



# Cisco Meraki MR86

## クラウド管理型 ワイヤレスアクセスポイント

### データシート

#### ハイパフォーマンス Wi-Fi 6 ワイヤレス

Cisco Meraki MR86 は、ワイヤレスのパフォーマンスと効率を高めた、クラウド管理型 4 × 4 : 4 仕様の Wi-Fi 6 (802.11ax) アクセスポイントです。防塵防水 IP67 対応の屋外用モデルのため、過酷な環境にも安心して設置できます。オフィス、学校、病院、店舗、ホテルなどに次世代ワイヤレスを導入するために設計された Meraki MR86 は、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。

Meraki MR86 は、同時使用可能な 2.4 および 5 GHz 無線によって、最大 3.55 Gbps<sup>\*1</sup> の集約データレートを実現します。また、第 3 の無線として、リアルタイム WIDS/WIPS と RF 自動最適化機能を提供するセキュリティ専用無線、さらに第 4 の無線として、スキャンおよびビーコン機能を提供する Bluetooth 無線を搭載しています。クラウド管理、高性能ハードウェア、マルチ無線、および高度なソフトウェア機能を組み合わせた Meraki MR86 は、最も要求が厳しいユースケース——たとえば高密度環境への導入や、音声や高解像度ビデオのように高パフォーマンスまたは高帯域幅を必要とするアプリケーションなどにも対応できる、卓越したプラットフォームです。

\*1 無線チップセットの仕様に基づく最大データレート (理論値)。

#### クラウド管理

Meraki MR86 は Cisco Meraki のクラウドで管理します。直感的に使えるブラウザベースのインターフェイスによって、時間のかかるトレーニングやコストのかかる資格がなくても、すぐに導入できます。また、Meraki MR86 は自動構成可能、および Web 経由で設定可能なため、IT スタッフがいらない遠隔拠点にもわずか数分で導入できます。

Meraki クラウドから 24 時間 365 日、常にモニタリングされているため、ネットワークに問題が発生した場合は即座にアラートを受信できます。リモート診断ツールによって Web 経由で迅速にトラブルシューティングもできるため、分散した複数のネットワークでも最小限の手間で管理できます。

Meraki MR86 のファームウェアは、クラウド経由で自動的にアップデートされます。新機能やバグ修正、拡張機能が Web 経由でシームレスに配信されるため、ソフトウェアアップデートのダウンロードやセキュリティパッチの確認など、マニュアル作業は必要ありません。

## 特長

- 4 × 4 : 4 MU-MIMO Wi-Fi 6 (802.11ax)
- デュアル無線による最大 3.55 Gbps<sup>\*1</sup> の集約データレート
- 第 3 の専用無線 : 24 時間 365 日リアルタイムの WIPS/WIDS、スペクトラム解析、およびロケーション分析
- 第 4 の専用無線 : Bluetooth Low Energy ビーコン / スキャン
- 送信電力と受信感度を強化

## 機能

### デュアル無線による最大 3.55 Gbps の集約データレート

4 × 4 : 4 の 5 GHz 無線と 4 × 4 : 4 の 2.4 GHz 無線によって、5 GHz 帯では最大 2,402 Mbps<sup>\*1</sup>、2.4 GHz 帯では最大 1,148 Mbps<sup>\*1</sup>、合計で最大 3.55 Gbps<sup>\*1</sup> の集約データレートを実現します。Meraki MR86 は、送信ビームフォーミングなどのテクノロジーや受信感度の強化によって、一般的な企業向けアクセスポイントよりも高いクライアント密度をサポートするため、各アクセスポイントでより多くのクライアントに対してパフォーマンスが向上します。

### マルチユーザ MIMO (MU-MIMO)

Wi-Fi 6 (802.11ax) に準拠した Meraki MR86 では、マルチユーザ MIMO (Multi User Multiple Input Multiple Output ; MU-MIMO) と OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access ; 直交周波数分割多元接続) によって、複数のクライアントに対するより効率的な伝送が可能になりました。とりわけ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送受信できます。これらの新機能によってネットワーク全体のパフォーマンスが向上し、エンドユーザ エクスペリエンスが改善します。

