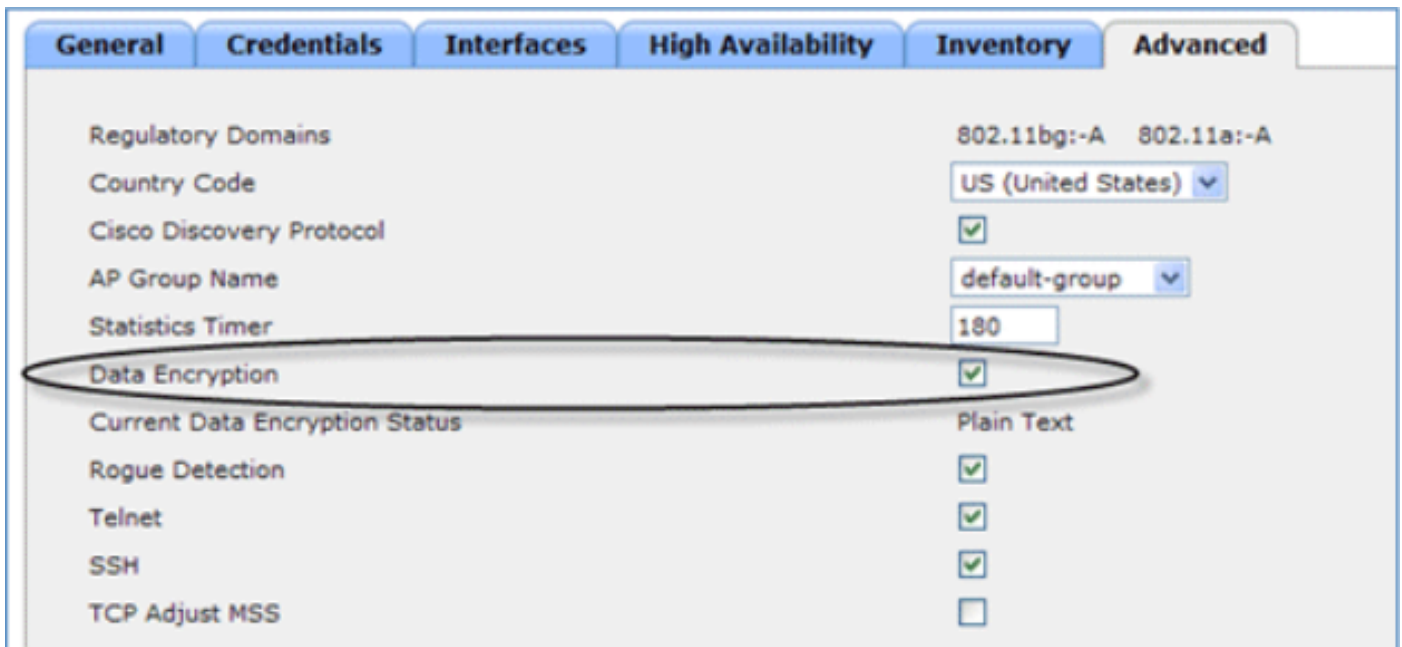
```
(Cisco Controller) >show license all

License Store: Primary License Storage
StoreIndex: 2 Feature: base-ap-count Version: 1.0
License Type: Permanent
License State: Active, In Use
License Count: 50/50/0
License Priority: Medium
StoreIndex: 3 Feature: data encryption Version: 1.0
License Type: Permanent
License State: Active, In Use
License Count: Non-Counted
License Priority: Medium
License Store: Evaluation License Storage
StoreIndex: 0 Feature: base Version: 1.0
License Type: Evaluation
License State: Active, Not in Use, EULA accepted
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 8 weeks 4 days
License Count: Non-Counted
License Priority: Low
StoreIndex: 1 Feature: base-ap-count Version: 1.0
License Type: Evaluation
License State: Inactive
Evaluation total period: 8 weeks 4 days
Evaluation period left: 8 weeks 4 days
License Count: 50/0/0
License Priority: None
(Cisco Controller) >
```

Cisco 2500 シリーズ コントローラの DTLS の有効化

APまたは特にAPのグループでDTLSを有効にするには、Data Encryption License(DES)がコントローラにインストールされていることを確認します。DTLS (データ暗号化) は、APごとに次のURLから有効にできます。 **Advanced** タブをクリックします。

APを選択し、 **Advanced** タブをクリックし、 **Data Encryption** チェックボックスをオンにします。



04_2500データ暗号化の有効化

```
(Cisco Controller) >config ap link-encryption enable ?
<Cisco AP> Enter the name of the Cisco AP. all Apply the configuration for
all capable Cisco AP
```

```
(Cisco Controller) >config ap link-encryption enable J-3502E
```

```
(Cisco Controller) >show ap link-encryption all
```

```
Encryption Dnstream Upstream Last
```

```
AP Name State Count Count Update
```

```
-----
```

```
J-3502E En 102 747 22:12
```

```
J-1262 Dis 0 0 22:12
```

```
J-1040 Dis 0 0 22:13
```

```
J-1140 Dis 0 0 22:10
```

```
(Cisco Controller) >show dtls connections
```

```
AP Name Local Port Peer IP Peer Port Ciphersuite
```

```
-----
```

```
J-3502E Capwap_Ctrl 10.10.10.116 41066 TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
```

```
J-3502E Capwap_Data 10.10.10.116 41066 TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
```

```
J-1262 Capwap_Ctrl 10.10.10.120 45543 TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
```

```
J-1040 Capwap_Ctrl 10.10.10.122 65274 TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
```

```
J-1140 Capwap_Ctrl 10.10.10.123 4825 TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
```

```
(Cisco Controller) >
```

PI 設定と Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの追加

PI とは、Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの管理に使用される最新の管理ソフトウェアです。以前のバージョンは、WCS または NCS と呼ばれていました。ワイヤレスカバレッジの表示やロケーションベースのサービスなどの高度な管理ツールを提供します。管理システムのソフトウェアバージョン(Prime Infrastructure(PI)/NCS/WCS)とWLCソフトウェアバージョンには密接な関係があります。サポートされている互換性のあるリリースについては、ワイヤレスソフトウェアの互換性マトリクス、およびPIとWLCのリリースノートを参照してください。PIはSNMPを使用して、ワイヤレスコントローラ、アクセスポイント、およびクライアントデバイスを管理します。Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラ デバイスでは、SNMP を正確に設定する必要があります。

