



Cisco Mobility Express AireOS® リリース 8.5

ソリューションの概要

Cisco Mobility Express ソリューションは、中小企業が簡単かつコスト効率よくエンタープライズクラスのワイヤレス アクセスを従業員や顧客に提供できるよう特別に設計されています。Cisco Mobility Express ソリューションを使用すれば、中小規模ネットワークで大企業と同じ品質のユーザ エクスペリエンスを体験できます。

Cisco Mobility Express ソリューションは、次のような特長を持つオンプレミス マネージド Wi-Fi ソリューションです。

- 802.11ac Wave 2 アクセス ポイントに組み込まれる仮想ワイヤレス LAN コントローラ機能
- 最大 100 台のアクセス ポイントまでの中小規模の導入に最適
- Cisco Aironet® 1540、1560、1815W、1815I、1815M、1830、1850、2800、および 3800 シリーズの 802.11ac Wave 2 アクセス ポイントでサポート
- 1810W、1700、2700、3700 などの他の Aironet® アクセス ポイントも管理可能
- 10 分以内でシンプルな Over-the-Air 展開ができ、さらに、ネットワーク プラグアンドプレイを使用してワイヤレス LAN コントローラを展開し、新しいサイトで立ち上げが可能
- サイト サーベイに利用可能

相互運用性

- AireOS® リリース: AireOS® 8.4.100.0 以降を推奨。
- Cisco Prime Infrastructure: Prime Infrastructure リリース 3.0.1 以降。Mobility Express 上で実行される AireOS® リリースと互換性がある Prime Infrastructure バージョンを展開してください。
- Connected Mobility Experiences (CMX): CMX Connect と CMX Presence Analytics がオンプレミス展開と CMX クラウド展開の両方でサポートされます。オンプレミスの場合は、CMX 10.3 以降を使用してください。Mobility Express 上で実行される AireOS® リリースと互換性がある CMX オンプレミス バージョンを展開してください。
- Cisco Identity Services Engine (ISE): ISE リリース 1.2 以降。802.1x 認証をサポートします。

Mobility Express アクセス ポイント

Cisco Mobility Express ソリューションは次のコンポーネントで構成されます。

- **マスター アクセス ポイント:** 仮想ワイヤレス LAN コントローラ機能を実行する Cisco Aironet® アクセス ポイントを、マスター AP と呼びます。仮想ワイヤレス LAN コントローラ機能を実行すると同時に、クライアントにサービスを提供することもできます。
- **従属アクセス ポイント:** Mobility Express ネットワークのマスター アクセス ポイントによって管理され、クライアントにサービスを提供するだけの Cisco Aironet® アクセス ポイントを、従属アクセス ポイントと呼びます。従属アクセス ポイントは、ワイヤレス LAN コントローラ機能を実行できる場合でもアクティブには実行しません。

アクセス ポイントがワイヤレス LAN コントローラ機能を実行できるようにする 2 つのパラメータがあります。これらのパラメータは、アクセス ポイントの **AP#show version** の出力に表示されます。リストの内容は次のとおりです。

- AP Image type
- AP Configuration

アクセス ポイントでワイヤレス LAN コントローラ機能を実行できるようにするには、2 つのパラメータに次の値を指定する必要があります。

- AP Image type: MOBILITY EXPRESS IMAGE
- AP Configuration: MOBILITY EXPRESS CAPABLE



(注) CAPWAP イメージが動作するアクセス ポイントの場合、2 つのパラメーターは **AP#show version** の出力には表示されません。

マスター アクセス ポイント

仮想ワイヤレス LAN コントローラ機能を実行するマスター AP は、管理と制御の中心点です。次の表に、ワイヤレス LAN コントローラ機能を実行できるアクセス ポイントの一覧を示します。

表 13-1 マスター アクセス ポイントとして動作可能な Cisco Aironet® アクセス ポイント

マスター アクセス ポイント	サポートされているモデル番号
Cisco Aironet® 1540 シリーズ	AIR-AP1540I-x-K9C
	AIR-AP1540D-x-K9C
Cisco Aironet® 1560 シリーズ	AIR-AP1562I-x-K9C
	AIR-AP1562E-x-K9C
	AIR-AP1562D-x-K9C
Cisco Aironet® 1815I シリーズ	AIR-AP1815I-x-K9C
Cisco Aironet® 1815M シリーズ	AIR-AP1815M-x-K9C
Cisco Aironet® 1815W シリーズ	AIR-AP1815W-x-K9C
Cisco Aironet® 1830 シリーズ	AIR-AP1832I-x-K9C

表 13-1 マスター アクセス ポイントとして動作可能な Cisco Aironet® アクセス ポイント

マスター アクセス ポイント	サポートされているモデル番号
Cisco Aironet® 1850 シリーズ	AIR-AP1852I-x-K9C
	AIR-AP1852E-x-K9C
Cisco Aironet® 2800 シリーズ	AIR-AP2802I-x-K9C
	AIR-AP2802E-x-K9C
Cisco Aironet® 3800 シリーズ	AIR-AP3802I-x-K9C
	AIR-AP3802E-x-K9C



(注) 注: 上記のモデル番号の「-x-」は、モデルの規制ドメインを示す実際の文字のプレースホルダです。

従属アクセス ポイント

従属アクセス ポイントは、Mobility Express ネットワークのマスター AP によって管理され、クライアントにサービスを提供するだけのアクセス ポイントです。従属 AP には 2 つのカテゴリがあります。最初のカテゴリはワイヤレス LAN コントローラ機能を実行できる一連の従属 AP で、2 番目のカテゴリはワイヤレス LAN コントローラ機能を実行できない一連の従属 AP です。次の表に、従属 AP として動作できるアクセス ポイントの一覧を示します。

