

シスコビジネスワイヤレスメッシュネットワークのベストプラクティス

目的

この記事の目的は、Cisco Business Wireless Networkを設定する際のベストプラクティスを説明することです。

ワイヤレスネットワークをセットアップしていて、問題が発生している場合は、『[Troubleshooting a Cisco Business Wireless Mesh Network](#)』を参照してください。

新しいAPであっても、APのソフトウェアを更新することが重要です。ソフトウェアダウンロードのリンクは、次のセクションのデバイスの後に表示されます。ソフトウェアのアップグレードに関する詳細なガイダンスが必要な場合は、[Cisco Business Wireless Access PointのUpdate Software](#)をご覧ください。

このドキュメントの用語に慣れていない場合は、[Cisco Business:新用語一覧](#)。

該当するデバイス | ソフトウェアバージョン

- [145AC \(データシート\)](#) | [10.0.1.0 \(最新版をダウンロード\)](#)
- [240AC \(データシート\)](#) | [10.0.1.0 \(最新版をダウンロード\)](#)

目次

- [メッシュワイヤレス用語](#)
- [メッシュ接続：APおよびメッシュエクステンダの配置](#)
- [パフォーマンス:無線チャンネル割り当て](#)
 - [パフォーマンスのための無線パラメータの調整](#)
 - [不正APの影響を最小限に抑える](#)
 - [チャンネル使用率の最適化](#)
- [Quality of Service：メッシュホップカウント](#)
 - [サービス提供に関する考慮事項](#)
- [転送整合性：HTTPイメージのアップグレード](#)
 - [HTTPファームウェアイメージのアップグレードに関する考慮事項](#)
 - [永続的なイメージのダウンロード障害](#)

概要

Cisco Business Wireless Access Point(AP)およびメッシュエクステンダは、中小規模の組織がこれまでにないほどコミュニケーションとコラボレーションを行えるように設計された、導入が容易なソリューションを提供します。

Cisco Businessのワイヤレスアクセスポイントとメッシュエクステンダは、シンプルでセキュア、かつ柔軟です。優れたネットワークの3つの柱は、妥協のない最高のワイ

ヤレスエクスペリエンスを提供することで、ネットワークを強化します。

基本:Cisco Business Wireless Applicationは、ネットワークのアクティビティを簡素化し、重要な開発と生産性の時間を解放します。この統合により、マネージドサービスプロバイダー(MSP)のネットワークセキュリティが向上します。

セキュア: 高度なセキュリティプロトコルは、安定した防衛基盤を提供します。商業的に受け入れられているアプローチはネットワーク導入のリスクを軽減し、堅牢なカスタマーサービスはビジネスの継続性を確保するのに役立ちます。

柔軟性:革新的な製品ポートフォリオにより、小規模企業やMSPは急速に変化するビジネス環境に柔軟に対応できます。手頃な価格のテンプレートがニーズに合っています。

メッシュワイヤレス用語

- **アクセスポイント(AP):**ユーザがネットワークにワイヤレスで接続するために使用されるネットワーク内のデバイス。この機能に応じて、特定のラベルを追加できます。プライマリ、リモート、ルート、下位など
- **ワイヤレスメッシュネットワーク:**ワイヤレスアクセスポイントが相互に接続して情報をリレーするトポロジの一種。これらのネットワークは、ニーズを調整し、すべてのユーザの接続を維持するために動的に動作します。
- **プライマリAP:**プライマリAPは、ワイヤレスネットワークとトポロジの管理と制御を行います。これは、インターネットサービスプロバイダー(ISP)を使用する外部ネットワーク(通常はインターネット)の残りの部分へのブリッジです。プライマリAPは、WAN ISPインターフェイスにトラフィックをルーティングする宅内ルータに直接リンクします。プライマリAPは、メッシュネットワーク内でワイヤレスサービスを提供するすべてのAPのオーケストレータです。ネットワーク上のAPからの情報を管理し、各クライアントの接続品質とネイバー情報に注目して、モバイルクライアントへの最適化されたワイヤレスサービスの最適ルートを決めます。
- **プライマリ:**WLANの管理を担当する現在のAP。
- **優先プライマリ:**特定のプライマリ対応APが優先としてリストされる設定。プライマリAPに障害が発生すると、優先プライマリAPが引き継ぎます。優先APがバックアップされると、自動的にスイッチオーバーされません。優先プライマリを指定する必要はありません。
- **プライマリAPまたはセカンダリAP:**ネットワークへの物理的な有線接続を持つAP。このAPはイーサネットに接続する必要があり、プライマリAPに障害が発生するとプライマリAPになる可能性があります。
- **メッシュエクステンダー:**ネットワーク内のリモートの下位APで、有線ネットワークに接続されていません。
- **下位AP:**プライマリとして設定されていないメッシュAPに適用できる一般用語。
- **親AP:**親APは、プライマリAPに戻る最適ルートを提供するAPです。
- **子AP:**子APは、親APをプライマリAPへの最適ルートとして選択するメッシュエクステンダーです。
- **アップストリームAP:**アップストリームAPは、クライアントからサーバに向かう際にAPを通過する方向を指す一般的な用語です。
- **ダウンストリームAP:**ダウンストリームAPは、インターネットからクライアントにデ