次のステップを実行します。

1. 次の URL で PI Web インターフェイスにログインします。

`https://<prime-ip-address>`

2. Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラに SNMPv2 が設定されています。コントローラのWebインターフェイスを使用してSNMPv2を設定するには、[Management] > [SNMP] > [Communities] を選択します。Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラのデフォルトは、[Read-Only] コミュニティ パブリックと [Read-Write] コミュニティ プライベートです。新しいコミュニティを追加するか、必要に応じて変更します。ここでは便宜上、デフォルトを使用します。

SNMP v1 / v2c Community				
Community Name	IP Address	IP Mask	Access Mode	Status
public	0.0.0.0	0.0.0.0	Read-Only	Enable <input type="checkbox"/>
private	0.0.0.0	0.0.0.0	Read-Write	Enable <input type="checkbox"/>

05_2500 WLC SNMPコミュニティ

3. PI インターフェイスで、[Operate] > [Device work center] の順に選択します。メニューバーから [Add device] を選択します。これは、従来のテーマがPIから使用されるか、NCSまたはWCSが使用されるかによって異なります。
4. Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラ管理インターフェイスの IP アドレスを入力し、適切な SNMP パラメータを設定します。[OK] をクリックします。

Add Device
✕

* Indicates required fields

▼ General Parameters *

IP Address

DNS Name

▼ SNMP Parameters

Version

* Retries

* Timeout (secs)

* Community ?

* Confirm Community

▼ Telnet/SSH Parameters

Protocol

* Timeout (secs)

Username

Password

Confirm Password

06_2500 WLC管理アクセスパラメータ

コントローラが正しく追加され、Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラが PI によってプロビジョニングできるようになります。

Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラをPIに追加した後で確認するには、デバイスワークセンターで同期と管理が正常に行われていることを確認します。SNMPクレデンシャルが正しくないと、「アンマネージド」のままになる可能性があります。

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの導入シナリオ

Cisco 2500シリーズワイヤレスコントローラは、コスト効率の高い統合ワイヤレスソリューションを提供します。このコントローラには複数の 10/100/1000 ポートが搭載されていますが、スイッチまたはルータのように動作しません。別のポートをハブやスイッチの実装に使用することは推奨しません。この基本的な注意点が、コントローラから最高のパフォーマンスを引き出す際の重要なポイントです。

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラは、複数のアップリンク ポートをサポートします。リリース7.4以降では、LAGを使用してEtherChannelを構築し、複数のポートを1つの接続として扱います。または、LAGを無効にして、管理インターフェイスとダイナミックインターフェイ

スを異なる物理ポートに設定できるシステムを設定し、データトラフィックがそれぞれの物理ポートからネットワーク内を行き来できるように設定します。

Cisco 2500シリーズWireless Controllerでは、管理インターフェイスにバインドされたAPマネージャに加えて複数のAPマネージャを設定できる、複数のAPマネージャ (APロードバランシング用) もサポートされています。この場合、すべてのAPマネージャを管理インターフェイスと同じサブネットに含めることを推奨します。

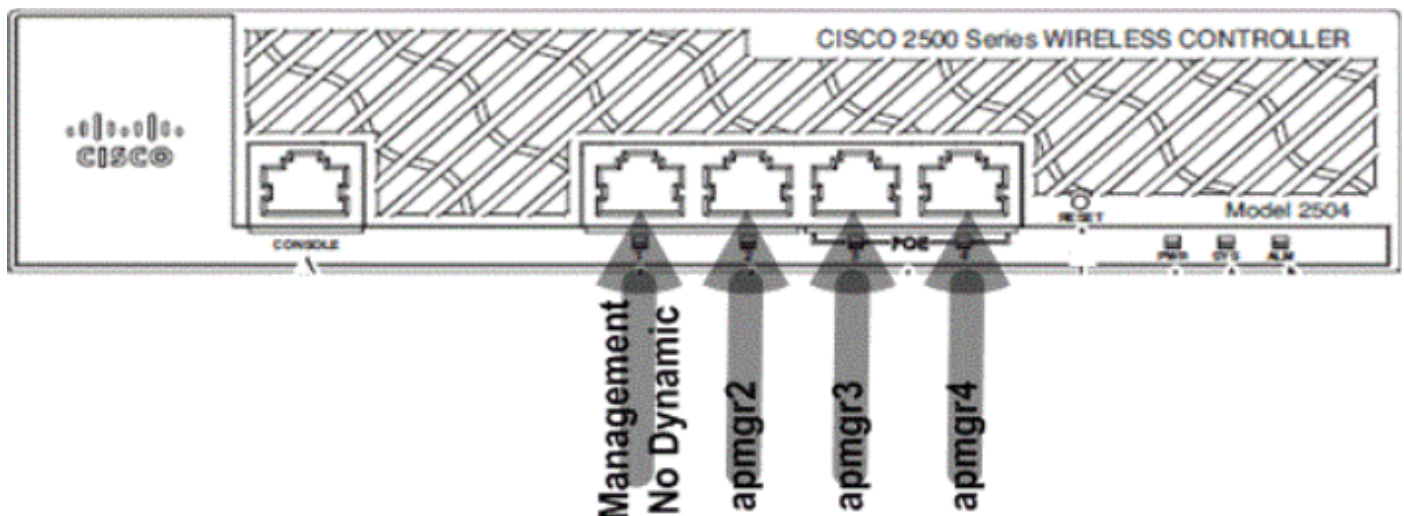
```
<CISCO2504> >show interface summary
```

```
Interface Name Port Vlan Id IP Address Type Ap Mgr Guest
```

```
-----  
apmgr2 2 10 10.10.10.12 Dynamic Yes No  
apmgr3 3 10 10.10.10.13 Dynamic Yes No  
apmgr4 4 10 10.10.10.14 Dynamic Yes No  
management 1 10 10.10.10.10 Static Yes No  
virtual N/A N/A 192.0.2.1 Static No No
```

```
<CISCO2504> >
```