### 第 3 の専用無線 :

#### 24 時間 365 日のワイヤレスセキュリティと RF 分析

Meraki MR86 は、デュアルバンドで無線環境をスキャン可能なセキュリティ専用無線を搭載しています。継続的に無線環境を評価して、RF 干渉を検出できるだけでなく、不正なアクセスポイントなどの脅威を封じ込めることもできます。ワイヤレスセキュリティ、高度な RF 分析、またはクライアントとのデータ通信のいずれかを選択して他の機能を犠牲にする必要はありません。「第 3 の専用無線」であることから、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ません。すべての機能をリアルタイムで同時に使用できます。

### 第 4 の専用無線 : Bluetooth Low Energy ビーコン / スキャン

第 4 の専用無線として Bluetooth を搭載。Bluetooth Low Energy (BLE) ビーコン機能を導入して Bluetooth デバイスを簡単に可視化できます。次世代のロケーション認識型アプリケーションを将来的にも導入可能、新しいカスタマーエンゲージメント戦略に備えることができます。

- エンタープライズクラスのセキュリティとゲストアクセス
- アプリケーション認識型のトラフィックシェーピング
- 音声や映像に最適化
- 自動構成およびプラグアンドプレイによる導入
- オフィス環境にマッチするスタイリッシュなデザイン

\*1 無線チップセットの仕様に基づく最大データレート (理論値)。

### クラウドベースの自動 RF 最適化

Meraki MR86 は、洗練された自動 RF 最適化機能を搭載しているため、ワイヤレスネットワークを調整する場合に必要な専用のハードウェアや RF に関する専門知識が必要ありません。第 3 の専用無線で収集された RF データが Meraki クラウドに継続的に提供されて、最も苛酷な RF 環境でも最適なパフォーマンスを提供できるように、チャンネル選択、送信電力レベル、クライアント接続設定が自動的に調整されます。

### エンタープライズクラスのセキュリティとゲストアクセス

Meraki MR86 は、従業員にも来訪者にも等しく安全な接続環境を簡単に提供できる、統合セキュリティを搭載しています。たとえばハードウェアベースの AES 暗号化や、802.1X や Active Directory 統合によるエンタープライズ認証など高度なセキュリティによって、有線接続と同等のセキュリティを簡単な設定で実現できるだけでなく、ワンクリックでゲスト接続を分離して、来訪者にはインターネットアクセスだけを提供することもできます。また、PCI コンプライアンスレポート機能によって、ネットワーク設定が PCI 要件を満たすかどうかチェックできるため、リテールに必要な安全レベルのネットワーク環境もシンプルに構築できます。

### エンタープライズモビリティ管理とモバイルデバイス管理を統合可能

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) を実現する Cisco Meraki システムマネージャは、Meraki MR86 とネイティブに統合されて、自動的にコンテキスト認識型のセキュリティを実現します。システムマネージャにはセルフサービスでの登録機能があるため、追加機器を導入することなく迅速に EMM/MDM を導入可能、ファイアウォールポリシーやトラフィックシェーピング ポリシーをクライアントポスチャに動的に関連づけることもできます。

### アプリケーション認識型のトラフィックシェーピング

Meraki MR86 は、レイヤ 7 のパケットインスペクション / 分類 / 制御エンジンを実装しています。トラフィックのタイプ別に QoS ポリシーを設定できるため、業務に必要なアプリケーションを優先し、P2P や動画ストリーミングなど娯楽要素が強いトラフィックは制限できます。QoS ポリシーは柔軟性と制御性を最大化できるように、ネットワーク単位、SSID 単位、ユーザグループ単位、またはユーザ単位で設定可能です。

\*1 無線チップセットの仕様に基づく最大データレート (理論値)。

## 音声とビデオに最適化

業界標準の QoS 機能をビルトイン、設定も簡単です。Wireless MultiMedia (WMM) アクセスカテゴリ、802.1p、および DSCP によって、Meraki MR86 だけでなくネットワークの他のデバイスでも、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。また、不定期自動省電力配信 (Unscheduled Automatic Power Save Delivery ; U-APSD) と Wi-Fi 6 の新機能である Target Wait Time (TWT) によって、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。

