

MR33

Dual-Band 2x2:2 MU-MIMO 802.11ac
Wave 2-Access-Point mit dedizierter Funkeinheit für
Sicherheit und RF-Optimierung sowie integrierter
BLE-Funkeinheit mit Beacon- und Scan-Funktion



802.11ac Wireless Access Point der Einstiegsklasse mit Cloud-Management

Der Cisco Meraki MR33 ist ein Cloud-Managed 2x2:2 802.11ac Wave 2 Access Point mit vier Funkeinheiten und MU-MIMO-Unterstützung. Der MR33 ist für Wireless-Umgebungen der nächsten Generation in Büros, Schulen, Krankenhäusern, Ladengeschäften und Hotels konzipiert und zeichnet sich durch hohe Leistung, Sicherheit der Enterprise-Klasse und einfaches Management aus.

Der MR33 bietet eine maximale Gesamt-Framerate von 1,3 Gbit/s* mit parallelem Betrieb von 2,4-GHz- und 5-GHz-Funkeinheiten. Eine dedizierte Funkeinheit sorgt für Echtzeit-WIDS/WIPS mit automatisierter RF-Optimierung. Eine integrierte BLE-Funkeinheit (Bluetooth Low Energy) stellt Beacon- und Scan-Funktionen zur Verfügung.

Durch die Kombination aus Cloud-Management, 802.11ac Wave 2, durchgängige Scans der RF-Umgebung und integrierter Bluetooth-Technologie kann der MR33 nicht nur aktuelle, sondern auch zukünftige Anforderungen selbst anspruchsvollster Business-Anwendungen (z. B. für Sprachkommunikation und HD-Video-Streaming) an Durchsatz, Zuverlässigkeit und Flexibilität erfüllen..

MR33 und Meraki Cloud-Management: Ein leistungsstarkes Duo

Der MR33 wird in der Meraki Cloud über eine intuitive browserbasierte Oberfläche verwaltet, die eine schnelle und einfache Einrichtung auch ohne spezielle Schulungen oder Zertifizierungen ermöglicht. Da der MR33 automatisch konfiguriert und über das Internet verwaltet wird, kann das Gerät auch an entfernten Standorten ohne IT-Mitarbeiter vor Ort in Betrieb genommen werden.

Der MR33 wird rund um die Uhr über die Meraki Cloud überwacht, die Echtzeit-Warnhinweise ausgibt, falls im Netzwerk Probleme auftreten. Mit den Tools für die Ferndiagnose lassen sich Fehler in Echtzeit über das Internet beheben. So können verteilte Netzwerke mit mehreren Standorten per Fernzugriff von zum Beispiel nur einem Standort aus verwaltet werden.

Die Firmware des MR33 wird laufend über die Cloud aktualisiert. Neue Funktionen, Bugfixes und Optimierungen werden nahtlos über das Internet bereitgestellt. Damit entfallen manuelle Downloads von Software-Updates und die Installation aller Sicherheitspatches ist fortwährend sichergestellt.

Produkt-Highlights

- 2x2 MU-MIMO 802.11ac Wave 2
- Dual-Band-Framerate von insgesamt 1,3 Gbit/s*
- Rund um die Uhr Echtzeit-WIPS/WIDS, Spektrumanalyse und Wi-Fi-Standortverfolgung über dedizierte dritte Funkeinheit
- Integrierte BLE-Funkeinheit mit Beacon- und Scan-Funktion
- Integrierte Enterprise-Security und Gastzugang
- Anwendungsspezifisches Traffic-Shaping
- Optimiert für Sprach- und Videoanwendungen
- Plug-and-Play-Einrichtung mit automatischer Konfiguration
- Elegantes, schlankes Design fügt sich ideal in jede Umgebung ein

Merkmale

Gesamtdatenrate von bis zu 1.3 Gbit/s*

Eine 5 GHz 2x2:2 Funkeinheit für 80-MHz-Kanäle und eine 2,4 GHz 2x2:2 Funkeinheit für 40-MHz-Kanäle bieten zusammen eine Dual-Band-Framerate von insgesamt 1,3 Gbit/s*, mit bis zu 866 Mbit/s im 5-GHz-Band dank 802.11ac Wave 2 und 400 Mbit/s im 2,4-GHz-Band.