注：同じVLAN内の異なるポートでのインターフェイスの設定はサポートされておらず、Cisco Bug ID [CSCux75436](#)に従って接続が切断されます。この例では、APマネージャがそれらのそれぞれのポート上に存在する場合にのみ動作します。作成されたインターフェイスがAPマネージャではなく、別のポートと同じVLANにある場合、ルーティングの問題が発生します。



07_2500 WLCフロントパネルレイアウト1

この出力では、管理インターフェイスとAPマネージャと一緒にポート1にバインドされています。さらに3つのAPマネージャが、管理インターフェイスと同じサブネット内の他の物理ポート (2、3、および4) に作成されます。

コントローラに接続するAPはロードバランシングが行われ、コントローラ上の各ポートが50台のAPの負荷を共有します。上記のような構成の各ポートでは、13個のAPをコントローラに参加させることができます。

また、管理インターフェイスとは異なるサブネットに複数のAPマネージャを設定することもできます。ただし、この場合は、管理インターフェイスからAPマネージャを無効にして、管理インターフェイスとは異なるサブネットの異なる物理ポートに別のAPマネージャインターフェイスを作成することを推奨します。このシナリオでは、複数のAPマネージャはすべて同じサブネットに属

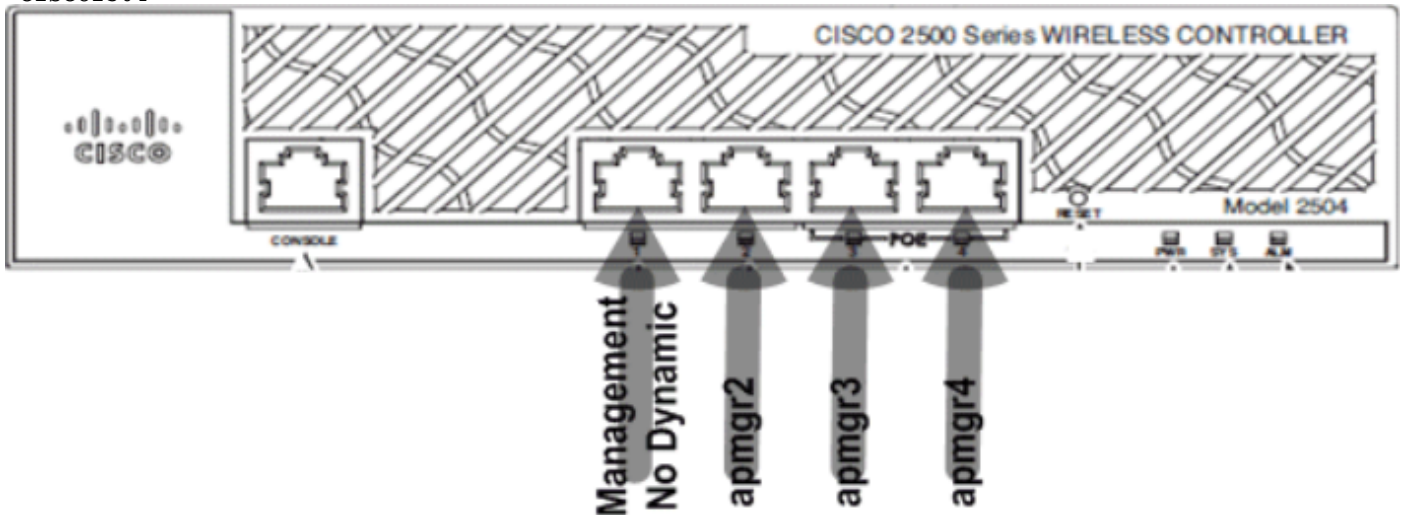
している必要があります。

```
<CISCO2504> >show interface summary
```

```
Interface Name Port Vlan Id IP Address Type Ap Mgr Guest
```

```
-----  
apmgr2 2 11 10.10.11.12 Dynamic Yes No  
apmgr3 3 11 10.10.11.13 Dynamic Yes No  
apmgr4 4 11 10.10.11.14 Dynamic Yes No  
management 1 10 10.10.10.10 Static No No  
virtual N/A N/A 192.0.2.1 Static No No
```

```
<CISCO2504> >
```



08_2500 WLC前面ポートレイアウト2

上記の出力では、管理とAPマネージャはバインドされていません。このシナリオでは、管理インターフェイスとは異なるサブネットに複数のAPマネージャを作成し、異なる物理ポートにマッピングできます。

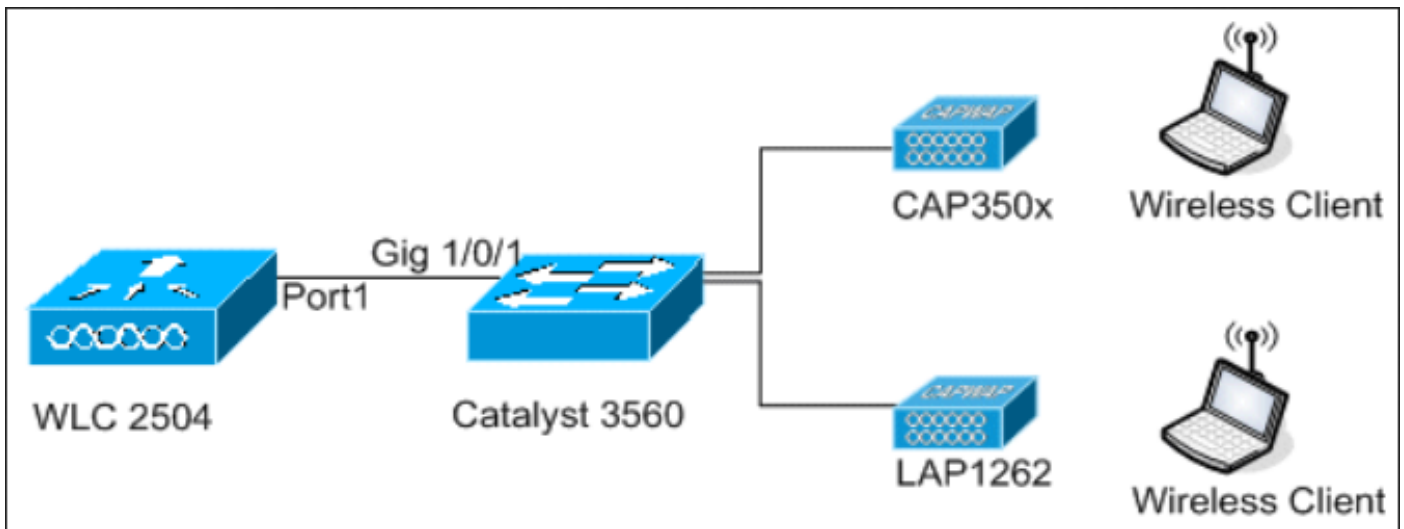
注：内部DHCPサーバは、DHCPプロキシが有効になっている場合にのみ（ワイヤレスクライアントに対して）動作します。

