

# MR52

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 802.11ac Wave 2 アクセス ポイント



## 高性能な 802.11ac 規格準拠 Wave 2 ワイヤレス

Cisco Meraki MR52 は、MU-MIMO をサポートするクラウド管理型 4x4:4 802.11ac Wave 2 対応のアクセス ポイントです。MR52 は次世代のオフィス、学校、病院、店舗、ホテル等様々な用途向けに設計されており、高いパフォーマンス、エンタープライズクラスのセキュリティ対応とシンプルな管理を提供します。

MR52 は、2.4 GHz および 5 GHz の両無線帯域を同時使用することで、最大 2.5 Gbps\* のアグリゲーション フレーム レートを実現します。RF 管理専用の 3 つ目の無線によりリアルタイムの WIDS/WIPS を提供し、RF 電波環境の最適化を自動的に行います。加えて、4 つ目の無線として Bluetooth Low Energy (BLE) も実装されており、ビーコン機能とスキャン機能も利用できます。

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 MR52 は、最も要求の厳しい利用（高密度環境への導入および音声データや高解像度ビデオなどのパフォーマンス集中型のアプリケーション）にも対応する優れたプラットフォームです。

## MR52 と Cisco Meraki クラウド管理機能の強力な組み合わせ

MR52 の管理は Meraki クラウド (Dashboard) 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、特別な知識やトレーニング、資格の取得がなくてもすぐに導入できます。MR52 は自己設定方式で、Web インターフェイスを介して管理できるため、現場の 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、何か問題が発生した場合はリアルタイムで通知されます。リモート診断ツールにより Web 上でリアルタイムのトラブルシューティングができ、複数のサイトにまたがる分散型ネットワークもリモート管理できます。

MR52 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

- 4x4 160 MHz MU-MIMO 802.11ac Wave 2
- 2.5 Gbps のアグリゲーション デュアルバンド 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 WIDS/WIPS およびスペクトル解析
- 統合 BLE (Bluetooth Low Energy) によるビーコンおよび無線のスキャン
- 送信出力と受信感度の自動最適化機能を強化
- 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
- 企業レベルに必要な強固なセキュリティと、ゲスト アクセス機能の実装
- アプリケーション対応のトラフィックシェーピング
- 音声データや映像ストリーミングに最適化対応
- 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

## 最大 2.5 Gbps\* のアグリゲーション デュアルバンド フレーム レート

160 MHz チャネル幅の 5 GHz 4x4:4 規格と、40 MHz チャネル幅の 2.4 GHz 4x4:4 規格を組み合わせることで、5 GHz 帯では 802.11ac Wave 2/最大 1,733 Mbps、2.4 GHz 帯では 800 Mbps が得られ、2.5 Gbps\* のアグリゲーション デュアルバンド フレーム レートが実現します。MR52 は、送信ビームフォーミングや受信感度改善テクノロジーを採用することで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、導入環境でアクセス ポイントの台数を削減できます。

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

802.11ac Wave 2 規格準拠、および複数のクライアントへより効率的な通信が可能な MU-MIMO をサポートしています。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。

## リンク アグリゲーション

リンク アグリゲーション用に MR52 で 2 つのイーサネット アップリンクを設定できます。これにより 802.11ac Wave 2 によって発生した既存のアップリンクのボトルネックが解消されます。

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

Bluetooth Low Energy (BLE) 用に 4 番目の無線機能が実装されており、BLE ビーコンをシームレスに導入できるだけでなく、BLE デバイスを簡単に可視化することもできます。MR52 を使用することで、次世代の位置情報 (ロケーション) 認識型のアプリケーションおよびサービスとの連携を実現できます。

## 自動クラウドベース RF 最適化

MR52 では RF 最適化を自動で行うため、他の無線と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 つ目の専用無線を使用して収集した RF 分析データは Meraki クラウドに継続的にフィードバック提供されます。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、Meraki クラウドが、MR52 のチャネル選択および送信出力レベルを自動的に調整、提供します。

## 企業セキュリティおよびゲスト アクセスの実装

MR52 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 WPA2 企業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

MR52 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、すべての無線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) およびモバイル デバイス管理 (MDM) 統合