MU-MIMO: Multi User Multiple Input Multiple Output

Dank Unterstützung des Standards 802.11ac Wave 2 bietet der MR33 MU-MIMO, und damit eine effizientere Datenübertragung an mehrere Clients. MU-MIMO eignet sich besonders für Umgebungen mit vielen Mobilgeräten und ermöglicht mehreren Kunden, Daten gleichzeitig zu empfangen. Dies erhöht die allgemeine Netzwerkleistung und optimiert das Anwendererlebnis.

Dedizierte Funkeinheit für rund um die Uhr Wireless-Sicherheit und RF-Analysen

Die innovative dritte Funkeinheit des MR33 führt durchgehend Umgebungsscans durch, die RF-Interferenzen ermitteln und Bedrohungen wie nicht autorisierte Access-Points aus dem Wireless-Netzwerk fernhalten. Kompromisse zwischen Wireless-Sicherheit, erweiterten RF-Analysen und der Verarbeitung von Client-Anfragen gehören der Vergangenheit an – dank der dedizierten Funkeinheit können alle drei Prozesse in Echtzeit und ohne Beeinträchtigungen des Client-Verkehrs oder des AP-Durchsatzes erfolgen.

BLE-Funkeinheit mit Beacon- und Scan-Funktion

Eine integrierte BLE-Funkeinheit sorgt für eine nahtlose Bereitstellung der BLE-Beacon-Funktionalität und umfassende Transparenz hinsichtlich aller BLE-Geräte, die sich in Reichweite des AP befinden. Der MR33 ermöglicht die Nutzung standortbezogener Anwendungen der nächsten Generation und ist sofort einsatzbereit.

Automatische Cloud-basierte RF-Optimierung

Dank der intelligenten, automatisierten RF-Optimierung lässt sich das Wireless-Netzwerk auch ohne spezielle Hardware- und RF-Kenntnisse abstimmen. Die dedizierte dritte Funkeinheit übermittelt die Daten der Vollspektrum-RF-Analyse in Echtzeit an die Meraki Cloud. Anhand dieser Daten passt die Meraki Cloud die Kanalauswahl, Sendeleistung und Einstellungen für die Client-Verbindung des MR33 automatisch an, sodass auch unter schwierigsten RF-Bedingungen optimale Leistung gewährleistet ist.

Rund um die Uhr sichere Wireless-Umgebungen mit Air Marshal

Air Marshal ist ein hochgradig leistungsfähiges, in die dritte Funkeinheit des MR33 integriertes Wireless Intrusion Prevention System (WIPS), welches den Datenverkehr durchgehend auf Bedrohungen überprüft und diese entsprechend der Benutzeranweisungen abwehrt. Dies erfolgt ohne jegliche Beeinträchtigung der Client-Services. Damit erübrigt sich die Frage, ob ein WIPS oder die Verarbeitung von Client-Daten priorisiert

werden soll. Warnhinweise sowie das optionale automatische Blockieren nicht autorisierter Access Points werden über flexible Abwehrmechanismen konfiguriert, die optimale Sicherheit und Leistung selbst in anspruchsvollsten Wireless-Umgebungen ermöglichen.

Integrierte Enterprise-Security und Gastzugang

Die integrierten Security-Technologien des MR33 sind benutzerfreundlich und sorgen für sichere Verbindungen sowohl für Mitarbeiter als auch für Gäste. Modernste Sicherheitsfunktionen wie hardwarebasierte AES-Verschlüsselung und WPA2-Enterprise-Authentifizierung mit 802.1X sorgen für eine ebenso hohe Sicherheit wie in kabelgebundenen Netzwerken und sind dennoch einfach zu konfigurieren. Gastzugänge, die den Zugriff auf das Internet beschränken, können einfach per Mausklick eingerichtet werden. Die richtlinienbasierte Firewall von Meraki (Identity Policy Manager) ermöglicht eine detailliert abgestimmte Kontrolle des Zugriffs auf Gruppen- oder Gerätebasis. Mit dem Meraki Teleworker VPN kann das Unternehmens-LAN mühelos auf Remote-Standorte ausgedehnt werden, da keine VPN-Software für die einzelnen Clients und Geräte erforderlich ist. PCI-Compliance-Berichte gleichen die Netzwerkeinstellungen mit den Anforderungen des PCI-Standards ab und vereinfachen damit die sichere Bereitstellung im Einzelhandel.

