

Zarządzane w chmurze gigabitowe przełączniki serii MS



Omówienie

Meraki MS to pierwszy na świecie przełącznik zarządzany z chmury, który oferuje wiele korzyści jakie niesie ze sobą ta technologia: uproszczone zarządzanie, niski stopień skomplikowania, widoczność i kontrolę w całej sieci oraz mniejsze koszty wdrożeń w oddziałach i kampusach.

Nowe podejście

Przełączniki firmy Meraki zostały zbudowane tak, by dało się nimi łatwo zarządzać, jednocześnie zachowując funkcje i elastyczność charakterystyczną dla tradycyjnych przełączników klasy korporacyjnej.

Przełączniki Meraki zarządzane są za pomocą eleganckiego, intuicyjnego interfejsu graficznego, a nie skomplikowanego interfejsu linii poleceń. Aby uruchomić przełącznik Meraki, wystarczy go podłączyć. Nie musisz używać skomplikowanych plików konfiguracyjnych ani wstępnie przygotowywać czegokolwiek.

Centralny system zarządzania Meraki zapewnia także administratorom głęboką widoczność w to, co dzieje się w sieci oraz jak jest używana. Możesz sprawdzić, które przełączniki w setkach lokalizacji są przeciążone. Funkcja natychmiastowego wyszukiwania pozwala zidentyfikować zmiany w konfiguracji dokonane przez konkretną osobę.

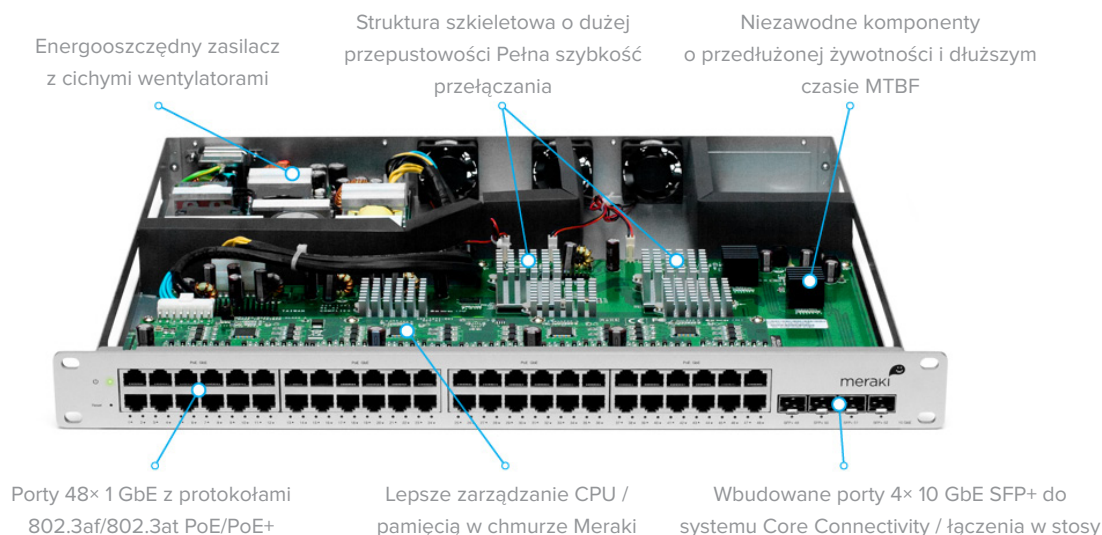
Najlepszy na rynku system zarządzania w chmurze

Zarządzanie w chmurze oferuje szereg zalet ułatwiających budowanie dużych i małych sieci:

- Wspólna, dostępna w przeglądarce WWW konsola zarządzania rozproszonymi instalacjami przełączników, bezprzewodowymi punktami dostępowymi oraz zaporami w wielu lokalizacjach.
- Wirtualny stos: pozwala na zarządzanie nawet dziesiątkami tysięcy portów z jednego punktu.
- Fingerprinting w warstwie 7.
- Efektywne narzędzia Live Tools, takie jak test kabla, który służy do identyfikacji problemów w warstwie fizycznej.
- Powiadomienia za pomocą poczty elektronicznej oraz wiadomości SMS (tekstowych) o utracie zasilania, przerwach w działaniu oraz zmianach konfiguracji.¹
- Administracja oparta na rolach oraz automatyczne, zaplanowane aktualizacje oprogramowania dostępne przez sieć.
- Regularne aktualizacje funkcji oraz ich rozbudowa na żądanie za pośrednictwem chmury Meraki.
- Eliminacja wstępnych etapów wdrożenia

Wnętrze przełącznika MS firmy Meraki

Na zdjęciu przedstawiono model MS42P, funkcje różnią się w zależności od modelu



Sprzęt klasy korporacyjnej

Niedrogie przełączniki firmy Meraki oferują wysoką jakość w postaci następujących elementów sprzętowych:

- Cztery wbudowane interfejsy typu small form-factor pluggable (SFP / SFP+)
- Porty uplink o wydajności GbE oraz 10 GbE zapewniające łączność wysokiej przepustowości z przełącznikami w warstwie agregacji lub innymi urządzeniami
- Matryca przełączająca o wydajności infrastruktury fizycznej (do 176 Gb/s) oraz kolejkowanie QoS per port umożliwiające wdrożenie zintegrowanych usług głosowych, wideo oraz danych
- Niskie zużycie energii, wyciszona konstrukcja oraz niewielki rozmiar umożliwiają elastyczną instalację w szafach dystrybucyjnych, a także w biurach i salach lekcyjnych
- Zasilanie PoE o mocy 380 W z obsługą technologii PoE+ do zasilania punktów dostępowych, telefonów, kamer oraz innych urządzeń zgodnych z PoE
- Dożywotnia gwarancja na sprzęt oraz przyspieszona wymiana urządzeń bez dodatkowych opłat

Pełny pakiet funkcji klasy korporacyjnej

Przełączniki firmy Meraki zawierają wszystkie funkcje Ethernet tradycyjnie dostępne w najwyższej jakości produktach, takie jak:

- Usługi Quality-of-Service (QoS), dzięki którym można nadawać priorytet ruchowi sieciowemu, takiemu jak transmisja głosu oraz wideo
- Obsługa protokołu IEEE 802.1X do kontroli dostępu sieciowego na poszczególnych portach
- Obsługa funkcji Voice VLAN w uproszczonych instalacjach systemów VoIP
- Funkcjonalność port mirroring do monitoringu ruchu sieciowego
- IGMP snooping do optymalizacji wydajności sieciowej w ruchu multimedialnym
- Protokół LACP (Link Aggregation Control Protocol) do kontroli agregacji łączy zapewnia wydajny trunking, łączenie w stopy oraz większą dostępność
- Ochrona przed burzą rozgłoszeń, protokół drzewa rozszerzonego i inne środki zapobiegające nieprawidłowej konfiguracji oraz skracające czas konwergencji
- Konfiguracja sieci VLAN oddzielnie na każdym porcie
- Wiele ról administracyjnych z zaawansowanym systemem zarządzania politykami bezpieczeństwa



Architektura systemu zarządzania w chmurze firmy Meraki

Firmware upgrades

Upgrade window ⓘ Two hours starting: **Sunday** ⌵ **2am** ⌵

[What is this?](#)

Firmware upgrade New firmware is available for your Meraki devices. They are scheduled to upgrade automatically on January 29 at 2:00 AM PST.