ここでは、Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラがサポートするシナリオの一部を、サンプル設定とともに説明します。

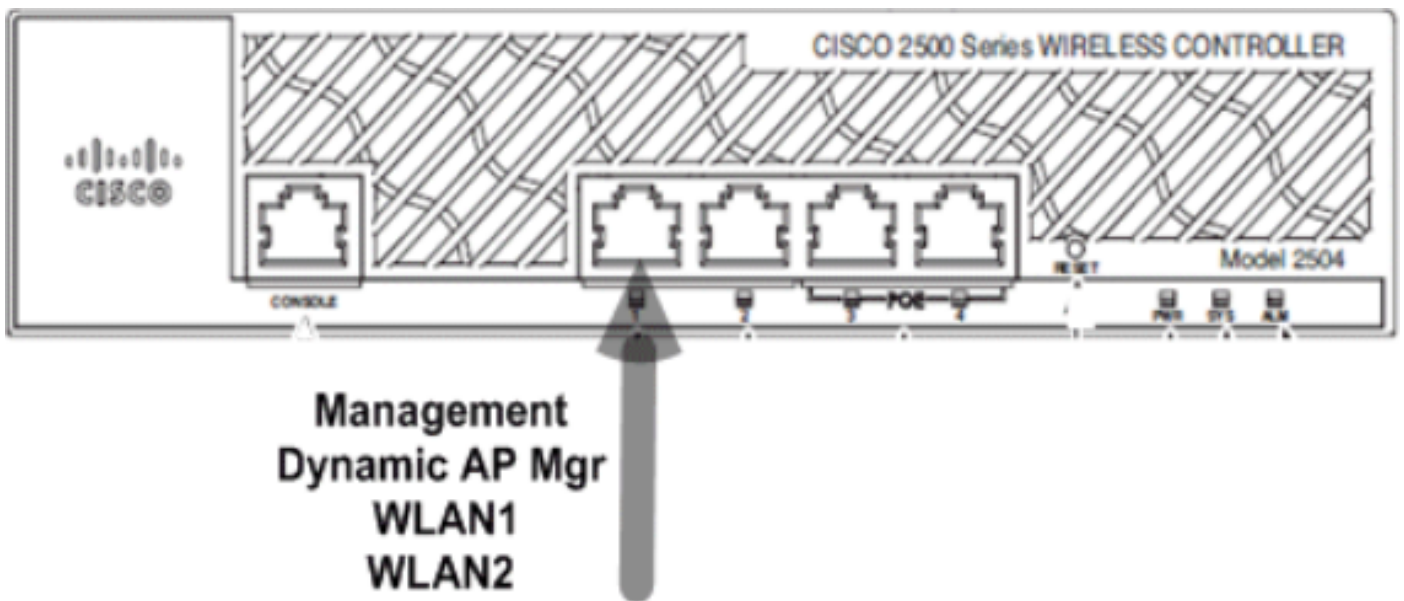
シナリオ 1

組み込みのAPマネージャを持つ管理インターフェイスは、ポート1で設定されます。2つのWLANがコントローラに設定されていて、WLAN 1とWLAN 2は、管理インターフェイスにマッピングされています。

シンプルなトポロジでは、Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラが Catalyst 3560 スイッチに接続されています。コントローラのギガビットイーサネットポート1が、スイッチのギガビットイーサネットポート1/0/1に接続されています。



09_2500 WLCトポロジビュー1



10_2500 WLCシングルケーブル接続

```
Switch#sh run int gig 1/0/1
Building configuration...

Current configuration : 123 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/1
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport mode trunk
spanning-tree portfast
end
```

Switch#

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの管理インターフェイスの設定は、簡単で、動的 AP 管理が有効になっています。

Interfaces > Edit

General Information

Interface Name	management
MAC Address	00:22:bd:d9:52:80

Configuration

Quarantine	<input type="checkbox"/>
Quarantine Vlan Id	<input type="text" value="0"/>

NAT Address

Enable NAT Address	<input type="checkbox"/>
--------------------	--------------------------

Interface Address

VLAN Identifier	<input type="text" value="10"/>
IP Address	<input type="text" value="10.10.10.10"/>
Netmask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Gateway	<input type="text" value="10.10.10.1"/>

Physical Information

Port Number	<input type="text" value="1"/>
Backup Port	<input type="text" value="0"/>
Active Port	1
Enable Dynamic AP Management	<input checked="" type="checkbox"/>

DHCP Information

Primary DHCP Server	<input type="text" value="10.10.10.10"/>
Secondary DHCP Server	<input type="text" value="0.0.0.0"/>

11_2500 WLCによるダイナミックインターフェイスの設定

2つのWLANが設定されています。WLAN1とWLAN2は管理インターフェイスおよびサービスクライアントにマッピングされています。

<CISCO2504> >show wlan summ

Number of WLANs..... 2

WLAN ID WLAN Profile Name / SSID Status Interface Name

1 WLAN1 / WLAN1 Enabled management
2 WLAN2 / WLAN2 Enabled management

<CISCO2504> >

DHCP プロキシが有効化された内部 DHCP

DHCP サーバ TestVlan10 がコントローラで設定され、AP とクライアントにサービスを提供します。コントローラの DHCP サーバの設定はシンプルです。

<CISCO2504> >show dhcp summary

Scope Name Enabled Address Range
TestVlan10 Yes 10.10.10.100 -> 10.10.10.200

<CISCO2504> >show dhcp detailed TestVlan10

Scope: TestVlan10

Enabled..... Yes
Lease Time..... 36400 <10 hours 6 minutes 40 seconds>
Pool Start..... 10.10.10.100
Pool End..... 10.10.10.200
Network..... 10.10.10.0
Netmask..... 255.255.255.0
Default Routers..... 10.10.10.10 0.0.0.0 0.0.0.0
DNS Domain.....
DNS..... 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0
Netbios Name Servers..... 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0