Anwendungsspezifisches Traffic-Shaping

Die im MR33 integrierte Layer 7 Paketprüfung, -klassifizierung und -steuerung ermöglicht die Umsetzung von QoS-Richtlinien auf Basis des Datenverkehrstyps. Geschäftskritische Anwendungen können priorisiert und gleichzeitig Limits für privaten Datenverkehr wie Peer-to-Peer oder Video-Streaming festgelegt werden.

Audio- und Video-Optimierung

Branchenübliche QoS-Funktionen wie WMM-Zugriffskategorien (Wireless Multi Media), 802.1p und DSCP sind leicht konfigurierbar.

Elegantes, schlankes und kompaktes Design

Trotz seines enormen Funktionsumfangs findet der MR33 in einem eleganten, schlanken Gehäuse Platz, das sich in jede Umgebung einfügt.

Automatische Konfiguration, Optimierung und Selbstheilung

Wenn der MR33 angeschlossen wird, stellt er automatisch eine Verbindung zur Meraki Cloud her, lädt die Konfiguration herunter und bindet sich in das passende Netzwerk ein. Anschließend werden über die automatische Optimierung der passende Kanal, die ideale Sendeleistung und die optimalen Parameter für die Client-Verbindungen festgelegt. Bei etwaigen Switch-Ausfällen und anderen Störungen kommt die automatische Fehlerbehebung zum Einsatz.

* Bezieht sich auf die maximale OTA-Daten-Framerate (Over The Air) des Chipsatzes der Funkeinheit und kann die für den IEEE 802.11ac-konformen Betrieb zulässige Datenrate überschreiten.

MR33: Tabellen zur Sende- und Empfangsleistung 2,4 GHz

Frequenzband	Betriebsmodus	Datenrate	Sendeleistung	Empfangsempfindlichkeit
2,4 GHz	802.11b	1 Mbit/s 2 Mbit/s 5,5 Mbit/s 11 Mbit/s	20 dBm 20 dBm 20 dBm 20 dBm	-96 dBm -93 dBm -91 dBm -89 dBm
2,4 GHz	802.11g	6 Mbit/s 9 Mbit/s 12 Mbit/s 18 Mbit/s 24 Mbit/s 36 Mbit/s 48 Mbit/s 54 Mbit/s	20 dBm 20 dBm 20 dBm 19 dBm 19 dBm 18 dBm 18 dBm 18 dBm	-91 dBm -90 dBm -88 dBm -87 dBm -84 dBm -81 dBm -76 dBm -75 dBm
2,4 GHz	802.11n (HT20)	MCS0/8 MCS1/9 MCS2/10 MCS3/11 MCS4/12 MCS5/13 MCS6/14 MCS7/15	20/20 dBm 20/20 dBm 19/19 dBm 19/19 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm	-91/91 dBm -88/-88 dBm -85/-85 dBm -82/-82 dBm -79/-79 dBm -75/-75 dBm -73/-73 dBm -70/-70 dBm
2,4 GHz	802.11ac (VHT20)	MCS0/0 MCS1/1 MCS2/2 MCS3/3 MCS4/4 MCS5/5 MCS6/6 MCS7/7 MCS8/8	20/20 dBm 20/20 dBm 19/19 dBm 19/19 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 17/17 dBm	-90/-90 dBm -88/-88 dBm -85/-85 dBm -83/-83 dBm -81/-81 dBm -79/-79 dBm -76/-76 dBm -72/-72 dBm -70/-70 dBm
2,4 GHz	802.11n (HT40)	MCS0/8 MCS1/9 MCS2/10 MCS3/11 MCS4/12 MCS5/13 MCS6/14 MCS7/15	20/20 dBm 20/20 dBm 19/19 dBm 19/19 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm 18/18 dBm	-89/-89 dBm -86/-86 dBm -84/-84 dBm -82/-82 dBm -77/-77 dBm -73/-73 dBm -71/-71 dBm -70/-70 dBm

2,4 GHz	802.11ac (VHT40)	MCS0/0	20/20 dBm	-88/-88 dBm
		MCS1/1	20/20 dBm	-86/-86 dBm
		MCS2/2	19/19 dBm	-83/-83 dBm
		MCS3/3	19/19 dBm	-81/-81 dBm
		MCS4/4	18/18 dBm	-78/-78 dBm
		MCS5/5	18/18 dBm	-75/-75 dBm
		MCS6/6	18/18 dBm	-71/-71 dBm
		MCS7/7	18/18 dBm	-68/-68 dBm
		MCS8/8	17/17 dBm	-65/-65 dBm
		MCS9/9	16/16 dBm	-63/-63 dBm