## 自動設定可能、自動メンテナンスで常に最新の状態

Meraki MR86 は、設置すると自動的に 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自動的にダウンロードして更新するため、バグ修正やセキュリティ更新、新機能が反映された、常に最新の状態で使用できます。

## 高度な分析

ネットワークの詳細な使用状況まで掘り下げた、きわめてきめ細やかなトラフィック分析が可能です。また、ロケーション分析によるデバイスの経路追跡など、物理的な動きも可視化できます。訪問者数、滞留時間、リピート訪問率、トレンド追跡など、すべてダッシュボードで簡単にモニタリングできることに加えて、シンプルな API から得られる生のデータを使用して、より詳細な分析も可能です。

# 仕様

## 無線

- 2.4 GHz 無線：802.11b/g/n/ax クライアントアクセス
- 5 GHz 無線：802.11a/n/ac/ax クライアントアクセス
- 2.4 および 5 GHz デュアルバンド無線：WIDS/WIPS、スペクトラム解析、ロケーション分析
- 2.4 GHz Bluetooth Low Energy (BLE) 無線：BLE ビーコンおよびスキャン
- 4 つ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）
  - 2.412 ~ 2.484 GHz
  - 5.150 ~ 5.250 GHz (UNII-1)
  - 5.250 ~ 5.350 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

- 対応アンテナ：MA-ANT-20/21/23/25/27、AIR-ANT2513P4M-N=

## 802.11ax/11ac Wave 2/11n 機能

- SU-MIMO、DL MU-MIMO、UL MU-MIMO
- 4 × 4 MIMO、4 ストリーム
- DL-OFDMA、UL-OFDMA、TWT、BSS カラーリング
- 最大比合成 (Maximal Ratio Combining ; MRC)、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)、20、40、および 80 MHz チャンネル (802.11ax)
- 2.4 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

- PoE 受電：42.5 ~ 57 V (802.3at 対応)
- 電力消費：最大 18 W (802.3at)
- PoE インジェクタ

## インターフェイス

- 1 × 100/1000/2.5GBASE-T イーサネット (RJ45)

## 設置取付

- 標準的な取付金具を同梱
- 壁面および垂直ポールに設置取付可能

## 物理的セキュリティ

- 2 つの安全ネジを同梱
- ケーブルベイを隠していたずらを防止する取付プレート

## 環境

- 動作温度：-40 ~ 55 °C (-40 ~ 131 °F)
- 湿度：5 ~ 95% (結露なし)
- IP67 防塵防水

## 寸法 / 重量

- 寸法：30.0 × 15.3 × 5.5 cm (11.81 × 6.02 × 2.16 インチ)、取付プレート、アンテナ、ケーブルグランドを除く
- 重量：1,500 g

## セキュリティ

- レイヤ 7 ファイアウォール、モバイルデバイス用ポリシーと連携可能
- リアルタイム WIDS/WIPS、エアマーシャルによるアラートおよび不正なアクセスポイントの自動対策が可能
- 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 トンネリング
- PCI コンプライアンスレポート機能
- WEP<sup>1</sup>、WPA、WPA2-PSK、802.1X を使用した WPA2-Enterprise、WPA3-Personal、WPA3-Enterprise、WPA3-Enhanced Open (OWE)<sup>2</sup>
- EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-MSCHAPv2、EAP-SIM
- TKIP および AES 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) と統合可能
- Cisco Identity Services Engine (ISE) と統合可能：ゲストアクセスおよび BYOD ポスチャをサポート

## QoS

- 高度な省電力機能 (U-APSD)
- WMM アクセスカテゴリ、DSCP および 802.1p をサポート
- レイヤ 7 アプリケーショントラフィックの識別とシェーピング

## モビリティ

- PMK、OKC、802.11r による高速なレイヤ 2 ローミング
- 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
- ネットワーク単位、デバイス単位、およびアプリケーション単位のグローバルなレイヤ 7 トラフィック分析レポート