表 13-2 従属アクセス ポイントと機能

従属アクセス ポイント	サポートされているモデル番号	機能
Cisco Aironet® 700i シリーズ	AIR-CAP702I-x-K9	Mobility Express の実行不可
Cisco Aironet® 700w シリーズ	AIR-CAP702W-x-K9	Mobility Express の実行不可
Cisco Aironet® 1540 シリーズ	AIR-AP1540I-x-K9	Mobility Express の実行可
	AIR-AP1540D-x-K9	
Cisco Aironet® 1560 シリーズ	AIR-AP1562I-x-K9	Mobility Express の実行可
	AIR-AP1562E-x-K9	
	AIR-AP1562D-x-K9	
Cisco Aironet® 1600 シリーズ	AIR-CAP1602I-x-K9	Mobility Express の実行不可
	AIR-CAP1602E-x-K9	
Cisco Aironet® 1700 シリーズ	AIR-CAP1702I-x-K9	Mobility Express の実行不可
Cisco Aironet® 1810 シリーズ	AIR-AP1810W-x-K9	Mobility Express の実行不可
Cisco Aironet® 1815I シリーズ	AIR-AP1815I-x-K9	Mobility Express の実行可

表 13-2 従属アクセス ポイントと機能

従属アクセス ポイント	サポートされているモデル番号	機能
Cisco Aironet® 1815M シリーズ	AIR-AP1815M-x-K9	Mobility Express の実行可
Cisco Aironet® 1815W シリーズ	AIR-AP1815W-x-K9	Mobility Express の実行可
Cisco Aironet® 1830 シリーズ	AIR-AP1832I-x-K9	Mobility Express の実行可
Cisco Aironet® 1850 シリーズ	AIR-AP1852I-x-K9 AIR-AP1852E-x-K9	Mobility Express の実行可
Cisco Aironet® 2600 シリーズ	AIR-CAP2602I-x-K9 AIR-CAP2602E-x-K9	Mobility Express の実行不可
Cisco Aironet® 2700 シリーズ	AIR-CAP2702I-x-K9 AIR-CAP2702E-x-K9	Mobility Express の実行不可
Cisco Aironet® 2800 シリーズ	AIR-AP2802I-x-K9 AIR-AP2802E-x-K9	Mobility Express の実行可
Cisco Aironet® 3600 シリーズ	AIR-CAP3602I-x-K9 AIR-CAP3602E-x-K	Mobility Express の実行不可
Cisco Aironet® 3700 シリーズ	AIR-CAP3702I-x-K9 AIR-CAP3702E-x-K9	Mobility Express の実行不可
Cisco Aironet® 3800 シリーズ	AIR-AP3802I-x-K9 AIR-AP3802E-x-K9	Mobility Express の実行可



(注) 上記のモデル番号の「-x-」は、モデルの規制ドメインを示す実際の文字のプレースホルダです。

スケール制限

Cisco Mobility Express では、単一の展開で最大 100 個のアクセス ポイントと最大 2000 台のクライアントがサポートされます。以下に、マスター アクセス ポイントごとの規模の制限を示します。

表 13-3 Cisco Mobility Express 規模の制限

マスター アクセス ポイント	サポートされるアクセス ポイントの数	サポートされるクライアントの数
Cisco Aironet® 1540 シリーズ	50	1000
Cisco Aironet® 1540 シリーズ	100	2000
Cisco Aironet® 1815I シリーズ	50	1000

表 13-3 Cisco Mobility Express 規模の制限(続き)

マスター アクセス ポイント	サポートされるアクセス ポイントの数	サポートされるクライアントの数
Cisco Aironet® 1815M シリーズ	50	1000
Cisco Aironet® 1815W シリーズ	50	1000
Cisco Aironet® 1830 シリーズ	50	1000
Cisco Aironet® 1850 シリーズ	50	1000
Cisco Aironet® 2800 シリーズ	100	2000
Cisco Aironet® 3800 シリーズ	100	2000

Cisco Mobility Express によるアクセス ポイントの発注

ワイヤレス LAN コントローラを実行できるアクセス ポイントは、アクセス ポイントにプレインストールされている Cisco Mobility Express イメージを使用して発注できます。このようなアクセス ポイントを発注するには、発注時に SKU(最小在庫管理単位)名の末尾が「K9C」のアクセス ポイント SKU を選択してください。

たとえば(下の画像を参照)、-B 規制ドメインの 1815I アクセス ポイントを発注する場合は、AIR-AP1815I-B-K9C を選択します。オプションで、SW1815I-MECPWP-K9 (Mobility Express ソフトウェア イメージ) も選択されていることを確認してください。

	Hardware, Software and Services	Lead Time ⓘ	Unit List Price (USD)	Qty	Unit Net Price (USD)	Discount (%)	Extended Price (€)
1.0	AIR-AP1815I-B-K9C CP SVIP more ⓘ Cisco Aironet 1815i Series with Mobility Exp. (for US) Valid as of 16-Aug-2017 03:00:23 PDT	14 days	495.00	1	49.50	90.00	4
Edit Options Select Service/Subscription Validate Add Note More Actions ▾ Add Sub							
1.1	AIR-CMX-CLD-CPA-1Y IC more ⓘ CMX Cloud - Connect with Presence Analytics 1Yr license	14 days	0.00	1	0.00	90.00	
1.2	AIR-AP-T-RAIL-R IC more ⓘ Ceiling Grid Clip for Aironet APs - Recessed Mount (Default)	14 days	0.00	1	0.00	90.00	
1.3	AIR-AP-BRACKET-8 IC more ⓘ AP1815i Mounting Bracket	14 days	0.00	1	0.00	90.00	
1.4	SW1815I-MECPWP-K9 CP IC more ⓘ AP1815i Series Mobility Express Software Image	14 days	0.00	1	0.00	90.00	

CAPWAP イメージが入っているアクセス ポイントを発注する場合は、発注時に末尾が「K9C」のアクセス ポイント SKU を選択しないでください。CAPWAP イメージが入っているアクセス ポイントを発注する場合は、発注時に SKU (最小在庫管理単位) 名の末尾が「K9」の SKU を選択してください。

