

MR45

セキュリティ、RF 管理、Bluetooth に
個別の専用帯域を使用する
デュアルバンド 802.11ax 対応*アクセス ポイント



高性能な 802.11ax 対応のワイヤレス

Cisco Meraki MR45 はクラウドマネージ型の 4x4:4 802.11ax 互換アクセス ポイントで、ワイヤレスの性能と効率性のレベルを引き上げます。オフィス、学校、病院、店舗、ホテルでの次世代導入向けに設計されており、高スループット、エンタープライズクラスのセキュリティ、そしてシンプルな管理を実現します。

MR45 は、2.4 Ghz および 5 Ghz の両帯域を同時使用することで、最大 3.5 Gbps* のアグリゲーション フレーム レートを実現できます。3 番目の専用無線帯域によりリアルタイムの WIDS/WIPS を提供し、RF 最適化を自動的に行います。4 番目の内蔵無線により、Bluetooth のスキャンおよびビーコン機能も提供します。

クラウド管理、高性能のハードウェア、複数の無線、および高度なソフトウェア機能を組み合わせた MR45 は、最も要求の厳しい使用（高密度な導入や、音声および高解像度ビデオといった、高パフォーマンス/高帯域幅が必要とされるアプリケーション）にも対応する優れたプラットフォームです。

MR45 と Cisco Meraki クラウド管理

MR45 の管理は Cisco Meraki クラウドで行います。使いやすいブラウザベースのインターフェイスが採用されているため、時間のかかるトレーニングやコストがかかる資格がなくてもすぐに導入できます。MR45 は自己設定機能を備え、Web インターフェイスを介して管理できるため、現場に IT スタッフがいない遠隔拠点にもわずか数分で導入できます。

Cisco Meraki クラウドを通じて 24 時間 365 日、常に監視されており、問題が発生した場合は即座に通知されます。リモート診断ツールにより Web 上で即座にトラブルシューティングができ、分散型ネットワークも簡単に管理できます。

MR45 のファームウェアは、クラウドを通じて自動的に最新の状態に保たれます。新機能、バグ修正、および拡張機能は、Web を介してシームレスに配信されます。人手を介してソフトウェアアップデートをダウンロードしたり、セキュリティ パッチが最新かどうかを確認したりする必要はありません。

製品の特長

- MU-MIMO および OFDMA マルチギガビット 1 G/2.5 G イーサネットを使用する 4 x 4 802.11ax
- 3.5 Gbps のデュアル無線集約フレーム レート
- 3 番目の専用帯域による 24 時間 365 日のリアルタイム WIPS/WIDS およびスペクトル解析
- AP に実装された Bluetooth Low Energy によるビーコンと無線スキャン
- 機能強化された送信出力と受信感度
- 3 番目の専用帯域を活用した、Wi-Fi によるリアルタイム位置情報追跡
- 企業セキュリティおよびゲスト アクセスの実装
- アプリケーション対応のトラフィックシェーピング
- 音声や映像に最適化
- セルフコンフィグレーション、プラグアンドプレイ式のデプロイメント
- オフィス環境にもなじむ、シンプルで控えめなデザイン

機能

最大 3.5 Gbps* のデュアル無線集約フレーム レート

5 GHz 4x4:4 無線と 2.4 GHz 4x4:4 無線を組み合わせることで 3.5 Gbps* のデュアル無線集約フレーム レートが実現し、5 GHz 帯では最大 2,402 Mbps、2.4 GHz 帯では最大 1,147 Mbps が得られます。MR45 は、送信ビームフォーミングや受信感度強化などのテクノロジーの採用により一般的なエンタープライズクラスのアクセス ポイントと比較して高いクライアント密度をサポートしているため、各アクセス ポイントにおいて、より多くのクライアントのパフォーマンスを向上できます。

マルチユーザによる Multiple Input Multiple Output (MU-MIMO)

802.11ax の機能のサポートにより MU-MIMO および OFDMA に対応しており、複数のクライアントへの効率的な伝送が可能になっています。MU-MIMO は多数のモバイル デバイスが使用される環境に最適で、複数のクライアントがデータを同時に受信できます。これによりネットワーク パフォーマンス全体が向上し、エンド ユーザ エクスペリエンスが改善されます。