## LED インジケータ

- 1 つの LED で電源 / 起動 / ファームウェアのアップデートなど状態を表示

## 規格

- RoHS
- その他の各国固有の規制情報に関しては、Meraki のセールスにお問い合わせください

## 保証

- 1 年間のハードウェア保証、交換品の先出し発送を含む

## 発注情報

- MR86-HW：Cisco Meraki MR86 クラウド管理型ワイヤレスアクセスポイント
- MA-INJ-4-XX：Cisco Meraki ギガビット 802.3at PoE インジェクタ (XX = US/EU/UK/AU)
- MA-INJ-6-XX：Cisco Meraki マルチギガビット 802.3bt PoE インジェクタ (XX = US/EU/UK/AU)
- MA-ANT-20：Meraki デュアルバンド オムニアンテナ (4/7 dBi)
- MA-ANT-25：Meraki デュアルバンド パッチアンテナ (8/6.5 dBi)
- MA-ANT-27：Meraki デュアルバンド セクターアンテナ (9/12 dBi)
- AIR-ANT2513P4M-N=：デュアルバンド セクターアンテナ (13 dBi)
- 注意：Cisco Meraki MR シリーズ用 Enterprise ライセンスまたは Advanced ライセンスが必要、AIR-ANT2513P4M-N= はシスコにお問い合わせください

\*1 特定のネットワークで必要に応じて使用可能。

\*2 将来のファームウェアのアップデートで使用可能。

## 適合規格など

### IEEE

- |            |           |           |                         |
|------------|-----------|-----------|-------------------------|
| • 802.11a  | • 802.11b | • 802.11h | • 802.11n               |
| • 802.11ac | • 802.11e | • 802.11i | • 802.11r               |
| • 802.11ax | • 802.11g | • 802.11k | • 802.11u <sup>*1</sup> |

### 安全性

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

### 無線

- カナダ：FCC Part 15C、15E、RSS-247
- ヨーロッパ：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情報に関しては、Meraki のセールスにお問い合わせください

### EMI (クラス B)

- カナダ：FCC Part 15B、ICES-003
- ヨーロッパ：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

### 人体曝露

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

\*1 特定のネットワークで必要に応じて使用可能。

## RF パフォーマンス

### 2.4 GHz

動作モード	データレート	送信電力 (dBm)	受信感度 (dBm)
802.11b	1 Mb/s	25.0	-99
	2 Mb/s	25.0	-95
	5.5 Mb/s	25.0	-93
	11 Mb/s	25.0	-90
802.11g	6 Mb/s	25.0	-93
	9 Mb/s	25.0	-93
	12 Mb/s	23.5	-91
	18 Mb/s	23.5	-89
	24 Mb/s	22.0	-86
	36 Mb/s	22.0	-83
	48 Mb/s	21.5	-79
802.11n (HT20)	MCS0	25.0	-94
	MCS1	25.0	-92
	MCS2	23.5	-90
	MCS3	23.5	-87
	MCS4	23.5	-84
	MCS5	21.5	-80
	MCS6	21.5	-78
	MCS7	20.5	-77
802.11ac (VHT20)	MCS0	25.0	-94
	MCS1	25.0	-92
	MCS2	23.5	-90
	MCS3	23.5	-87
	MCS4	23.5	-84
	MCS5	21.5	-80
	MCS6	21.5	-78
	MCS7	20.5	-77
	MCS8	19.5	-72
802.11ac (VHT40)	MCS0	23.0	-91
	MCS1	23.0	-90
	MCS2	23.0	-87
	MCS3	23.0	-84
	MCS4	23.0	-81
	MCS5	21.0	-77
	MCS6	21.0	-76
	MCS7	20.5	-74
	MCS8	19.5	-70
MCS9	19.5	-68	