Meraki Systems Manager は MR52 に統合されており、コンテキスト認識セキュリティを自動的に実現します。Systems Manager のセルフサービス登録を使用すると、追加機器を導入する必要も、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必要もなく、MDM を迅速に導入できます。

## アプリケーション対応のトラフィック シェーピング

MR52 は、レイヤ 7 のパケット検査、分類、制御を行う統合エンジンを搭載しており、トラフィック タイプ別に QoS ポリシーを設定することが可能です。たとえば、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を制限し、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、柔軟性と制御を最大限に高めます。

## 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、MR52 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) 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。

## 自己設定およびセルフメンテナンスによって最新状態を維持

MR52 は、設置すると自動的に Meraki クラウドに接続し、コンフィギュレーションをダウンロードし、適したネットワークに繋がります。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と更新を行います。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

きわめてきめ細やかなトラフィック分析により、ネットワーク使用状況の詳細までドリルダウンできます。位置情報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、リピーター訪問率を表示し、傾向を追跡します。シンプルな API から得られた生データにより、完全にカスタマイズされた分析を実現します。

\*この値は無線チップセットの 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 802.11ac 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。

# 仕様

## 無線

2.4 GHz 802.11b/g/n クライアント アクセス無線

5 GHz 802.11a/n/ac 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、無線による位置情報分析

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 種類すべての無線で同時に動作

サポートされる周波数帯 (国別の制限が適用されます)。

2.412 ~ 2.484 GHz

5.150 5.250 GHz (UNII-1)

5.350 5.250 GHz (UNII-2)

5.470-5.600 5.660 5.725 GHz (UNII-2e)

5.725-5.825 GHz (UNII-3)

## アンテナ

統合全方向性アンテナ (2.4 GHz で 5.5 dBi のゲイン、5 GHz で 6.2 dBi のゲイン)

各無線に個別のアンテナ素子

## 802.11ac Wave 2 および 802.11n 機能

4 x 4 multiple input, multiple output (MIMO) with four spatial streams

SU-MIMO および MU-MIMO をサポート

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、80 および 160 MHz チャンネル (802.11ac)

2.4 GHz および 5 GHz の両帯域で最大 256 QAM

パケット アグリゲーション

## 電源

PoE : 37 ~ 57 V (機能限定 802.3af モードがサポートされた 802.3at が必要)

代替 12 V DC 入力

消費電力 : 21 w 最大 (802.3at)

PoE インジェクタと DC アダプタは別売

## インターフェイス

10/100/1000 BaseT イーサネット (RJ45) X 2

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、壁面マウント対応

天井タイルレール (9/16、15/16 又は 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 種類のセキュリティ ネジ (付属)

Kensington ロックハードポイント

改ざん防止ケーブル ベイ搭載の被覆マウント プレート

## 環境

動作時温度 : 0 °C ~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F)

湿度 : 5 ~ 95 % 結露なし

## 寸法

268.2 mm X 162.0 mm X 38.8 mm (10.56 インチ X 6.38 インチ X 1.58 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 : 820 g (28.9 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

IPsec VPN による VLAN タギング (802.1q) およびトンネリング

PCI コンプライアンス レポート機能

WEP、WPA、WPA2-PSK、WPA2-Enterprise、802.1X 対応

EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-MSCHAPv2、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) およびモバイル デバイス管理 (MDM) 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 をサポートする 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

## 保証

ライフタイム ハードウェア保証を含む

## 発注情報

MR52-HW : Meraki MR52 クラウド管理型 802.11ac 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 : Meraki 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

# 適合規格

## IEEE 標準

802.11b

802.11g

802.11a

802.11n

802.11ac

802.11h

802.11i

802.11e

802.11k

802.11r

802.11u

## 安全規格

UL 60950-1

CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1

IEC 60950-1

EN 60950-1

UL 2043 (プレナム定格)

## 無線の認可

FCC Part 15C, 15E

RSS-247 (カナダ)

EN 300 328, EN 301 893 (欧州)

AS/NZS 4268 (オーストラリア/NZ)

NOM-121 (メキシコ)

NCC LP0002 (台湾)

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)

FCC Part 15B

ICES-003 (カナダ)

EN 301 489-1-17, EN 55032, EN 55024 (欧州)

CISPR 22 (オーストラリア/NZ)