ータを伝送します。

- **コロケートAP**：バックホールチャネルのブロードキャスト範囲内にあるメッシュエクステンダ。
- **ノード**:APを表す一般的な用語。一般に、ノードは、ネットワーク内で接続や対話を行うデバイス、または情報の送信、受信、保存、インターネットとの通信、およびIPアドレスを持つデバイスを記述します。メッシュネットワークでは、すべてのノードで最適化された無線パラメータによって最大の無線カバレッジが保証されると同時に、ノード間の無線干渉が軽減され、優れたデータ速度とスループットが提供されます。
- **バックホール**：ワイヤレスメッシュネットワークでは、ローカルエリアネットワーク(LAN)の情報は、インターネットに到達するために有線アクセスポイントに到達する必要があります。バックホールは、その情報を有線アクセスポイントに戻すプロセスです。

メッシュ接続：APおよびメッシュエクステンダの配置

間隔と配置に関する推奨事項

1. 可能であれば、プライマリ対応APのサイト内にメッシュエクステンダを配置します。
 2. 可能であれば、ダウンストリームのメッシュエクステンダを親（またはアップストリーム）のMesh Extenderのサイトのラインに配置します
 3. ダウンストリームメッシュエクステンダは、アップストリームのプライマリ対応APからの良好な/優れたバックホールSSID信号強度を必要とします。
 4. メッシュエクステンダの信号対雑音比(SNR)の最小値は30である必要があります。
 5. ネイバーのMesh Extenderまたはプライマリ対応AP間の最小SNR値を維持します。
 6. バックホールSNR情報は、**[Monitoring] > [Network Summary] > [Mesh Extender]**で確認できます。
-
7. メッシュエクステンダを他のメッシュエクステンダや他のプライマリ対応APに近づけないようにします。

動作中、プライマリAPは、メッシュネットワークトポロジ全体を最適化するために、代替のアップストリームAPを、意図したサイト回線レイアウトよりも親として指定できます。

次の表に、空き領域で想定されるカバレッジエリアを示します。開いていないエリアにネットワークを導入する場合は、これらの値を20 ~ 30 %減らします。

Model	Recommended Distance (Meters)	Recommended Distance (Feet)
CBW240AC	18 - 21	60 - 70

パフォーマンス:無線チャネル割り当て

パフォーマンスのための無線パラメータの調整

1. デフォルトメッシュ操作 (バックホール)
2. 5.0 GHz無線帯域のチャネル36
3. 80 MHzでのチャネル幅

ネットワーク管理者は、デフォルトの無線チャネルから離れる必要がある場合があります。詳細については、[Cisco Business Wireless NetworkのRF Channelsを参照してください](#)。

2. 追加のキャパシティにプライマリ対応APを導入すると、次のことが可能になります。
3. メインLANネットワークに対するキャパシティとロードバランシングの追加
4. プライマリAP障害の場合のワイヤレス冗長性
5. 共存するメッシュエクステンダのプールに使用可能な冗長性と容量
6. ネイバー (ピア) プライマリ対応APとは異なるチャネルに設定されたバックホール
7. 隣接する隣接するプライマリ対応APグループの共通チャネル干渉を最小化

不正APの影響を最小限に抑える

混雑した無線エリアでプライマリ対応APのパフォーマンスを向上 :

1. バックホールで使用される同じ無線チャネルでブロードキャストする場合、不正APはプライマリ対応APのパフォーマンスに影響を与える可能性があります
2. [Monitoring] > [Rogues] > [Access Points]に移動して、管理メニュー内のプライマリ対応APの競合を確認します。

不正APは、安全と特定された後でも、過剰な通知を引き起こす可能性があります。ワイヤレス環境にラベルを付けるオプションがあります。詳細については、「[Identifying Rogue Clients in a Cisco Business Wireless Network](#)」を参照してください。

4.

5. 最適な運用のために、プライマリ対応APチャンネルを混雑の少ないチャンネルに変更します。

モニタリングは、無線の動作チャンネル内の時間内のスナップショットです。不正APは、空間関係に応じてワイヤレスクライアントの動作に影響を与えることもあります。

チャンネル使用率の最適化

1. 高いトラフィックと高い干渉が最適なワイヤレスサービスに大きく影響
2. 干渉の高い環境ではチャンネル使用率が75%を超えないようにする
3. 干渉の少ないチャンネルに移行し、より安定した運用環境を実現
4. [Advanced] > [Logging] > [Logs]に移動して、システムログにこれらの状態がないかどうかを確認します。

**RRM-DCLNT-5_0:Dec 25 16:51:34.543:%RRM-3-HIGHCHANNEL_UTIL :rrmLrad.c:7678 Interference is high on AP:APA453.0E1F.E480 [レベル : 85] on Radio:5 Ghz(Radio2)*