CAPWAP イメージが入っているアクセス ポイントは、Mobility Express イメージをインストールすることによってワイヤレス LAN コントローラ機能を実行できるアクセス ポイントに変換できることに注意してください。逆に、Mobility Express イメージを持つアクセス ポイントは、アプライアンスまたは vWLC ベースの展開に移行することで CAPWAP として動作するアクセス ポイントに変換できます。

Cisco Mobility Express の展開

Mobility Express イメージを持つアクセス ポイントを入手した後は、シンプルなプロセスによってアクセス ポイントにワイヤレス LAN コントローラを設定します。Cisco Mobility Express コントローラを設定する方法は複数あります。使用できる方法は次のとおりです。

1. CLI セットアップ ウィザード
2. Over-the-Air プロビジョニング セットアップ ウィザード
3. [ネットワークプラグアンドプレイ (Network Plug and Play)]

この章では、Over-the-Air プロビジョニング セットアップ ウィザードを使用してワイヤレス LAN コントローラを設定します。

前提条件

1. ワイヤレス LAN コントローラ機能が動作するマスター AP として設定するアクセス ポイントを決定します。設定が完了してマスター AP が動作可能になったら、その他の AP を Mobility Express ネットワークに追加できます。追加する AP のソフトウェア バージョンはマスター AP と同じでなければなりません。そうでない場合、AP はネットワークに参加できません。
2. DHCP サーバを決定します。アクセス ポイントとクライアントに外部 DHCP サーバ (スイッチやルータの DHCP サーバなど) を使用するか、Mobility Express 上の内部 DHCP サーバを使用するかを決定します。



(注) 内部 DHCP サーバと外部 DHCP サーバの併用はサポートされません。

外部 DHCP サーバを使用する場合は、マスター AP に接続する前にその DHCP サーバを最初に設定します。内部 DHCP サーバを使用する場合は、Day 0 (初期設定) セットアップ ウィザードで設定できます。内部 DHCP サーバは一般にサイト サーベイに使用されます。そのため、特別な理由がない限り、アクセス ポイントとクライアントには外部 DHCP サーバを使用することを推奨します。

スイッチ ポートの設定

Mobility Express 展開では、マスター AP(クライアントへのサービスも提供)を含むアクセス ポイントによってすべてのクライアントが一元的に認証され、データ トラフィックがローカルにスイッチングされます。アクセス ポイントの接続先になるスイッチ ポートには、アクセス ポートまたはトランク ポートが使用できます。推奨はトランク ポートです。トランク ポートを使用すれば、管理トラフィックとクライアント データ トラフィックを別々の VLAN に分割できるからです。管理トラフィックとクライアント データ トラフィックを分割しない場合は、スイッチ ポートをアクセス ポートとして設定します。

このガイドでは、外部 DHCP サーバを使用し、管理トラフィックとクライアント データ トラフィックに個別の VLAN を使用します。次に、アクセス ポイントのスイッチ ポートの設定例を示します。

```
interface GigabitEthernet1/0/37
description » Connected to Master AP «
switchport trunk native vlan 10
switchport trunk allowed vlan 10,20,30,40
switchport mode trunk
```

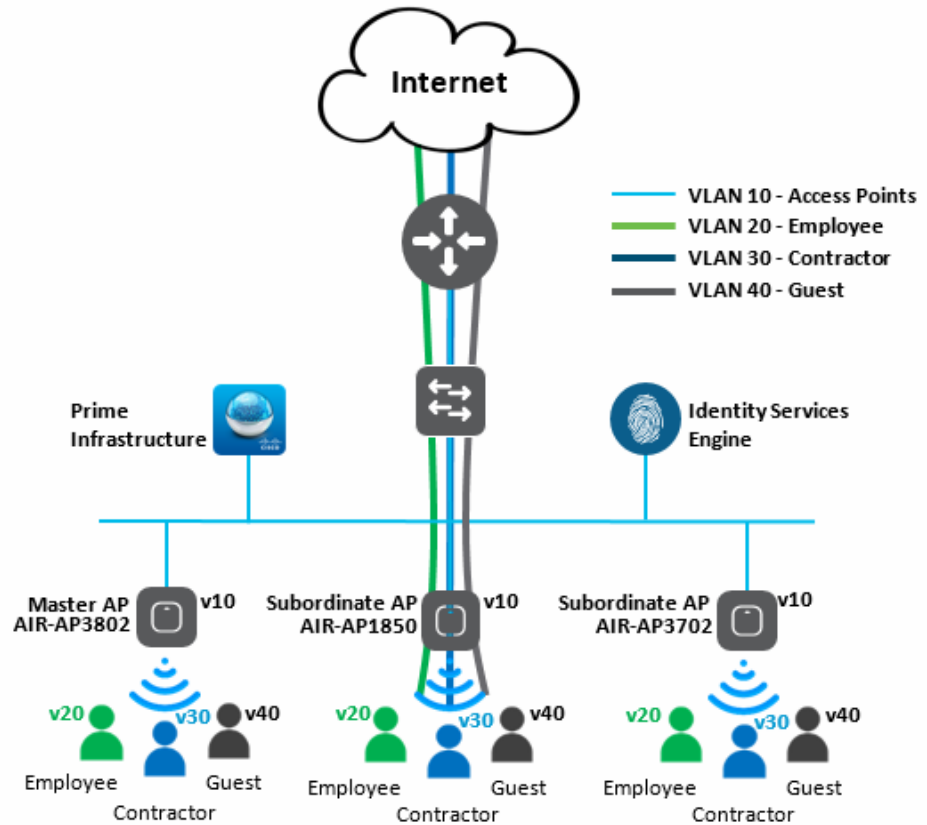
```
interface GigabitEthernet1/0/38
description » Connected to Subordinate AP-Lobby«
switchport trunk native vlan 10
switchport trunk allowed vlan 10,20,30,40
switchport mode trunk
```