<CISCO2504> >

Cisco 2500 シリーズ ワイヤレス コントローラの GUI を使用して DHCP 設定をキャプチャすると、次のようになります。

DHCP Scope > Edit

Scope Name	TestVlan10		
Pool Start Address	10.10.10.100		
Pool End Address	10.10.10.200		
Network	10.10.10.0		
Netmask	255.255.255.0		
Lease Time (seconds)	36400		
Default Routers	10.10.10.10	0.0.0.0	0.0.0.0
DNS Domain Name			
DNS Servers	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0
Netbios Name Servers	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0
Status	Enabled <input type="button" value="v"/>		

12_2500 WLC DHCPスコープ

DHCP プロキシは、デフォルトでシスコの全コントローラにおいて有効化されています。

DHCP Parameters

Enable DHCP Proxy	<input checked="" type="checkbox"/>
DHCP Option 82 Remote Id field format	AP-MAC <input type="button" value="v"/>
DHCP Timeout (5 - 120 seconds)	120

2500 WLC DHCPパラメータ

13

上記の構成すべてにおいて、VLAN10 がスイッチにタグgingされません。スイッチからの全トラフィックは、コントローラのポート 1 が送信元となります。また、AP とクライアントのトラフィックは、タグgingされていないコントローラに転送されます。

AP は、これらのスイッチポート設定を使用して Catalyst スイッチに接続されます。スイッチポートはトランキングすることも、アクセスポートとして設定することも可能です。

```
Switch#sh run int gig 1/0/9
Building configuration...
```

```
Current configuration : 132 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/9
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk native vlan 10
switchport mode trunk
end
```

```
Switch#sh run int gig 1/0/10
Building configuration...
```

```
Current configuration : 66 bytes
!
interface GigabitEthernet1/0/10
switchport access vlan 10
end
```

Switch#

AP をコントローラに参加させて、AP のステータスをコントローラ上で確認することができます。次のキャプチャのステータスにより、2 つの AP がコントローラに参加していることを確認できます。

```
<CISCO2504> >show ap join stats summary all
```

```
Number of APs..... 2
```

```
Base Mac AP EthernetMac AP Name IP Address Status
00:22:90:96:69:00 00:22:90:90:ab:d3 AP0022.9090.abd3 10.10.10.103 Joined
ec:44:76:b9:7d:c0 c4:7d:4f:3a:e3:78 APc47d.4f3a.e378 10.10.10.105 Joined
```

```
<CISCO2504> >show ap summary
```

```
Number of APs..... 2
```

```
Global AP User Name..... Not Configured
Global AP Dot1x User Name..... Not Configured
```

```
AP Name Slots AP Model Ethernet MAC Location
-----
AP0022.9090.abd3 2 AIR-LAP1142N-A-K9 00:22:90:90:ab:d3 default location
APc47d.4f3a.e378 2 AIR-CAP3502E-A-K9 c4:7d:4f:3a:e3:78 default location
```

```
Port Country Priority
----
1 US 1
1 US 1
```

コントローラに加入したAPは、コントローラのAPサマリーでも確認できます。AP 名とインストールする AP の場所を設定します。

General	Credentials	Interfaces	High Availability
General			
AP Name	CAP3502E		
Location	Area51-RackG		
AP MAC Address	c4:7d:4f:3a:e3:78		
Base Radio MAC	ec:44:76:b9:7d:c0		

14_2500 WLC APの一般設定

[High Availability]でコントローラ名とIPアドレスを設定し、APのプライミングを行います。

All APs > Details for CAP3502E				
General	Credentials	Interfaces	High Availability	Inventory
	Name	Management IP Address		
Primary Controller	WLC2504	10.10.10.10		
Secondary Controller				

15_2500 WLC APのハイアベイラビリティ設定

この設定では、設定されたコントローラに AP が第 1 優先として参加します。

DHCP プロキシが無効化された外部 DHCP

これは、シスコのコントローラの一部の導入用プラクティスで用いられている一般設定です。この設定は、前述の設定とほぼ同じですが、DHCP プロキシが無効になっています。

DHCP Parameters	
Enable DHCP Proxy	<input type="checkbox"/>
DHCP Option 82 Remote Id field format	AP-MAC ▼
DHCP Timeout (5 - 120 seconds)	120

6_2500 WLCによるDHCPプロキシの無効化

このシナリオのAPマネージャインターフェイスは、外部DHCPサーバをポイントしています。

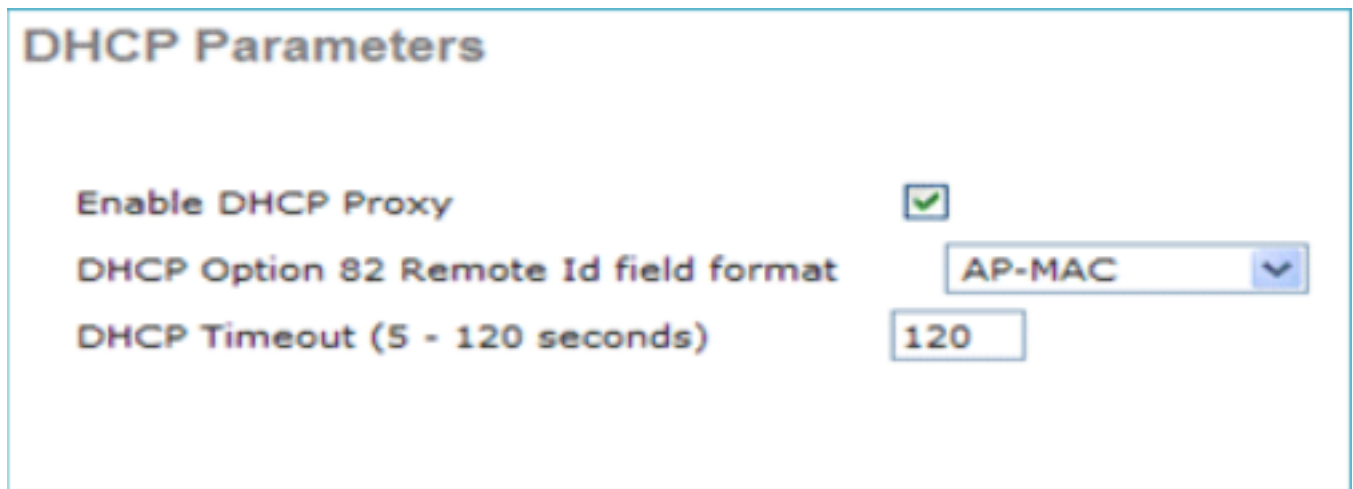
注：内部DHCPサーバまたは外部DHCPサーバのいずれかを有効にすることをお勧めします