マルチギガビット イーサネット

MR45 にはマルチギガビット アップリンクが統合されているため、この高性能な 802.11ax 互換のハードウェア構成に対応する最大容量が確保されます。

Bluetooth Low Energy によるビーコンおよび無線のスキャン

4 番目の Bluetooth 統合無線により、BLE ビーコン機能をシームレスに導入できるだけでなく、Bluetooth デバイスを簡単に可視化することもできます。導入環境の将来を見据えながら次世代のロケーション認識型アプリケーションに対応し、新しいカスタマー エンゲージメント戦略へ備えます。

自動クラウドベース RF 最適化

MR45 では RF 最適化が自動的に行われるため、他社製品の無線ネットワークを調整する際に必要となる専用ハードウェアや RF の専門知識は必要ありません。3 番目の専用帯域で収集された RF データは、Cisco Meraki クラウドに継続的に提供されます。さらに、非常に厳しい RF 条件下でも最適なパフォーマンスを提供できるように、このデータを使用してチャネル選択、送信出力レベル、クライアント接続設定が自動的に調整されます。

企業セキュリティおよびゲスト アクセスの実装

MR45 の特徴は、従業員にもゲスト利用者にも等しく安全な接続を提供できる、使いやすい統合セキュリティ技術にあります。AES ハードウェアベースの暗号化や、802.1X と Active Directory 統合を利用したエンタープライズ認証などの高度なセキュリティ機能を備え、設定が簡単でありながら、有線接続と同等のセキュリティを提供します。ワンクリックでゲスト利用者を分離/保護できる機能によって、ゲスト利用者にインターネット アクセスのみを安全に提供します。PCI コンプライアンス報告機能は、ネットワークの設定を PCI 要件に照らしてチェックすることで、小売業の安全なネットワーク環境の実現を支援します。

3 番目の無線による 24 時間 365 日のワイヤレス セキュリティおよび RF 分析

MR45 は、専用のデュアルバンドのスキャンおよびセキュリティ無線で環境を継続的に評価して RF 干渉を検出できるだけでなく、不正アクセス ポイントなどのワイヤレス脅威を封じ込める機能も備えています。これにより、ワイヤレス セキュリティ、高度な RF 分析、およびクライアントへのデータ通信のいずれかを犠牲にする必要はなくなります。3 番目の無線帯域は専用帯域となっているため、クライアントのトラフィックやアクセス ポイントのスループットに影響を与えずに、すべての機能を同時使用できます。

エンタープライズ モビリティ管理 (EMM) とモバイル デバイス管理 (MDM) の統合

Meraki システムマネージャ は MR45 に統合されており、自動的にコンテキストアウェアなセキュリティを実現します。システムマネージャ のセルフサービスの登録を使用すると、追加機器を導入することなく MDM を迅速に導入し、ファイアウォール ポリシーおよびトラフィック シェーピング ポリシーとクライアント ポスチャを動的に関連付けることができます。

アプリケーション対応のトラフィックシェーピング

MR45 は、レイヤ 7 のパケットインスペクション、分類、制御を行うエンジンを実装しており、トラフィック タイプ別に QoS ポリシーを設定できます。これにより、P2P や動画ストリーミングといった娯楽要素の強いトラフィックに制限を設定し、業務上重要なアプリケーションを優先できます。ポリシーはネットワーク単位、SSID 単位、ユーザ グループ単位、または個人ユーザ単位で導入可能で、柔軟性と制御性を最大限に高めることができます。

* 802.11ax 規格は現在 (2019年4月時点) ドラフトとなっており、本製品の対応状況も規格の最終的な標準化に伴い変更となる可能性があります。

**この値は無線チップセットの理論上の Over-the-Air 最大データ フレーム レートの能力を表したものであり、IEEE 準拠動作で許可されたデータ レートを超える場合があります。

機能（続き）

音声とビデオの最適化

業界標準の QoS 機能が組み込まれており、簡単に設定できます。Wireless Multi Media (WMM) アクセス カテゴリ、802.1p、および DSCP 業界標準により、MR45 だけでなく、ネットワーク内の他の機器上でも、重要なアプリケーションの優先順位が正確に設定されます。不定期自動省電力配信 (U-APSD) および 802.11ax クライアントの新機能である Target Wait Time (TWT) により、ワイヤレス VoIP 電話のバッテリー消費が最小限に抑えられます。