上記の例では、すべてのアクセス ポイントがネイティブ VLAN 10 の IP アドレスを取得します。ワイヤレス LAN コントローラの管理 IP アドレスも VLAN 10 に割り当てられます。VLAN 10 は Day 0(初期設定)時に設定する必要があります。クライアント データ トラフィックは、VLAN 20、30、40 に割り当てられます。



(注)

Mobility Express 展開では、すべてのアクセス ポイントが同じ VLAN 内にいる必要があります。



アクセスポイントのスイッチポートへの接続

指定されたマスター AP をスイッチポートに接続してください。スイッチポートが PoE+ をサポートしている場合は、スイッチポートからアクセスポイントに電力を供給できます。サポートしていない場合は、適切な電源か、パワーインジェクタを使用します。

アクセスポイントは、起動時に DHCP 経由で IP アドレスを取得します。IP アドレスを取得した後、ワイヤレス LAN コントローラ機能が開始します。

ワイヤレス LAN コントローラ機能を実行できる複数のアクセスポイントがスイッチポートに同時に接続されている場合、そのうちの 1 つが指定マスター AP に選ばれ、ワイヤレス LAN コントローラ機能が開始します。

ワイヤレス LAN コントローラ機能が開始した後、CiscoAirProvision SSID をブロードキャストします。

マスター AP の設定

指定マスター AP でワイヤレス LAN コントローラを設定するには、次の手順に従います。

1. マスター AP を PoE 対応のスイッチ ポートに接続するか、外部電源を使用してマスター AP の電源をオンにします。
2. AP は、再起動を完了した後、CiscoAirProvision SSID をブロードキャストします。AP によっては、この処理に最大で 10 分かかる場合があります。
3. WiFi 対応 PC を CiscoAirProvision SSID に接続します。パスワードの入力を求められたら、「password」と入力します。
4. Web ブラウザを開き、mobilityexpress.cisco にアクセスしてセットアップ ウィザードに移動します。



5. ユーザ名とパスワードを入力して、ワイヤレス LAN コントローラの管理者アカウントを設定します。確認のためにパスワードをもう一度入力し、[開始] ボタンをクリックします。
6. [コントローラのセットアップ] セクションで、[システム] と [国] を入力します。[日時] はブラウザから自動的に入力されます。オプションで NTP サーバを入力することもできます。NTP サーバを空白のままにした場合、3 つの NTP プールが自動的に設定されます。[IP 管理] を有効にして、ワイヤレス LAN コントローラの [管理 IP アドレス]、[サブネット マスク]、[デフォルト ゲートウェイ] を入力します。DHCP サーバを有効にしないでください。この例では、外部 DHCP サーバを使用しているからです。[次へ] ボタンをクリックします。

Cisco Aironet 3800 Series Mobility Express

1 Set Up Your Controller

▼

System Name ?

Country ?

Date & Time

Timezone ?

NTP Server ?

Management IP Address ?

Subnet Mask

Default Gateway ↓

Enable DHCP Server (Management Network)

2 Create Your Wireless Networks

>

3 Advanced Setting

>

7. [ネットワーク名]を入力し、[セキュリティ]を選択して、従業員ネットワークを作成します。[WPA2 パーソナル]に、パスフレーズを 2 回入力します。[WPA2 エンタープライズ]に、RADIUS サーバの IP アドレスと共有秘密を入力します。




(注)

注: この時点では、WLAN クライアントはアクセス ポイントと同じネットワークに存在します。別の VLAN に WLAN クライアントを設定するには、[WLAN] セクションに進みます。

[次へ] をクリックします。

[詳細設定] で、[RF パラメータの最適化] を有効にします。展開の [クライアント密度] と [トラフィック タイプ] を選択します。

[次へ] をクリックします。

 Cisco Aironet 3800 Series Mobility Express

1 Set Up Your Controller >

2 Create Your Wireless Networks v

v Employee Network

Network Name ?

Security ?

Passphrase ?

Confirm Passphrase ?

3 Advanced Setting v

v RF Parameter Optimization

8. 選択内容を確認して [適用] をクリックします。確認ウィンドウで [OK] をクリックします。マスター AP が再起動して稼働状態に戻り、ワイヤレス コントローラ機能を実行します。

Web ブラウザを使用して、コントローラの WebUI (<https://<管理 IP アドレス>>) にアクセスします。管理 IP アドレスは上記の手順 6 で設定されていることに注意してください。

コントローラの WebUI インターフェイスにログインするには、[ログイン] をクリックして、上記の手順 5 で設定したユーザ名とパスワードを入力します。



Cisco Aironet 3800 Series Mobility Express

Please confirm settings and apply

1 Controller Settings

Username **admin**
 System Name **me-wlc**
 Country **United States (US)**
 Date & Time **06/07/2017 1:53:51**
 Timezone **Pacific Time (US and Canada)**
 NTP Server **-**

Management IP Address **20.20.20.5**
 Management IP Subnet **255.255.255.0**
 Management IP Gateway **20.20.20.1**

✘ Controller DHCP

2 Wireless Network Settings

✔ Employee Network

Network Name **Employee**
 Security **WPA2 Personal**
 Passphrase: *********

3 Advanced Settings

✘ RF Parameter Optimization

Back

Apply

Cisco Mobility Express の内部 DHCP サーバの設定

リリース 8.3.102.0 以降では、内部 DHCP サーバを有効にしてアクセス ポイントと WLAN のスコープを作成できます。Cisco Mobility Express では合計 17 個の DHCP スコープがサポートされています。また、内部 DHCP サーバを使用すると、外部 DHCP サーバなしで Cisco Mobility Express によるサイト サーベイを実行することもできます。



(注) 内部 DHCP サーバと外部 DHCP サーバの併用は、集中型 NAT のユースケースでサポートされます。

Cisco Mobility Express のサイト サーベイ用の設定

Cisco 802.11ac Wave 2 アクセス ポイントは、アクセス ポイントに組み込まれる仮想ワイヤレスコントローラ機能である Cisco Mobility Express を実行できます。Cisco Mobility Express では、アクセス ポイントをサイト サーベイに使用できるようにする内部 DHCP サーバもサポートされます。