。

```
ip dhcp excluded-address 10.10.11.1 10.10.11.150
!  
ip dhcp pool VLAN11  
network 10.10.11.0 255.255.255.0  
default-router 10.10.11.1  
!
```

DHCP プロキシが有効化された外部 DHCP

これは、シスコの全コントローラのベスト プラクティスで用いられている一般設定です。この設定は前述の設定とほぼ同じですが、DHCP が有効になっています。



17

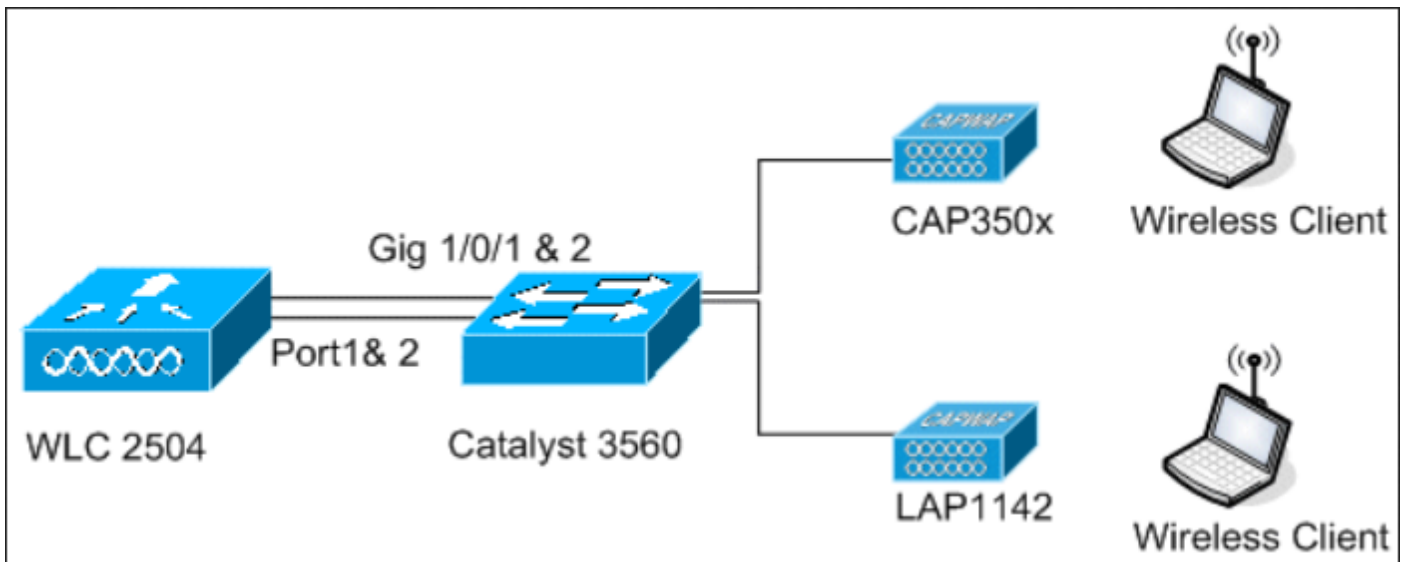
2500 WLCによるDHCPプロキシの有効化

このシナリオの管理インターフェイスは、常に外部 DHCP サーバをポイントしています。

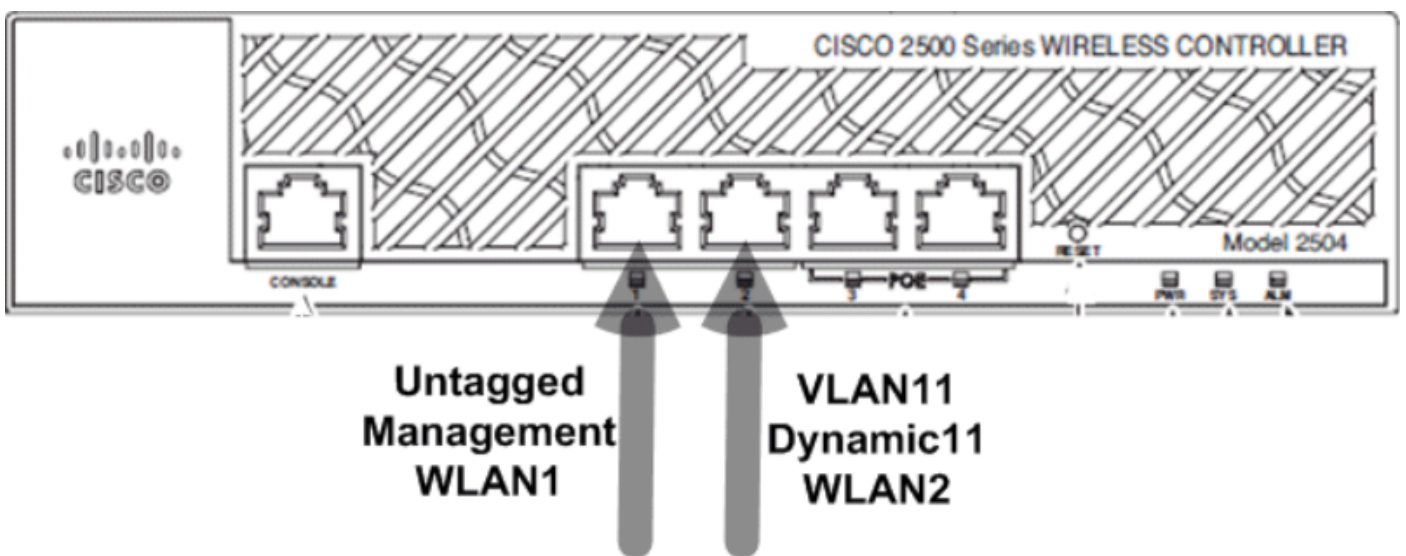
```
ip dhcp excluded-address 10.10.11.1 10.10.11.150
!  
ip dhcp pool VLAN11  
network 10.10.11.0 255.255.255.0  
default-router 10.10.11.1  
!
```