MR33: Tabellen zur Sende- und Empfangsleistung 5 GHz

Frequenzband	Betriebsmodus	Datenrate	Sendeleistung	Empfangsempfindlichkeit
5 GHz	802.11a	6 Mbit/s	21 dBm	-90 dBm
		9 Mbit/s	21 dBm	-87 dBm
		12 Mbit/s	20 dBm	-86 dBm
		18 Mbit/s	20 dBm	-85 dBm
		24 Mbit/s	20 dBm	-84 dBm
		36 Mbit/s	20 dBm	-79 dBm
		48 Mbit/s	20 dBm	-74 dBm
		54 Mbit/s	20 dBm	-71 dBm
5 GHz	802.11n (HT20)	MCS0/8	21/21 dBm	-88/-88 dBm
		MCS1/9	21/21 dBm	-85/-85 dBm
		MCS2/10	20/20 dBm	-83/-83 dBm
		MCS3/11	20/20 dBm	-79/-79 dBm
		MCS4/12	20/20 dBm	-76/-76 dBm
		MCS5/13	20/20 dBm	-72/-72 dBm
		MCS6/14	20/20 dBm	-71/-71 dBm
		MCS7/15	19/19 dBm	-69/-69 dBm
5 GHz	802.11n (VHT20)	MCS0/0	21/21 dBm	-88/-88 dBm
		MCS1/1	21/21 dBm	-86/-86 dBm
		MCS2/2	20/20 dBm	-83/-83 dBm
		MCS3/3	20/20 dBm	-79/-79 dBm
		MCS4/4	20/20 dBm	-77/-77 dBm
		MCS5/5	20/20 dBm	-75/-75 dBm
		MCS6/6	20/20 dBm	-72/-72 dBm
		MCS7/7	19/19 dBm	-70/-70 dBm
		MCS8/8	18/18 dBm	-67/-67 dBm

5 GHz	802.11n (HT40)	MCS0/8	21/21 dBm	-85/-85 dBm
		MCS1/9	21/21 dBm	-84/-87 dBm
		MCS2/10	20/20 dBm	-84/-84 dBm
		MCS3/11	20/20 dBm	-79/-79 dBm
		MCS4/12	19/19 dBm	-77/-77 dBm
		MCS5/13	19/19 dBm	-72/-72 dBm
		MCS6/14	19/19 dBm	-70/-70 dBm
		MCS7/15	19/19 dBm	-68/-68 dBm
5 GHz	802.11n (VHT40)	MCS0/0	21/21 dBm	-85/-85 dBm
		MCS1/1	21/21 dBm	-82/-82 dBm
		MCS2/2	20/20 dBm	-79/-79 dBm
		MCS3/3	20/20 dBm	-77/-77 dBm
		MCS4/4	19/19 dBm	-74/-74 dBm
		MCS5/5	19/19 dBm	-70/-70 dBm
		MCS6/6	19/19 dBm	-68/-68 dBm
		MCS7/7	19/19 dBm	-67/-67 dBm
		MCS8/8	18/18 dBm	-64/-64 dBm
		MCS9/9	17/17 dBm	-63/-63 dBm
5 GHz	802.11ac (VHT80)	MCS0/0	20/20 dBm	-83/-83 dBm
		MCS1/1	20/20 dBm	-81/-81 dBm
		MCS2/2	19/19 dBm	-79/-79 dBm
		MCS3/3	19/19 dBm	-76/-76 dBm
		MCS4/4	18/18 dBm	-73/-73 dBm
		MCS5/5	18/18 dBm	-70/-70 dBm
		MCS6/6	18/18 dBm	-67/-67 dBm
		MCS7/7	18/18 dBm	-66/-66 dBm
		MCS8/8	17/17 dBm	-62/-62 dBm
		MCS9/9	17/17 dBm	-60/-60 dBm

Spezifikationen

Funkeinheiten

802.11b/g/n/ac-Client-Access-Funkeinheit mit 2,4 GHz

802.11a/n/ac-Client-Access-Funkeinheit mit 5 GHz

2,4-GHz- und 5-GHz-Funkeinheit für WIDS/WIPS, Spektrumanalyse und Standortanalyse