動作モード	データレート	送信電力 (dBm)	受信感度 (dBm)
802.11ax (HE20)	MCS0	25.0	-94
	MCS1	25.0	-92
	MCS2	23.5	-90
	MCS3	23.5	-87
	MCS4	23.5	-84
	MCS5	21.5	-79
	MCS6	21.5	-78
	MCS7	20.5	-76
	MCS8	19.5	-72
	MCS9	19.5	-71
	MCS10	18.0	-67
802.11ax (HE40)	MCS0	23.0	-91
	MCS1	23.0	-89
	MCS2	23.0	-87
	MCS3	23.0	-84
	MCS4	23.0	-81
	MCS5	21.0	-77
	MCS6	21.0	-76
	MCS7	20.5	-73
	MCS8	19.5	-70
	MCS9	19.5	-68
	MCS10	18.0	-64
MCS11	18.0	-62	

## 5 GHz

動作モード	データレート	送信電力 (dBm)	受信感度 (dBm)
802.11a	6 Mb/s	24.0	-92
	9 Mb/s	24.0	-91
	12 Mb/s	23.0	-90
	18 Mb/s	23.0	-88
	24 Mb/s	22.0	-84
	36 Mb/s	22.0	-82
	48 Mb/s	21.0	-78
	54 Mb/s	20.5	-76
802.11n (HT20)	MCS0	24.0	-93
	MCS1	24.0	-91
	MCS2	23.0	-89
	MCS3	23.0	-86
	MCS4	22.0	-83
	MCS5	22.0	-78
	MCS6	21.0	-77
	MCS7	20.5	-76
802.11n (HT40)	MCS0	23.0	-90
	MCS1	23.0	-89
	MCS2	23.0	-87
	MCS3	23.0	-83
	MCS4	22.0	-80
	MCS5	21.0	-76
	MCS6	20.5	-75
	MCS7	20.0	-73
802.11ac (VHT20)	MCS0	24.0	-93
	MCS1	24.0	-91
	MCS2	23.0	-89
	MCS3	23.0	-86
	MCS4	22.0	-83
	MCS5	22.0	-78
	MCS6	21.0	-77
	MCS7	20.5	-76
	MCS8	19.5	-71
802.11ac (VHT40)	MCS0	23.0	-90
	MCS1	23.0	-89
	MCS2	23.0	-87
	MCS3	23.0	-83
	MCS4	22.0	-80
	MCS5	21.0	-76
	MCS6	20.5	-75
	MCS7	20.0	-73
	MCS8	19.0	-69
	MCS9	18.5	-68
802.11ac (VHT80)	MCS0	23.0	-87
	MCS1	23.0	-86
	MCS2	23.0	-83
	MCS3	23.0	-80
	MCS4	22.0	-77
	MCS5	20.0	-72
	MCS6	20.0	-71
	MCS7	19.0	-69
	MCS8	18.0	-65
	MCS9	18.0	-64

動作モード	データレート	送信電力 (dBm)	受信感度 (dBm)
802.11ax (HE20)	MCS0	24.0	-93
	MCS1	24.0	-91
	MCS2	23.0	-89
	MCS3	23.0	-86
	MCS4	22.0	-83
	MCS5	22.0	-78
	MCS6	21.0	-77
	MCS7	20.5	-75
	MCS8	19.5	-71
	MCS9	19.0	-70
	MCS10	17.5	-67
802.11ax (HE40)	MCS0	23.0	-90
	MCS1	23.0	-89
	MCS2	23.0	-86
	MCS3	23.0	-83
	MCS4	22.0	-80
	MCS5	21.0	-75
	MCS6	20.5	-75
	MCS7	20.0	-72
	MCS8	19.0	-69
	MCS9	18.5	-68
	MCS10	17.0	-64
802.11ax (HE80)	MCS0	23.0	-87
	MCS1	23.0	-85
	MCS2	23.0	-83
	MCS3	23.0	-80
	MCS4	22.0	-77
	MCS5	20.0	-72
	MCS6	20.0	-72
	MCS7	19.0	-69
	MCS8	18.0	-67
	MCS9	18.0	-65
	MCS10	16.0	-61
MCS11	16.0	-59	

## 設置ガイド

設置、接続、設定方法などの詳細は、『MR86 Installation Guide』をご覧ください。

 [documentation.meraki.com/MR/Installation\\_Guides/MR86\\_Installation\\_Guide](https://documentation.meraki.com/MR/Installation_Guides/MR86_Installation_Guide)