シナリオ 2

APマネージャが有効になっている管理インターフェイスは、ポート1にマッピングされます。動的インターフェイスの **dynamic11** は、データトラフィック用の異なる物理インターフェイス（ポート2）にマッピングされます。WLAN 1 は管理インターフェイスにマッピングされ、WLAN 2 は動的インターフェイスにマッピングされます。



18_2500 WLCトポロジビュー-2



19_2本のケーブルを接続

コントローラには、もう 1 つの DHCP 範囲が設定されます。この設定済みDHCPスコープ TestVlan11は、コントローラに設定されたダイナミックインターフェイスにマッピングされます

```
<CISCO2504> >show dhcp summary
```

```
Scope Name Enabled Address Range
TestVlan10 Yes 10.10.10.100 -> 10.10.10.200
TestVlan11 Yes 10.10.11.100 -> 10.10.11.200
```

```
<CISCO2504> >show dhcp detailed TestVlan11
Scope: TestVlan10
```

```
Enabled..... Yes
Lease Time..... 36400 <10 hours 6 minutes 40 seconds>
Pool Start..... 10.10.11.100
Pool End..... 10.10.11.200
Network..... 10.10.11.0
Netmask..... 255.255.255.0
Default Routers..... 10.10.11.10 0.0.0.0 0.0.0.0
DNS Domain.....
DNS..... 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0
```

Netbios Name Servers..... 0.0.0.0 0.0.0.0 0.0.0.0

<CISCO2504> >

DHCP プロキシが有効化された内部 DHCP

前のキャプチャの1つでわかるように、DHCPプロキシはデフォルトでコントローラ上で有効になっています。動的インターフェイスの **dynamic11** が設定され、VLAN11 にマッピングされます。インターフェイスはまた、設定された内部 DHCP サーバにもマッピングされます。動的インターフェイスは、動的 AP 管理では有効になっていません。

General Information	
Interface Name	dynamic11
MAC Address	00:22:bd:d9:52:85

Configuration	
Quarantine	<input type="checkbox"/>
Quarantine Vlan Id	<input type="text" value="0"/>

Physical Information	
Port Number	<input type="text" value="2"/>
Backup Port	<input type="text" value="0"/>
Active Port	2
Enable Dynamic AP Management	<input type="checkbox"/>

Interface Address	
VLAN Identifier	<input type="text" value="11"/>
IP Address	<input type="text" value="10.10.11.10"/>
Netmask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Gateway	<input type="text" value="10.10.11.1"/>

DHCP Information	
Primary DHCP Server	<input type="text" value="10.10.10.10"/>

20_2500 WLCの物理およびインターフェイス情報

設定された WLAN の 1 つが管理インターフェイスにマッピングされ、2 つ目の WLAN が設定された動的インターフェイスである **dynamic11** にマッピングされます。このシナリオではプライマリ DHCP サーバの設定が必要ですが、管理インターフェイスを指定する必要があります。

General Security QoS Advanced

Profile Name WLAN2

Type WLAN

SSID WLAN2

Status Enabled

Security Policies None
(Modifications done under security tab)

Radio Policy All

Interface/Interface Group(G) dynamic11

Multicast Vlan Feature Enabled

Broadcast SSID Enabled

1_2500 WLCの[General]タブの情報

2

DHCP プロキシが無効化された外部 DHCP

DHCP Parameters

Enable DHCP Proxy

DHCP Option 82 Remote Id field format AP-MAC

DHCP Timeout (5 - 120 seconds) 120

22_2500 WLC DHCPパラメータプロキシが無効

クライアントは、設定された外部 DHCP サーバから IP アドレスを正常に入手します。したがって、内部DHCPサーバのステータスを確認し、内部DHCPサーバが無効になっていることを確認します。

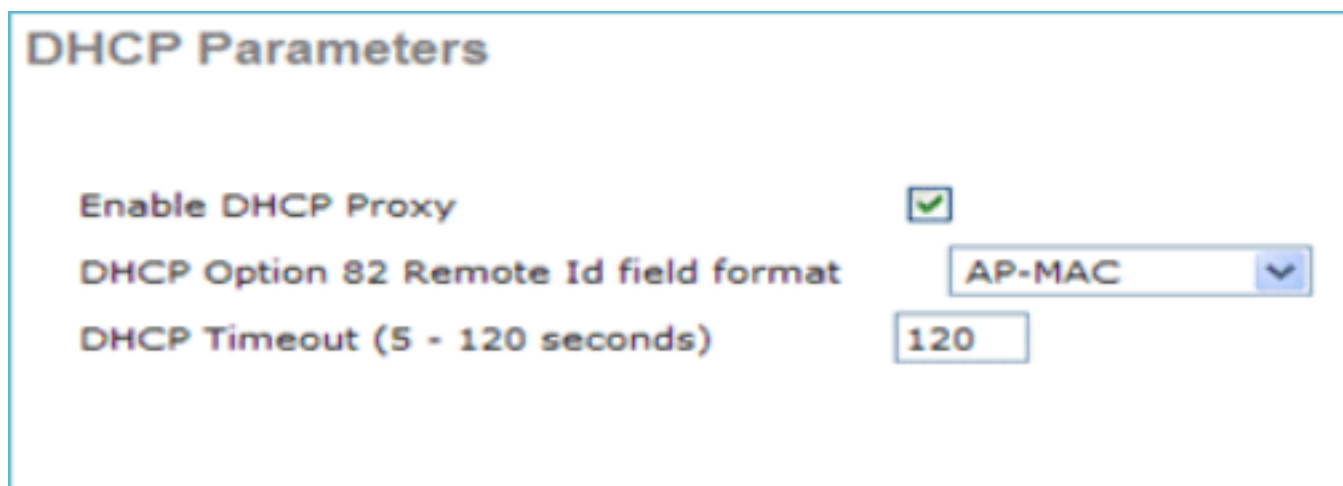
DHCP Scopes

New...