前提条件

1. アクセス ポイント: Cisco Mobility Express ソフトウェアを実行している Cisco 802.11ac Wave 2 アクセス ポイント
2. 電源: サイト サーベイに使用するアクセス ポイントに応じて、電源アダプタまたはアクセス ポイントに十分な電力を供給できるバッテリー パックを使用
3. コンソール ケーブル(オプション): Cisco Mobility Express は、CLI または Over-the-Air を使用して設定できます。CLI を使用して Cisco Mobility Express を設定するには、アクセス ポイントへのコンソール接続が必要

手順

- ステップ 1 アクセス ポイントのコンソールに接続します。
- ステップ 2 電源アダプタまたはバッテリー パックを使用してアクセス ポイントの電源をオンにします。
- ステップ 3 アクセス ポイントが完全に起動してワイヤレス コントローラ機能を実行するまで待機します。
- ステップ 4 CLI セットアップ ウィザードを使用してワイヤレス コントローラを設定します。



(注) サイト サーベイでは、DHCP サーバが必要です。DHCP サーバは Cisco Mobility Express でサポートされています。以下に強調表示されている DHCP サーバの設定は、Cisco Mobility Express の DHCP サーバを有効にするために必須です。

```
Would you like to terminate autoinstall? [yes]:yes
Enter Administrative User Name (24 characters max):admin
Enter Administrative Password (3 to 24 characters max):Cisco123
Re-enter Administrative Password: Cisco123
System Name:[Cisco_3a:d2:b4] (31 characters max):me-wlc
Enter Country Code list(enter 'help' for a list of countries) [US]:US
Configure a NTP server now? [YES] [no]:no
Configure the system time now? [YES] [no]:yes
Enter the date in MM/DD/YY format:02/28/17
```

```

Enter the time in HH:MM:SS format:11:30:00
Enter timezone location index(enter 'help' for a list of timezones):5
Management Interface IP Address: 10.10.10.2
Management Interface Netmask: 255.255.255.0
Management Interface Default Router: 10.10.10.1
Create Management DHCP Scope?[yes] [NO]:yes
DHCP Network: 10.10.10.0
DHCP Netmask: 255.255.255.0
Router IP: 10.10.10.1
Start DHCP IP address: 10.10.10.10
Stop DHCP IP address: 10.10.10.250
DomainName: mewlc.local
DNS Server:[OPENDNS] [user DNS]OPENDNS
Create Employee Network?[YES] [no]:yes
Employee Network Name(SSID)? :site_survey
Employee VLAN Identifier?[MGMT] [1-4095]:MGMT
Employee Network Security?[PSK] [enterprise]:PSK
Employee PSK Passphrase (8-38 characters)? :Cisco123
Re-enter Employee PSK Passphrase: Cisco123
Re-enter Employee PSK Passphrase: Cisco123
Create Guest Network? [yes] [NO]:NO
Enable RF Parameter Optimization?[YES] [no]:no
Configuration correct? If yes, system will save it and reset.[yes] [NO]:yes

```

ステップ 5 アクセスポイントが完全に起動するまで待ちます。ワイヤレスコントローラ機能が実行された後で、初期セットアップウィザード中に設定した管理ユーザ名またはパスワードを使用してコントローラに再度ログインします。

ステップ 6 (オプション):CLI のセットアップウィザード中に、従業員ネットワークセキュリティは、PSK に設定されています。これにより、クライアントの簡単な接続を無効にできます。不必要なクライアントが SSID に接続しないように SSID ブロードキャストを無効にすることもできます。PSK と SSID ブロードキャストを無効にするには、コントローラ CLI で次のコマンドを入力します。

```

(Cisco Controller)>config wlan disable 1
(Cisco Controller)>config wlan security wpa disable 1
(Cisco Controller)>config wlan broadcast-ssid disable wlan 1
(Cisco Controller)>config wlan enable 1
(Cisco Controller)>save config

```

ステップ 7 チャンネル、送信出力、および Radio のチャンネル幅を設定するには、最初に Radio を無効にして、変更を行ってから再度有効にします。

2.4GHz の Radio をチャンネル 6 に変更するには、次の手順を実行します。

```

(Cisco Controller)>config 802.11b disable <ap name>
(Cisco Controller)>config 802.11b channel <ap name> <ap name> 6
(Cisco Controller)>config 802.11b enable <ap name>

```

2.4 GHz の Radio 送信出力をレベル 3 に変更するには、次の手順を実行します。

```

(Cisco Controller)>config 802.11b disable <ap name>
(Cisco Controller)>config 802.11b txPower <ap name> <ap name> 3
(Cisco Controller)>config 802.11b enable <ap name>

```

5 GHz の Radio をチャンネル 44 に変更するには、次の手順を実行します。

```

(Cisco Controller)>config 802.11a disable <ap name>
(Cisco Controller)>config 802.11a channel <ap name> <ap name> 44
(Cisco Controller)>config 802.11a enable <ap name>

```

5 GHz の Radio 送信出力をレベル 5 に変更するには、次の手順を実行します。

```

(Cisco Controller)>config 802.11a disable <ap name>
(Cisco Controller)>config 802.11a txPower <ap name> <ap name> 5
(Cisco Controller)>config 802.11a enable <ap name>

```


5 GHz の Radio チャンネル幅を 40 MHz に変更するには、次の手順を実行します。

```
(Cisco Controller)>config 802.11a disable <ap name>
(Cisco Controller)>config 802.11a chan_width <ap name> 40
(Cisco Controller)>config 802.11a enable <ap name>
```