VCCI (日本)

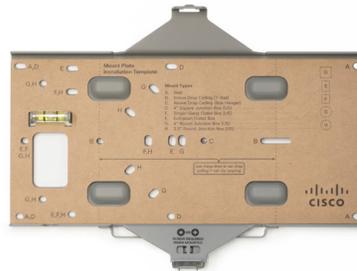
## 曝露規格

FCC Part 2

RSS-102 (カナダ)

EN 50385, EN 62311, EN 62479 (欧州)

AS/NZS 2772 (オーストラリア/NZ)



## RF 性能一覧表

周波数帯域	動作モード	データレート	出力パワー	RX 感度
2.4 GHz	802.11b	1 Mbps	19 dBm	-98 dBm
		2 Mbps	19 dBm	-93 dBm
		5.5 Mbps	19 dBm	-92 dBm
		11 Mbps	19 dBm	-87 dBm
2.4 GHz	802.11g	6 Mbps	19 dBm	-92 dBm
		9 Mbps	19 dBm	-91 dBm
		12 Mbps	18 dBm	-90 dBm
		18 Mbps	18 dBm	-88 dBm
		24 Mbps	18 dBm	-85 dBm
		36 Mbps	18 dBm	-82 dBm
		48 Mbps	17 dBm	-76 dBm
		54 Mb/s	17 dBm	-75 dBm
2.4 GHz	802.11n (HT20)	MCS0/8/16	19/22/23/27 dBm	-92/-95/-96/-98 dBm
		MCS1/9/17	18/21/22/24 dBm	-88/-91/-92/-94 dBm
		MCS2/10/18	18/21/22/24 dBm	-86/-89/-90/-92 dBm
		MCS3/11/19	17/20/21/23 dBm	-82/-85/-86/-88 dBm
		MCS4/12/20	17/20/21/23 dBm	-80/-83/-84/-86 dBm
		MCS5/13/21	16/19/20/25 dBm	-75/-78/-79/-81 dBm
		MCS6/14/22	15/18/19/21 dBm	-73/-76/-77/-79 dBm
		MCS7/15/23	15/18/19/21 dBm	-72/-75/-76/-78 dBm

## RF 性能一覧表

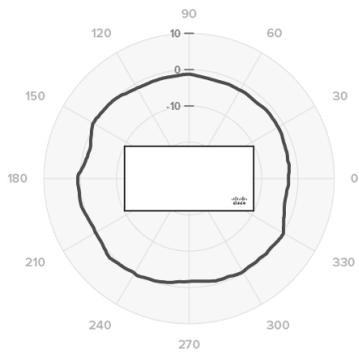
周波数帯域	動作モード	データレート	出力パワー	RX 感度
5 GHz	802.11a	6 Mb/s	20 dBm	-91 dBm
		9 Mbps	20 dBm	-90 dbm
		12 Mbps	20 dBm	-89 dbm
		18 Mbps	20 dBm	-87 dBm
		24 Mbps	19 dBm	-80 dBm
		36 Mbps	19 dBm	-77 dBm
		48 Mbps	18 dBm	-75 dBm
		54 Mb/s	18 dBm	-74 dBm
5 GHz	802.11n (HT20)	MCS0/8/16	20/23/24 dBm	-91/-94/-95 dBm
		MCS1/9/17	20/23/24 dBm	-88/-91/-92 dBm
		MCS2/10/18	20/23/24 dBm	-85/-88/-89 dBm
		MCS3/11/19	20/23/24 dBm	-82/-85/-86 dBm
		MCS4/12/20	19/22/23 dBm	-78/-81/-82 dBm
		MCS5/13/21	19/22/23 dBm	-74/-77/-78 dBm
		MCS6/14/22	18/21/22 dBm	-71/-74/-75 dBm
		MCS7/15/23	17/20/21 dBm	-72/-75/-76 dBm
5 GHz	802.11n (HT40)	MCS0/8/16	20/23/24 dBm	-88/-91/-92 dBm
		MCS1/9/17	20/23/24 dBm	-85/-88/-89 dBm
		MCS2/10/18	20/23/24 dBm	-83/-86/-87 dBm
		MCS3/11/19	20/23/24 dBm	-79/-82/-83 dBm
		MCS4/12/20	19/22/23 dBm	-76/-79/-80 dBm
		MCS5/13/21	19/22/23 dBm	-73/-76/-77 dBm
		MCS6/14/22	18/21/22 dBm	-72/-75/-76 dBm
		MCS7/15/23	17/20/21 dBm	-70/-73/-74 dBm