Monitoring

Wireless Settings

Management

Advanced 1

SNMP

Logging 2

RF Optimization

Master AP Tools

LOGS 3

```
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.513: %WLAN-5-AP_JOIN: capwap_ac_sm.c:3836 APA453.0E22.0A70 is UP and operational.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.512: %LWAPP-3-HREAP_ERR3: spam_lrad.c:18784 a4:53:0e:de:34:60:Vlan Support is not supported on OfficeExtend AP.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.506: %WLAN-5-AP_JOIN: capwap_ac_sm.c:3836 APA453.0E1E.2338 is UP and operational.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.499: %LWAPP-3-HREAP_ERR3: spam_lrad.c:18784 a4:53:0e:97:b8:a0:Vlan Support is not supported on OfficeExtend AP.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.492: %WLAN-5-AP_JOIN: capwap_ac_sm.c:3836 AP4CBC.48C0.74B8 is UP and operational.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.487: %LWAPP-3-HREAP_ERR3: spam_lrad.c:18784 d4:78:9b:d6:7a:20:Vlan Support is not supported on OfficeExtend AP.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.472: %WLAN-5-AP_JOIN: capwap_ac_sm.c:3836 APA453.0E22.0A70 is UP and operational.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.471: %LWAPP-3-HREAP_ERR3: spam_lrad.c:18784 a4:53:0e:de:34:60:Vlan Support is not supported on OfficeExtend AP.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.464: %WLAN-5-AP_JOIN: capwap_ac_sm.c:3836 APA453.0E1E.2338 is UP and operational.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.452: %LWAPP-3-HREAP_ERR3: spam_lrad.c:18784 a4:53:0e:97:b8:a0:Vlan Support is not supported on OfficeExtend AP.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.447: %LWAPP-3-HREAP_ERR3: spam_lrad.c:18784 d4:78:9b:d6:7a:20:Vlan Support is not supported on OfficeExtend AP.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.440: %WLAN-5-AP_JOIN: capwap_ac_sm.c:3836 APA453.0E22.0A70 is UP and operational.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.429: %LWAPP-3-HREAP_ERR3: spam_lrad.c:18784 a4:53:0e:de:34:60:Vlan Support is not supported on OfficeExtend AP.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.417: %WLAN-5-AP_JOIN: capwap_ac_sm.c:3836 APA453.0E1E.2338 is UP and operational.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.411: %LWAPP-3-HREAP_ERR3: spam_lrad.c:18784 a4:53:0e:97:b8:a0:Vlan Support is not supported on OfficeExtend AP.
*spamApTask0: Jul 10 08:29:48.404: %WLAN-5-AP_JOIN: capwap_ac_sm.c:3836 AP4CBC.48C0.74B8 is UP and operational.
```

詳細については、CBWネットワークの[システムメッセージログ\(Syslog\)の設定を参照してください。](#)

Quality of Service : メッシュホップカウント

サービス提供に関する考慮事項

メッシュトポロジの導入に関する推奨事項：

1. 適切なサービス帯域幅を維持することで、サービス提供を保証する。
2. メインLANネットワークへのホップ数を制限します。ホップの詳細を確認するには、[Monitoring] > [Network Summary] > [Mesh Extender]に移動します。
- 3.
4. データトラフィック:最大4ホップの距離
5. 音声トラフィック:最大2ホップの距離

転送整合性：HTTPイメージのアップグレード

HTTPファームウェアイメージのアップグレードに関する考慮事項

1. ワイヤレスでのHTTPアップグレードの競合を最小限に抑える
2. アップグレードを実行するワイヤレスクライアントがプライマリAPに隣接していることを確認します。
3. ワイヤレスクライアントがプライマリAP SSIDに関連付けられ、接続されていることを確認します
4. ワイヤレスクライアントの信号強度が高く、-65 dBmを超える必要があります
5. 無線クライアントに良好な接続スコアが最低でも75 %を超えていることを確認する

これらの要因により、プライマリAPへのイメージ転送の失敗が解消されます。

永続的なイメージのダウンロード障害

1. ブラウザページを更新するか、閉じます。
2. ブラウザキャッシュをクリアし、プライマリAPに再ログインします。
3. プライマリAP GUIの代替ページまたはタブをクリックし、Software Updateページでファームウェアイメージのダウンロードを再試行します。
4. Firefoxで障害が発生している場合は、別のブラウザプラットフォームに移動し、Chromeに移動します。

結論

Cisco Business Wirelessセットアップを導入するための推奨設定を確認しました。これで、ニーズに合ったシスコビジネスワイヤレスネットワークを導入できます。

CBWの他の初級レベルの記事に興味がある場合は、これらのリンクをクリックしてください。

[メッシュの概要](#) [メッシュFAQ](#) [Cisco Business Wireless Model Decoder](#) [再起動のヒント](#) [工場出荷時のデフォルトにリセット](#) [ゼロデイ：アプリ/Web経由で設定](#) [モバイルアプリとWeb UI](#) [許可リスト](#) [ソフトウェアの更新](#) [CBWアプリケーションについて](#) [トラブルシューティング](#) [時間設定](#) [赤色LEDのトラブルシューティング](#)