2,4-GHz-BLE-Funkeinheit (Bluetooth Low Energy) mit Beacon- und BLE-Scanning-Unterstützung

Paralleler Betrieb aller vier Funkeinheiten

Unterstützte Frequenzbänder (es gelten länderspezifische Einschränkungen):

2,412–2,484 GHz

5,150–5,250 GHz (UNII-1)

5,250–5,350 GHz (UNII-2)

5,470–5,600 GHz, 5,660–5,725 GHz (UNII-2e)

5,725–5,825 GHz (UNII-3)

802.11ac- und 802.11n-Funktionen

2x2 MIMO (Multiple Input, Multiple Output) mit zwei Signalströmen

Unterstützung von SU-MIMO und MU-MIMO

MRC-Diversitätsverfahren (Maximum Ratio Combining) und Beamforming

20- und 40-MHz-Kanäle (802.11n), 20-, 40- und 80-MHz-Kanäle (802.11ac)

Bis zu 256-QAM auf 2,4-GHz- und 5-GHz-Band

Paket-Aggregation

Stromversorgung

Power over Ethernet: 37–57 V (802.3af-kompatibel)

Alternativ 12 V Gleichstrom

Stromverbrauch: max. 11 W (802.3af)

PoE-Injector und Netzteil separat erhältlich

Montage

Alle Standard-Montageelemente im Lieferumfang enthalten

Tischaufstellung, Decken- und Wandmontage möglich

Deckenplattenschiene (bündige oder Profilschienen 9/16, 15/16 oder 1½ Zoll), verschiedene Kabelanschlusskästen

Wasserwaage an Montagevorrichtung für präzise Wandmontage

Personen- und Gebäudeschutz

Zwei Optionen für Sicherungsschrauben (im Lieferumfang enthalten)

Buchse für Kensington-Schloss

Verdeckte Montageplatte mit manipulationssicherer Kabelaufnahme

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: 0 bis 40 °C

Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95 % nicht-kondensierend

Maße und Gewicht

215 mm x 110 mm x 32 mm, ohne Füße für Tischaufstellung oder Montageplatte

Gewicht: 376,5 g

Antenne

Integrierte Rundstrahlantennen (3,8 dBi Gewinn bei 2,4 GHz, 3,9 dBi Gewinn bei 5 GHz)

Schnittstellen

1 x 10/100/1000 BASE-T Ethernet (RJ45)

1 x DC-Netzstecker (5,5 mm x 2,5 mm, Pluspol innen)

Sicherheit

Integrierte Layer-7-Firewall mit Richtlinienmanagement für Mobilgeräte

Air Marshal: Echtzeit-WIDS/WIPS mit Warnhinweisen und automatischer Blockierung von nicht autorisierten Access-Points

Flexibler Gastzugang mit Geräteisolierung

VLAN Tagging (802.1q) und Tunneling mit IPsec VPN

PCI-Compliance-Berichte

WEP, WPA, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise mit 802.1X

EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-MSCHAPv2, EAP-SIM

TKIP- und AES-Verschlüsselung

Integration mit Enterprise-Mobility-Management (EMM) und Mobile-Device-Management (MDM)

Quality of Service

Advanced Power Save (U-APSD)

WMM-Zugriffskategorien mit Unterstützung für DSCP und 802.1p

Layer-7-Traffic-Identifizierung und -Shaping (Anwendungsebene)

Mobility

PMK, OKC und 802.11r für schnelles Layer-2-Roaming

Verteiltes oder zentralisiertes Layer-3-Roaming

LED-Kontrollleuchten

2 Ethernet-Status

1 Status zu Stromversorgung, Bootverlauf und Firmware-Upgrade

Garantie

Lebenszeitgarantie mit Hardware-Vorausersatz

Bestellinformationen

MR33-HW: Meraki MR33 Cloud Managed 802.11ac AP

MA-PWR-30W-XX: Meraki AC-Adapter für MR-Serie (XX = USA, EU, UK oder AU)

MA-INJ-4-XX: Cisco Meraki 802.3at Power over Ethernet-Injector (XX = USA, EU, GB oder AU)

Hinweis: Meraki Enterprise-Lizenz erforderlich