自己設定・セルフメンテナンスによって最新状態を維持

MR45 は、設置すると自動的に Cisco Meraki クラウドに接続し、設定をダウンロードして、適切なネットワークに参加します。新しいファームウェアが利用可能になると、AP 側で自動的にダウンロード・更新を行います。これにより、ネットワークのバグ修正、セキュリティ更新、機能が常に最新の状態に維持されます。

高度な分析

無線状況診断は Cisco Meraki ダッシュボード内に統合されたツールで、よりスマートなネットワークのトラブルシューティングを可能にします。ネットワーク使用状況の詳細までドリルダウンすることで、きわめてきめ細やかなトラフィック分析が可能になります。ロケーション分析による経路追跡で、実際の物理的な動きまで可視化できます。訪問者数、滞留時間、リピーター訪問率、傾向の追跡をすべてダッシュボードで容易に監視でき、シンプルな API から得られる raw データを使用してより詳細な分析を実行できます。

MR45 Tx / Rx 一覧表 | 2.4 GHz

周波数帯域	動作モード	データ レート	出力	RX 感度
2.4 GHz	802.11b	1 Mbps	26.0 dBm	-99 dBm
		2 Mbps	26.0 dBm	-94 dBm
		5.5 Mbps	26.0 dBm	-94 dBm
		11 Mbps	26.0 dBm	-90 dBm
2.4 GHz	802.11g	6 Mbps	26.0 dBm	-94 dBm
		9 Mbps	26.0 dBm	-93 dBm
		12 Mbps	24.0 dBm	-90 dBm
		18 Mbps	24.0 dBm	-89 dBm
		24 Mbps	23.0 dBm	-86 dBm
		36 Mbps	23.0 dBm	-83 dBm
		48 Mbps	22.0 dBm	-78 dBm
		54 Mbps	22.0 dBm	-77 dBm
2.4 GHz	802.11n (HT20)	MCS0	26.0 dBm	-95 dBm
		MCS1	26.0 dBm	-92 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-90 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-87 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-84 dBm
		MCS5	22.0 dBm	-80 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-70 dBm
		MCS7	21.0 dBm	-77 dBm

周波数帯域	動作モード	データ レート	出力	RX 感度
2.4 GHz	802.11ac (VHT20)	MCS0	26.0 dBm	-95 dBm
		MCS1	26.0 dBm	-92 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-90 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-87 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-84 dBm
		MCS5	22.0 dBm	-80 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-79 dBm
		MCS7	21.0 dBm	-77 dBm
		MCS8	20.0 dBm	-73 dBm
2.4 GHz	802.11ax (HE20)	MCS0	26.0 dBm	-95 dBm
		MCS1	26.0 dBm	-93 dBm
		MCS2	26.0 dBm	-91 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-88 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-85 dBm
		MCS5	24.0 dBm	-81 dBm
		MCS6	23.0 dBm	-79 dBm
		MCS7	22.0 dBm	-77 dBm
		MCS8	21.0 dBm	-74 dBm
		MCS9	20.0 dBm	-72 dBm
		MCS10	19.0 dBm	-68 dBm
		MCS11	19.0 dBm	-66 dBm

周波数帯域	動作モード	データ レート	出力	RX 感度
2.4 GHz	802.11ac (VHT40)	MCS0	24.0 dBm	-92 dBm
		MCS1	24.0 dBm	-89 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-87 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-84 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-81 dBm
		MCS5	23.0 dBm	-77 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-76 dBm
		MCS7	23.0 dBm	-74 dBm
		MCS8	20.5 dBm	-71 dBm
		MCS9	20.0 dBm	-69 dBm
2.4 GHz	802.11ax (HE40)	MCS0	24.0 dBm	-92 dBm
		MCS1	24.0 dBm	-91 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-88 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-85 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-82 dBm
		MCS5	23.0 dBm	-78 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-79 dBm
		MCS7	21.5 dBm	-75 dBm
		MCS8	20.5 dBm	-71 dBm
		MCS9	20.0 dBm	-69 dBm
		MCS10	18.5 dBm	-65 dBm
		MCS11	18.5 dBm	-63 dBm