Scope Name	Address Pool	Lease Time	Status
TestVlan10	10.10.10.100 - 10.10.10.200	10 h 6 m 40 s	Enabled
TestVlan11	10.10.11.100 - 10.10.11.200	10 h 6 m 40 s	Disabled

23_2500 WLC DHCPスコープ

DHCP プロキシが有効化された外部 DHCP



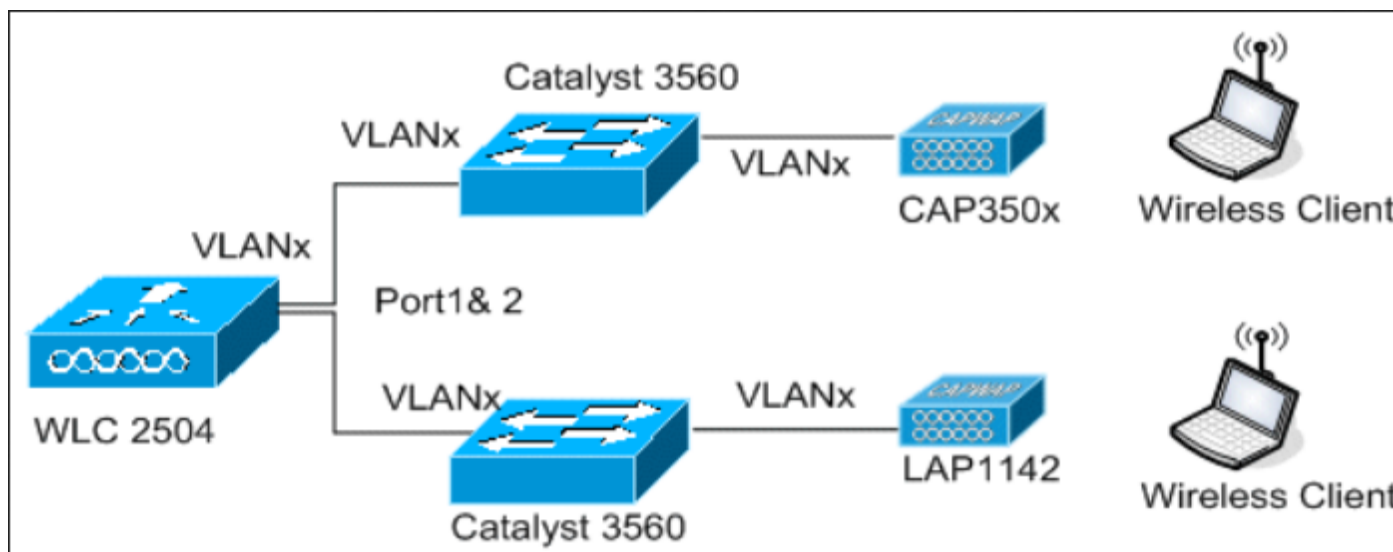
2500 WLC DHCPパラメータプロキシ有効

24

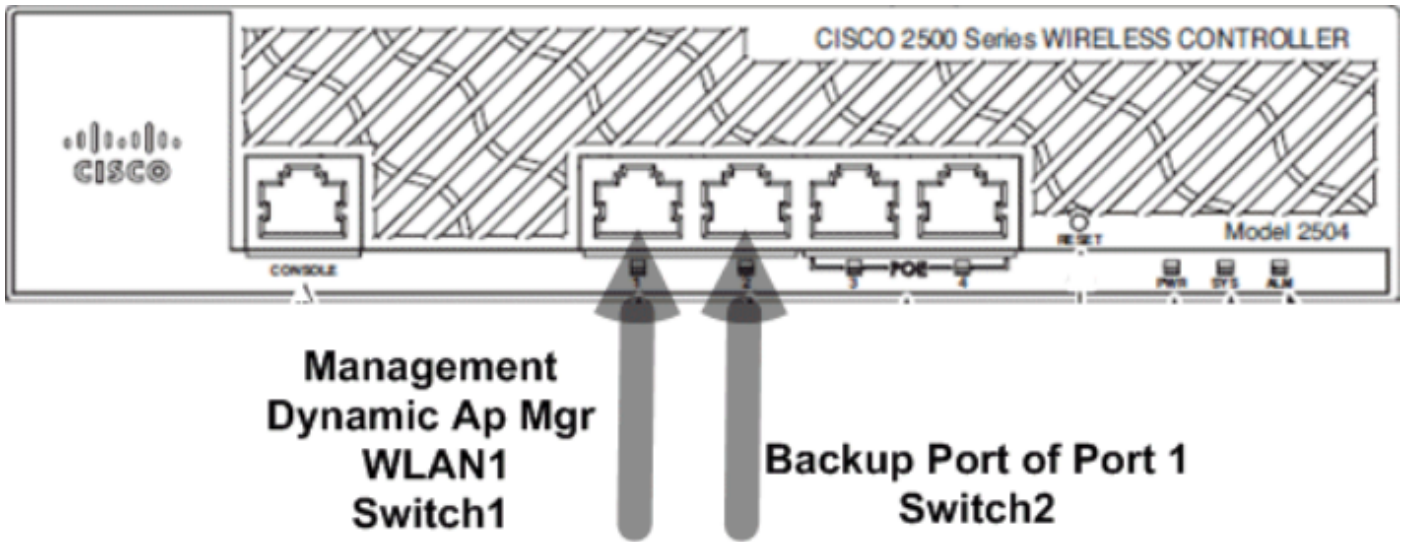
クライアントは、設定された外部 DHCP サーバから IP アドレスを正常に入手します。

シナリオ 3

APマネージャが有効になっている管理インターフェイスは、ポート1にマッピングされます。ポート2はバックポートとして設定されます。WLAN 1は、管理インターフェイスにマッピングされます。



25_2500 WLCトポロジビュー-2



26_2500 WLCに2本のケーブルを接続

このシナリオでは、管理インターフェイスと動的インターフェイスがポート 1 に設定され、内部 DHCP サーバまたは外部 DHCP サーバのいずれかが設定されています。ポート1とポート2は、2つの異なるスイッチに接続されています。これにより、次のトポロジとインターフェイスキャプチャに示すように、レイヤ2およびレイヤ3スイッチネットワークに冗長性が提供されます。

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。