2800 および 3800 シリーズ アクセス ポイントをサイト サーベイに使用する場合は、XOR 無線に関する次の点に注意してください。

- XOR 無線のデフォルトの動作状態は 2.4 GHz です。
- 2.4 GHz から 5 GHz へアンテナ内蔵アクセス ポイントの XOR Radio の設定を変更できます。また、その逆も可能です。外付け (E) アンテナのアクセス ポイントでは、XOR 無線の設定を変更する前に、外部アンテナを DART コネクタに接続する必要があります。
- XOR (2.4 GHz) 無線が 5 GHz で動作するように設定されている場合は、5 GHz 専用のラジオから 100 MHz 周波数を分離する必要があります。
- 内部 (I) アクセス ポイントで XOR 無線が 5 GHz モードで動作するように設定されている場合は、送信電力 (Tx) が固定され、変更できません。

2800 および 3800 シリーズ アクセス ポイントで XOR (2.4 GHz) 無線が 5 GHz で動作するように設定するには、次の手順を実行します。

```
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn disable ap
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn role ap manual client-serving
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn band ap ap 5GHz
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn enable ap
```

5 GHz で動作している XOR 無線をチャンネル 40 に設定するには、次の手順を実行します。

```
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn disable ap
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn channel ap ap 40
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn enable ap
```

5 GHz チャンネル幅で動作している XOR 無線を 40 MHz に設定するには、次の手順を実行します。

```
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn disable ap
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn chan_width ap 40
(Cisco Controller) >config 802.11-abgn enable ap
```

Day 1 (Day 0 の後) での DHCP スコープの作成

内部 DHCP サーバを有効にし、Day 0 時にセットアップ ウィザード、および Day 1 にコントローラの WebUI を使用して、DHCP スコープを作成できます。コントローラの WebUI を使用してスコープを作成し、WLAN に関連付けるには、次の手順を実行します。

手順

-
- ステップ 1** [ワイヤレス設定] > [DHCP サーバ] に移動して、[新規プールの追加] ボタンをクリックします。
- ステップ 2** [DHCP プールの追加] ウィンドウで、次のフィールドに入力します。
- WLAN のプール名を入力します。
 - プール ステータスを有効にします。
 - WLAN の VLAN ID を入力します。
 - DHCP クライアントのリース期間 (Lease Period) を入力します。デフォルトは 1 日 (86,400 秒) です。
 - ネットワーク/マスクを入力します。
 - DHCP プールの開始 IP を入力します。

- DHCP プールの終了 IP を入力します。
- DHCP プールのデフォルト ゲートウェイを入力します。



(注) スコープの対象が集中型 NAT に接続するクライアントである場合は、[デフォルト ゲートウェイ] で [Mobility Express コントローラ] を選択する必要があります。

- DHCP プールのドメイン名(オプション)を入力します。
- ネーム サーバの IP アドレスを入力する必要がある場合は、[ネーム サーバ] で [ユーザ定義] を選択します。[OpenDNS] を選択すると、OpenDNS ネーム サーバの IP アドレスが自動的に入力されます。

ステップ 3 [適用] をクリックします。

ステップ 4 スコープを作成したら、DHCP スコープにマップされている VLAN を WLAN に割り当てます。WLAN に VLAN を割り当てるには、[ワイヤレス設定] > [WLAN] に移動します。

ステップ 5 WLAN が存在しない場合は、WLAN を作成します。WLAN が存在する場合は、既存の WLAN を編集し、[VLAN とファイアウォール] タブをクリックします。

ステップ 6 [VLAN とファイアウォール] タブで、次のように設定します。

- [クライアント IP の管理] がこの範囲の場合は、[ネットワーク(デフォルト)] を選択します。そうでない場合は、[Mobility Express コントローラ] を選択します。
- 集中型 NAT 化している WLAN である場合は、[Mobility Express コントローラ] を選択します。
- [VLAN タギングを使用する] で [はい] を選択します。
- ネイティブ VLAN ID を入力します。
- 以前に WLAN 用に作成された DHCP スコープを選択します。VLAN ID は、DHCP スコープを選択すると自動的に入力されます。

ステップ 7 [適用] をクリックします。

ワイヤレス ネットワークの作成

Cisco Mobility Express ソリューションでは、最大で 16 個の WLAN がサポートされます。各 WLAN には、一意の WLAN ID (1 ~ 16)、一意のプロファイル名、SSID が割り当てられます。また、異なるセキュリティ ポリシーを割り当てることもできます。

アクセス ポイントは、すべてのアクティブな WLAN SSID をブロードキャストし、WLAN ごとに定義されたポリシーを適用します。必要に応じて、個々の WLAN で SSID ブロードキャストを無効にできます。WLAN では、QoS、Application Visibility and Control、ローカルプロファイリングがサポートされます。さらに、802.11k、802.11r、802.11v、ファストレーンもサポートされます。

Cisco Mobility Express ソリューションでは、多数の WLAN セキュリティ オプションがサポートされています。次にその概要を示します。

1. Open
2. WPA2 パーソナル
3. WPA2 エンタープライズ(外部 RADIUS、AP)



(注) AP はマスター AP を表し、認証はコントローラによって行われます。

ゲスト WLAN 向けに、次のような多数の機能がサポートされています。

1. CMX ゲスト接続
2. 内部スプラッシュ ページ
3. 外部スプラッシュ ページ

内部および外部のスプラッシュ ページ向けに、多数のアクセス タイプがサポートされています。リストの内容は次のとおりです。

- a. ローカル ユーザ アカウント
- b. Web 許諾
- c. 電子メール アドレス
- d. RADIUS
- e. WPA2 パーソナル



(注) RADIUS を使用した MAC フィルタリングやローカル WLC データベースもサポートされています。

WPA2 エンタープライズ/外部 RADIUS と MAC フィルタリングを備えた従業員 WLAN の作成

手順

- ステップ 1 [ワイヤレス設定] > [WLAN] に移動して、[新規 WLAN の追加] ボタンをクリックします。[新規 WLAN の追加] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2 [新規 WLAN の追加] ウィンドウの [一般] タブで、次のように設定します。
 - プロファイル名を入力します。
 - SSID を入力します。
- ステップ 3 [WLAN セキュリティ] タブをクリックして、次のように設定します。
 - [セキュリティ タイプ] で [WPA2 エンタープライズ] を選択します。
 - [認証サーバ] で [外部 RADIUS] を選択します。
 - [RADIUS 互換性] をドロップダウン リストから選択します。
 - [MAC デリミタ] をドロップダウン リストから選択します。
- ステップ 4 Radius サーバを追加して、次のように設定します。
 - RADIUS IP を入力します
 - RADIUS ポートを入力します
 - 共有秘密を入力します。
 - [適用] をクリックします。
- ステップ 5 [適用] をクリックします。