MR45 Tx / Rx 一覧表 | 5 GHz

周波数帯域	動作モード	データ レート	出力	RX 感度
5 GHz	802.11a	6 Mbps	26.0 dBm	-93 dBm
		9 Mbps	26.0 dBm	-91 dBm
		12 Mbps	24.0 dBm	-89 dBm
		18 Mbps	24.0 dBm	-87 dBm
		24 Mbps	23.0 dBm	-84 dBm
		36 Mbps	23.0 dBm	-81 dBm
		48 Mbps	22.0 dBm	-77 dBm
		54 Mbps	22.0 dBm	-75 dBm
5 GHz	802.11n (HT20)	MCS0	26.0 dBm	-93 dBm
		MCS1	26.0 dBm	-90 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-88 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-85 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-82 dBm
		MCS5	23.0 dBm	-78 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-77 dBm
		MCS7	22.0 dBm	-75 dBm
5 GHz	802.11n (HT40)	MCS0	24.0 dBm	-90 dBm
		MCS1	24.0 dBm	-88 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-85 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-82 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-79 dBm
		MCS5	23.0 dBm	-75 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-74 dBm
		MCS7	22.0 dBm	-73 dBm

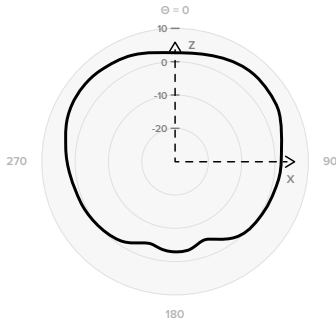
周波数帯域	動作モード	データ レート	出力	RX 感度
5 GHz	802.11ac (VHT20)	MCS0	26.0 dBm	-93 dBm
		MCS1	26.0 dBm	-90 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-88 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-85 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-82 dBm
		MCS5	23.0 dBm	-78 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-77 dBm
		MCS7	22.0 dBm	-75 dBm
		MCS8	21.0 dBm	-71 dBm
5 GHz	802.11ac (VHT40)	MCS0	24.0 dBm	-90 dBm
		MCS1	24.0 dBm	-88 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-85 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-82 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-79 dBm
		MCS5	23.0 dBm	-75 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-74 dBm
		MCS7	22.0 dBm	-73 dBm
		MCS8	20.5 dBm	-69 dBm
		MCS9	20.0 dBm	-67 dBm
5 GHz	802.11ac (VHT80)	MCS0	24.0 dBm	-87 dBm
		MCS1	24.0 dBm	-85 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-82 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-79 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-77 dBm
		MCS5	22.0 dBm	-72 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-71 dBm
		MCS7	20.0 dBm	-69 dBm
		MCS8	19.0 dBm	-65 dBm
		MCS9	19.0 dBm	-64 dBm

周波数帯域	動作モード	データ レート	出力	RX 感度
5 GHz	802.11ax (HE20)	MCS0	26.0 dBm	-93 dBm
		MCS1	26.0 dBm	-91 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-89 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-86 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-83 dBm
		MCS5	23.0 dBm	-79 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-77 dBm
		MCS7	22.0 dBm	-75 dBm
		MCS8	21.0 dBm	-72 dBm
		MCS9	21.0 dBm	-70 dBm
		MCS10	19.0 dBm	-67 dBm
		MCS11	19.0 dBm	-67 dBm
5 GHz	802.11ax (HE40)	MCS0	24.0 dBm	-90 dBm
		MCS1	24.0 dBm	-89 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-86 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-83 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-81 dBm
		MCS5	23.0 dBm	-76 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-75 dBm
		MCS7	21.5 dBm	-73 dBm
		MCS8	20.5 dBm	-69 dBm
		MCS9	20.0 dBm	-68 dBm
		MCS10	18.5 dBm	-64 dBm
		MCS11	18.5 dBm	-61 dBm