[Upgrade now](#)

Zaplanowane aktualizacje oprogramowania

Switch ports

Search: [Advanced search »](#) [Help](#)

<input type="checkbox"/>	Switch ^	Port#	Name	Type	VLAN	Link	POE	Enabled	ⓘ
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	1		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	2		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	3		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	4		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	5		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	6		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	7		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	8		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	9		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	10		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	11		access	20	auto	enabled	enabled	●
<input type="checkbox"/>	3rd Floor - #1 - POE	12		access	20	auto	enabled	enabled	●

Połączony podgląd tysięcy portów

Network alerts

Enabled alerts

Send an email alert if:

- A switch goes offline for more than minutes
- A switch port tagged "uplink" goes down for more than minutes
- Any switch port detects a cable error
- A switch port tagged "uplink" changes link speed
- Configuration settings are changed

Switch port alerts can be restricted to certain ports based on the tags associated with a port. You can add tags on the [Switch ports](#) page.

Automatyczne alerty e-mail

Uprozczone zarządzanie i operacje

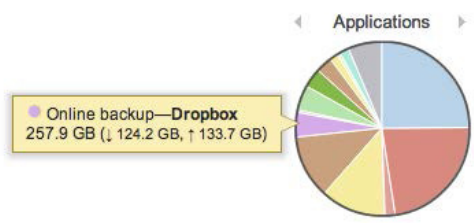
Dzięki architekturze Meraki umożliwiającej zarządzanie w chmurze, konfiguracja oraz wprowadzanie zmian na portach przełączników w zakresie bezpieczeństwa, funkcji QoS oraz innych parametrów jest szybkie i prostsze niż kiedykolwiek wcześniej. Pulpit zarządzania Meraki to spójny punkt konfiguracji, logowania zdarzeń oraz monitoringu, który ułatwia zarządzanie dużymi instalacjami sieciowymi oraz ich rozbudowę.

System do zarządzania w chmurze zapewnia kompletny, wydajny zestaw funkcji obsługi sieci oraz eliminuje potrzebę stosowania zastrzeżonych, zamkniętych interfejsów działających z wiersza poleceń, które wymagają kosztownych i czasochłonnych certyfikacji. Instalacja oraz wdrożenie przełączników Meraki MS trwa zaledwie kilka minut. Nie musisz przeprowadzać lokalnej konfiguracji ani etapów przygotowawczych. Dodatkowo lub zapasowe przełączniki mogą zostać wysłane do zdalnych oddziałów i zainstalowane przez niewykwalifikowany personel. Pozwala to zaoszczędzić tysiące złotych na kosztach związanych z czasem i podróżami.

Urządzenia serii Meraki MS zawierają również funkcje zdalnej diagnostyki, w skład których wchodzi zarówno testy łączności sieciowej oraz integralności okablowania, jak również narzędzia pomiaru opóźnień. W przypadku kompleksowego rozwiązywania problemów administratorzy mogą nawet przeprowadzić zdalne przechwytywanie pakietów pcap na danym porcie, nie używając sond ani innego sprzętu w miejscu wykonywania analizy.

Widoczność warstwy 7

Przełączniki Meraki jako jedyne obsługują fingerprinting w warstwie 7. Dzięki temu możliwa jest identyfikacja setek aplikacji — od aplikacji biznesowych po BitTorrent oraz YouTube. Fingerprinting użytkownika, z funkcją wyszukiwania podobną do rozwiązań firmy Google, pozwala na łatwą identyfikację oraz kontrolę konkretnych użytkowników, komputerów PC, iMac, iPadów, urządzeń z systemem Android i innych. Ta wyjątkowa funkcja podglądu pozwala na optymalizację zasobów w sieci oraz utrzymanie optymalnej wydajności sieciowej.



Applications details [« Hide](#)

#	Description	Group	Usage	% Usage	Group usage ▼	Group % usage
1	Dropbox	Online backup	272.27 GB	5.7%	291.65 GB	6.2%
2	Gmail	Email	69.94 GB	1.5%	125.05 GB	2.6%
3	YouTube	Video	27.19 GB	0.6%	32.09 GB	0.7%
4	Netflix	Video	4.21 GB	0.1%	32.09 GB	0.7%
5	Non-web TCP	—	454.98 GB	9.6%	454.98 GB	9.6%
6	Miscellaneous web	—	307.19 GB	6.5%	307.19 GB	6.5%
7	Dropbox	Online backup	272.27 GB	5.7%	291.65 GB	6.2%

Cable test

Warning: this test will disrupt traffic to 100 or 10 Mbit devices.