CMX Connect 上にキャプティブ ポータルがあるゲスト WLAN の作成

手順

- ステップ 1 [ワイヤレス設定] > [WLAN] に移動して、[新規 WLAN の追加] ボタンをクリックします。[新規 WLAN の追加] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 2 [新規 WLAN の追加] ウィンドウの [一般] タブで、次のように設定します。
- プロファイル名を入力します。
 - SSID を入力します。
- ステップ 3 [WLAN セキュリティ] タブで [ゲスト ネットワーク] を有効にします。
- ステップ 4 [キャプティブ ポータル] で [CMX コネクト] を選択します。
- ステップ 5 キャプティブ ポータル URL を入力します。



(注) キャプティブ ポータルの URL は、<https://yya7lc.cmxcisco.com/visitor/login> の形式で入力する必要があります。「yya7lc」はご使用のアカウント ID です。

- ステップ 6 ゲスト クライアントを別の VLAN 上に配置する必要がある場合は、[VLAN とファイアウォール] タブをクリックし、[VLAN タギングを使用する] で [はい] を選択して次の情報を入力します。
- ネイティブ VLAN を入力します。これは AP の VLAN です。
 - [VLAN ID] フィールドに、ゲスト クライアントの VLAN を入力します。



(注) ゲスト VLAN はスイッチ ポートに設定する必要があります。

- ステップ 7 [適用] をクリックします。



(注) キャプティブ ポータルと、アクセス ポイントがあるサイトを作成し、そのキャプティブ ポータルとサイトを関連付けるには、CMX クラウドで追加の手順が必要になります。

ワイヤレス ネットワークの作成

Cisco Mobility Express コントローラのソフトウェア アップデートは、コントローラの Web インターフェイスを使用して実行できます。ソフトウェア アップデートによって、コントローラと、すべての従属しているアクセスポイントの両方の更新が保証されます。

コントローラに新たに参加する AP は、そのソフトウェアのバージョンとマスター AP のバージョンを比較し、一致しない場合は、ソフトウェア アップデートを要求します。ソフトウェア アップデートを実行するには、[ソフトウェア アップデート] ページで転送モードと対応する詳細を設定する必要があります。



(注) マスター AP には、AP イメージはありません。マスター AP は、設定された転送モードからソフトウェア アップデートを要求しているアクセス ポイントへの新しいソフトウェアの転送を円滑化します。

Cisco Mobility Express のソフトウェア アップデートでは、次の転送モードがサポートされます。

1. **cisco.com**: このソフトウェア アップデート方式では、ソフトウェア イメージを **cisco.com** から個々のアクセス ポイントに直接ストリーム配信できます。この転送モードでは、インターネット アクセスが必要で、ソフトウェアのダウンロードを開始する前に、EULA と SMARTNet の契約要件が満たされていなければなりません。
2. **HTTP: Mobility Express** ネットワークにある各アクセス ポイントのモデルが同一で、ユーザがローカル マシンから AP ファイルを使用できる場合は、**HTTP** 転送モードがサポートされます。



(注) Mobility Express ネットワークで異なるモデルのアクセス ポイントが混在している場合は、**cisco.com** または **TFTP** 転送方式によるソフトウェア アップデートを使用する必要があります。

3. **TFTP: Mobility Express** ネットワークでは、**TFTP** 転送モードを使用してソフトウェア アップデートを実行できます。マスター AP は、**TFTP** サーバから個々のアクセス ポイントへのイメージの転送を円滑化します。AP のイメージは、要求に応じて **TFTP** サーバから保存および提供されます。



(注) イメージの事前ダウンロード中にサービスが中断されることはありません。すべての AP でプレイメージのダウンロードが完了したら、**Mobility Express** ネットワークの再起動は、手動またはスケジュールをトリガーにできます。

cisco.com 転送モードを使用したソフトウェア アップデート

cisco.com 転送モードを使用したソフトウェア アップデート

cisco.com によるソフトウェア アップデートは、**Cisco Mobility Express** 導入でサポートされているすべてのアクセス ポイントで動作します。**cisco.com** からのソフトウェア アップデートを開始するには、次の要件が満たされている必要があります。

- **cisco.com** から AP にソフトウェアをダウンロードするにはインターネット アクセスが必要
- ユーザ名とパスワードが設定された有効な **cisco.com (CCO)** アカウントが必要
- ユーザごとの EULA の承諾。マスター AP (ネットワーク内のすべての AP ではありません) が **SMARTNet** 契約を保持している必要があります。そうでない場合、ソフトウェア アップデートは開始されません。

cisco.com 転送モードを使用してソフトウェア アップデートを実行するには、次の手順を実行します。

手順

- ステップ 1** **cisco.com** 経由のソフトウェア アップデートを実行するには、[管理] > [ソフトウェア アップデート] に移動して次のように設定します。
- [転送モード] で [**Cisco.com**] を選択します。
 - **Cisco.com** のユーザ名を入力します。
 - **Cisco.com** のパスワードを入力します。

- [自動的に更新をチェック] を有効にします。確認は、30 日に一度行われます。
- Cisco.com から最新のソフトウェア リリースと推奨されるソフトウェア リリースを取得するには、[今すぐチェック] ボタンをクリックします。