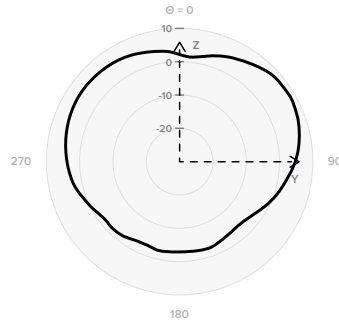
周波数帯域	動作モード	データ レート	出力	RX 感度
5 GHz	802.11ax (HE80)	MCS0	24.0 dBm	-87 dBm
		MCS1	24.0 dBm	-85 dBm
		MCS2	24.0 dBm	-83 dBm
		MCS3	24.0 dBm	-80 dBm
		MCS4	24.0 dBm	-77 dBm
		MCS5	22.0 dBm	-73 dBm
		MCS6	22.0 dBm	-73 dBm
		MCS7	20.0 dBm	-70 dBm
		MCS8	19.0 dBm	-67 dBm
		MCS9	19.0 dBm	-65 dBm
		MCS10	17.0 dBm	-61 dBm
		MCS11	17.0 dBm	-59 dBm

MR45

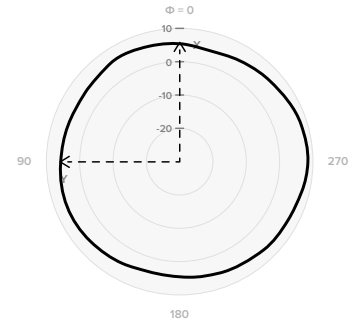
2.4 GHz アンテナの放射パターン



XZ カット



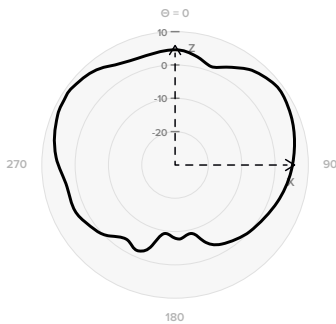
YZ カット



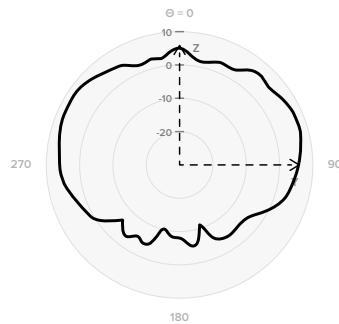
XY カット
($\theta = 90^\circ$)

MR45

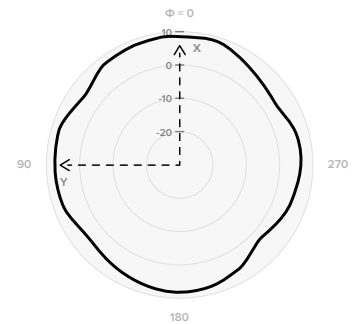
5 GHz アンテナの放射パターン



XZ カット



YZ カット



XY カット
($\theta = 90^\circ$)

仕様

無線
2.4 GHz 802.11b/g/n/ax クライアント アクセス無線
5 GHz 802.11a/n/ac/ax クライアント アクセス無線
2.4 GHz および 5 GHz のデュアルバンド WIDS/WIPS、スペクトル解析、無線によるロケーション分析
ビーコンと Bluetooth Low Energy (BLE) スキャンがサポートされた 2.4 GHz BLE 無線 4 種類すべての無線が同時に動作
サポートされる周波数帯域 (各国固有の制限が適用) :
• 2.400 ~ 2.484 GHz
• 5.170 ~ 5.250 GHz (UNII-1)
• 5.250 ~ 5.330 GHz (UNII-2)
• 5.490 ~ 5.730 GHz (UNII-2e)
• 5.735 ~ 5.835 GHz (UNII-3)
アンテナ
内部全方向性アンテナ (2.4 GHz で 5.4 dBi のゲイン、5 GHz で 6 dBi のゲイン)
802.11ax 対応、802.11ac Wave 2 および 802.11n 機能
DL-OFDMA、TWT サポート
4 x 4 MIMO (Multiple Input Multiple Output) 、4 空間ストリーム対応
SU-MIMO および DL MU-MIMO サポート
最大比合成 (MRC) およびビームフォーミング
20 および 40 MHz チャンネル (802.11n) 、20、40、および 80 MHz チャンネル (802.11ac Wave 2)
2.4 GHz および 5 GHz の両帯域で最大 1024 QAM
パケット アグリゲーション
電源
Power over Ethernet : 42.5 ~ 57 V (802.3at 互換)
代替 : 12 V DC 入力
電力消費 : 最大 18 W
PoE インジェクタと DC アダプタは別売
インターフェイス
1000/2.5G BaseT イーサネット X 1
DC 電源コネクタ (5.5 mm X 2.5 mm、センター プラス) X 1
取り付け
標準的な取付金具を同梱
デスクトップ、天井および壁面マウント対応
天井タイルレール (9/16、15/16 または 1 1/2 インチ、非埋め込み式、埋め込み式レール)、各種ケーブル ジャンクション ボックス
正確に水平に壁に取り付けるための、マウント クレドールに設置された気泡水準器
物理的セキュリティ
2 種類の安全ネジを同梱
長さ 13.5 mm、直径 2.5 mm、ねじ頭 5 mm
Kensington ロック ハード ポイント
改ざん防止ケーブル湾に隠されたマウント プレート
環境
動作時温度 : 0 °C ~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F)
湿度 : 5 ~ 95%