## RF 性能一覧表

周波数帯域	動作モード	データレート	出力パワー	RX 感度
5 GHz	802.11ac (VHT20)	MCS0/0/0/0	20/23/24/26 dBm	-91/-94/-95/-97 dBm
		MCS1/1/1/1	20/23/24/26 dBm	-88/-91/-92/-94 dBm
		MCS2/2/2/2	20/23/24/26 dBm	-85/-88/-89/-91 dBm
		MCS3/3/3/3	20/23/24/26 dBm	-82/-85/-86/-88 dBm
		MCS4/4/4/4	19/22/23/25 dBm	-78/-81/-82/-84 dBm
		MCS5/5/5/5	19/22/23/25 dBm	-74/-77/-78/-80 dBm
		MCS6/6/6/6	18/21/22/24 dBm	-71/-74/-75/-77 dBm
		MCS7/7/7/7	17/20/21/23 dBm	-72/-75/-76/-78 dBm
		MCS8/8/8/8	16/19/20/22 dBm	-66/-69/-70/-72 dBm
		MCS9/9/9/9	15/18/19/21 dBm	-62/-65/-66/-68 dBm
5 GHz	802.11ac (VHT40)	MCS0/0/0/0	20/23/24/26 dBm	-88/-91/-92/-94 dBm
		MCS1/1/1/1	20/23/24/26 dBm	-85/-88/-89/-91 dBm
		MCS2/2/2/2	20/23/24/26 dBm	-83/-86/-87/-89 dBm
		MCS3/3/3/3	20/23/24/26 dBm	-79/-82/-83/-85 dBm
		MCS4/4/4/4	19/22/23/25 dBm	-76/-79/-80/-82 dBm
		MCS5/5/5/5	19/22/23/25 dBm	-73/-76/-77/-79 dBm
		MCS6/6/6/6	18/21/22/24 dBm	-72/-75/-76/-78 dBm
		MCS7/7/7/7	17/20/21/23 dBm	-70/-73/-74/-76 dBm
		MCS8/8/8/8	16/19/20/22 dBm	-63/-66/-67/-69 dBm
		MCS9/9/9/9	15/18/19/21 dBm	-60/-63/-64/-66 dBm
5 GHz	802.11ac (VHT80)	MCS0/0/0/0	20/23/24/26 dBm	-85/-88/-89/-91 dBm
		MCS1/1/1/1	20/23/24/26 dBm	-81/-84/-85/-87 dBm
		MCS2/2/2/2	20/23/24/26 dBm	-79/-82/-83/-85 dBm
		MCS3/3/3/3	20/23/24/26 dBm	-76/-79/-80/-82 dBm
		MCS4/4/4/4	19/22/23/25 dBm	-72/-75/-76/-78 dBm
		MCS5/5/5/5	19/22/23/25 dBm	-68/-71/-72/-74 dBm
		MCS6/6/6/6	18/21/22/24 dBm	-66/-69/-70/-72 dBm
		MCS7/7/7/7	17/20/21/23 dBm	-65/-68/-69/-71 dBm
		MCS8/8/8/8	16/19/20/22 dBm	-61/-64/-65/-67 dBm
		MCS9/9/9/9	15/18/19/21 dBm	-59/-62/-63/-65 dBm
5 GHz	802.11ac (VHT80P80/VHT160)	MCS0	20 dBm	-82 dBm
		MCS1	20 dBm	-78 dBm
		MCS2	19 dBm	-76 dBm
		MCS3	19 dBm	-73 dbm
		MCS4	19 dBm	-69 dBm
		MCS5	19 dBm	-65 dBm
		MCS6	18 dBm	-63 dBm
		MCS7	17 dbm	-62 dBm
		MCS8	16 dBm	-58 dBm
		MCS9	15 dBm	-56 dbm

# 信号範囲体系

## 2.4 GHz アンテナの放射パターン



## 5 GHz アンテナの放射パターン