ステップ 2 [Save] をクリックします。

ステップ 3 [更新] ボタンをクリックしてソフトウェア アップデート ウィザードを起動します。

ステップ 4 ソフトウェア アップデート ウィザードで、推奨されるソフトウェア リリースまたは最新のソフトウェア リリースを選択します。[次へ] をクリックします。

ステップ 5 すぐにソフトウェア アップデートを開始する場合は、[いますぐ更新] を選択します。または、[Schedule the Update for Later] を選択します。



(注) [Schedule the Update for Later] を選択した場合は、[更新時間の設定] フィールドを設定します。

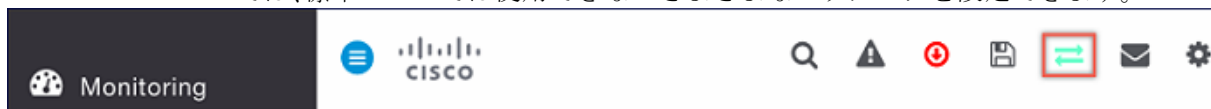
ステップ 6 ソフトウェア アップデートが完了した後にネットワーク内のすべてのアクセス ポイントを自動的に再起動する場合は、[自動再起動] チェックボックスをオンにします。[次へ] をクリックします。

ステップ 7 [確認] ボタンをクリックしてソフトウェア アップデートを開始します。
個々のアクセス ポイントでダウンロードの進行状況をモニタするには、[イメージの事前ダウンロードのステータス] を展開します。

高度な RF パラメーターの管理

Cisco Mobility は、管理者が設定できるいくつかの RF パラメータをサポートして、ネットワークの導入を最適化します。高度な RF パラメータを管理するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 Cisco Mobility Express でエキスパート ビューを有効にします。エキスパート ビューは、次に示すように、Cisco Mobility Express WebUI のトップ バナーからアクセスできます。エキスパート ビューでは、標準ビューでは使用できないさまざまなパラメータを設定できます。



ステップ 2 [RF の詳細パラメータ] には、次のパラメータがあります。

- [2.4 GHz 帯]: これはグローバル設定で、有効または無効にできます。
- [5.0 GHz 帯]: これはグローバル設定で、有効または無効にできます。
- [自動のフレキシブル ラジオ アサインメント]: フレキシブル ラジオ アサインメントをサポートする Cisco Mobility Express 展開に 2800 および 3800 シリーズのアクセス ポイントがある場合、ユーザはこのパラメータを有効または無効にできます。
- [イベント駆動型 RRM]: これはグローバル設定で、有効または無効にできます。
- [CleanAir 検出]: CleanAir は、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。ユーザはこのパラメータを有効または無効にできます。
- [5.0 GHz チャンネル幅]: グローバル設定で、最良が設定されていますが、20、40、80、160 MHz のチャンネル幅も選択できます。

- [2.4 GHz データ レート]: スライダを動かして、2.4 GHz 帯域のデータ レートを無効/有効にします。
- [5.0 GHz データ レート]: スライダを動かして、5.0 GHz 帯域のデータ レートを無効/有効にします。
- [DCA チャンネルの選択]: 2.4 GHz と 5.0 GHz の両方の帯域の DCA に含めるチャンネルを選択できます(個々のチャンネルをクリック)。



(注) 下線の付いた緑色のチャンネルは、そのチャンネルが選択されていることを示します。

ステップ 3 [適用] をクリックします。

フェールオーバーと復元力

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、MAC 00-00-5E-00-01-VRID を使用します。VRID は 1 です。したがって、環境内でその他の VRRP インスタンスを実行している場合は、それらのインスタンスに 1 以外の VRID を使用してください。

新しいマスターの選出

マスターの選出プロセスは、一連の優先順位に基づいています。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、選出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 として選択されます。

マスター選出プロセス中に、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択された後で、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出は、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。

1. ユーザ定義マスター: 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択できます。このような選出を行った場合、アクティブなマスターに障害が発生しても新しいマスターは選出されません。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出を開始します。マスターを手動で定義するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 [ワイヤレスの設定] > [アクセスポイント] に移動します。

ステップ 2 アクセスポイントのリストで、マスター AP として選択するアクセスポイントの [Edit] アイコンをクリックします。

ステップ 3 [一般] タブで、[Make me Controller] ボタンをクリックします。

ステップ 4 確認ウィンドウで、[はい] をクリックします。



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

2. 次優先マスター:管理者は CLI から次優先マスターを設定できます。次優先マスターが設定されていて、アクティブなマスター AP で障害が発生した場合、次優先マスターとして設定されたアクセス ポイントがマスターとして選出されます。次優先マスターを設定するには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 コントローラの CLI にログインします。

ステップ 2 次の CLI コマンドを実行します。

次優先マスターを設定するには、次の CLI コマンドを実行します。

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

次優先マスターを表示するには、次の CLI コマンドを実行します。

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

次優先マスターをクリアするには、次の CLI コマンドを実行します。

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

3. 最も能力の高いアクセス ポイント: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 選出アルゴリズムでは、アクセス ポイントの能力に基づいて新しいマスターが選出されます。たとえば、最も能力が高いのは 3800 で、2800、1850、1830 がそれに続き、最も能力が低いのは 1815 シリーズです。



(注) 1815 シリーズアクセス ポイントの能力はどれも同じです。

4. 最も小さいクライアント負荷:同じ能力を持つアクセス ポイント、つまり 3800 アクセス ポイントが複数存在する場合は、クライアント負荷が最も小さいアクセス ポイントがマスター アクセス ポイントとして選出されます。
5. 最も小さい MAC アドレス:すべてのアクセス ポイントが同一で、クライアント負荷も同じである場合は、MAC が最も小さいアクセス ポイントがマスターとして選出されます。

Mobility Express では、UWNC コントローラでサポートされるさまざまな機能がサポートされません。各リリースでサポートされる機能の一覧については、次のリンクを参照してください。

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/controller/technotes/8-5/b_Mobility_Express_FlexConnect_Feature_Matrix.html