寸法
30.6 cm X 12.84 cm X 4.426 cm (12.05 インチ X 5.06 インチ X 1.74 インチ)、デスクマウント フィートまたはマウント プレートを除く
重量 : 800 g (28.22 オンス)
セキュリティ
モバイル デバイス ポリシー管理機能を備えたレイヤ 7 ファイアウォール
エア マーシャルによるアラートおよび不正 AP 自動対策機能を備えたリアルタイム WIDS/WIPS
デバイス分離による柔軟なゲスト アクセス
VLAN タグ (802.1q) および IPSec VPN のトンネリング
PCI コンプライアンス レポート機能
WEP、WPA、WPA2-PSK、WPA2-Enterprise
EAP-TLS、EAP TTLS Eap-mschap v2、EAP-SIM
TKIP と AES の暗号化
エンタープライズ モビリティ管理 (EMM) とモバイル デバイス管理 (MDM) の統合
ゲスト アクセスおよび BYOD ポスチャ用の Cisco ISE の統合
QoS
高度な省電力機能 (U-APSD)
DSCP および 802.1p のサポートで WMM アクセス カテゴリ
レイヤ 7 アプリケーション トラフィック識別およびシェーピング
モビリティ
高速レイヤ 2 ローミング用 PMK、OKC、802.11r
分散型または集中型レイヤ 3 ローミング
分析
ロケーション分析レポートとデバイス追跡機能
ネットワーク、デバイス、アプリケーション単位のグローバル L7 トラフィック分析レポート
LED インジケータ
1 パワー/ブーティング/ファームウェア更新状況
規格
RoHS
その他の各国固有の規制の情報については、Cisco Meraki 販売担当者にお尋ねください。
保証
ライフタイム ハードウェア保証を含む
発注情報
MR45-HW : Cisco Meraki MR45 クラウド管理型 802.11ax 対応アクセス ポイント
MA-PWR-30W-XX : MR シリーズ用 Cisco Meraki AC アダプタ (XX = US/EU/UK/AU)
MA-INJ-4-XX : Cisco Meraki Gigabit 802.3at PoE インジェクタ (XX = US/EU/UK/AU)
MA-INJ-5-XX : Cisco Meraki Multigigabit 802.3at PoE インジェクタ (XX = US/EU/UK/AU)
注 : Cisco Meraki アクセス ポイント ライセンスが必要

コンプライアンスと規格

IEEE 標準

802.11a
802.11ac
802.11ax 対応
802.11b
802.11e
802.11g
802.11h
802.11i
802.11k
802.11n
802.11r
802.11u および Hotspot 2.0

安全規格

CSA および CB 60950 & 62368
UL 2043 への適合 (プレナム定格)

無線の認可

カナダ : FCC Part 15C、15E、RSS-247
欧州 : EN 300 328、EN 301 893
オーストラリア/ニュージーランド : AS/NZS 4268
メキシコ : IFT、NOM-208
台湾 : NCC LP0002
その他の各国固有の規制の情報については、Cisco Meraki 販売担当者にお尋ねください。

EMI 認定(クラス B)

カナダ : FCC Part 15B、ICES-003
欧州 : EN 301 489-1-17、EN 55032、EN 55024
オーストラリア/ニュージーランド : CISPR 22
日本 : VCCI

曝露規格

カナダ : FCC Part 2、RSS-102
欧州 : EN 50385、EN 62311、EN 62479
オーストラリア/ニュージーランド : AS/NZS 2772