Ports (eg. 1 or 1,2,3 or 1 - 3):

Port ^	Link speed	Length	Status	Pair 1	Pair 2	Pair 3	Pair 4
5	down	33 m	-	open	open	open	open
6	100fdx	36 m	OK	ok	ok	abnorm	abnorm
7	100fdx	72 m	OK	ok	ok	short	short
8	100fdx	27 m	OK	ok	ok	abnorm	ok

Zintegrowane narzędzia Live Tools do obsługi bieżącej

Informacje o urządzeniu

Informacje o porcie

Historia użytkowania

Szczegółowy podgląd poszczególnych urządzeń

Zintegrowane środowiska transmisji głosu, wideo oraz danych

Przełączniki Meraki powstały w celu uwspólnienia transmisji danych, głosu i wideo w jednej sieci IP. Wszystkie przełączniki Meraki obsługują wiele funkcji jakości usług (QoS) do nadawania priorytetu w transmisji danych, głosu i wideo. Przełączniki obsługują osiem typów kolejkowania usług class-of-service (CoS) na każdym porcie, co pozwala na nieprzerwane nadawanie priorytetów w ruchu sieciowym.

Modele PoE zapewniają zasilanie o mocy 15,4 W na port do wykorzystania przez telefony VoIP, kamery bezpieczeństwa IP, bezprzewodowe punkty dostępu (AP) oraz inne urządzenia IP. Przełączniki MS firmy Meraki obsługują również protokół IEEE 802.3at o mocy 25,5 W (maksymalnie 30 W na port) do zasilania połączonych przez sieć urządzeń, takich jak punkty dostępu protokołu IEEE 802.11n z wieloma modułami radiowymi oraz telefony wideo, które mogą wymagać więcej mocy, niż jest w stanie dostarczyć protokół IEEE 802.3af. Protokół LLDP pozwala na inteligentny podział zasilania w technologii PoE w celu obsługi jak największej liczby urządzeń klienckich.

Obsługa protokołu Link Layer Discovery Protocol (LLDP) przez przełączniki Meraki MS22 i MS42 ułatwia proces wdrożenia. Przełączniki automatycznie identyfikują urządzenia zgodne ze standardem Ethernet, ustalają ich zapotrzebowanie na prąd oraz nawiązują połączenie z odpowiednią wirtualną siecią LAN (VLAN).

Unifikowana architektura oprogramowania firmy Meraki

W przełącznikach Meraki MS22 oraz MS42 zastosowany jest ten sam system operacyjny co w firewallach i urządzeniach WLAN. Użycie wspólnego systemu operacyjnego pozwala zapewnić stałą jakość usług we wszystkich produktach firmy Meraki.

Niezawodność, wydajność i oszczędność

Przełączniki Meraki MS22/MS42 są zaprojektowane do niezawodnej, długotrwałej pracy w szafach dystrybucyjnych o wysokiej temperaturze oraz ograniczonej wentylacji. Zmniejszenie ogólnej liczby komponentów i zastosowanie najlepszej jakości podzespołów elektronicznych pozwala firmie Meraki zagwarantować średni czas bezawaryjnej pracy (MTBF) urządzeń nawet na poziomie ponad 475 000 godzin (dla przełączników serii Meraki MS22).

Architektura wszystkich przełączników firmy Meraki charakteryzuje się separacją warstwy sprzętowego przełączania oraz przesyłania

danych od programowej warstwy kontroli i zarządzania. Oddzielenie logicznej warstwy przełączania od kontroli zapewnia maksymalną wydajność przełączania w każdym urządzeniu. Jest to możliwe nawet podczas korzystania z fingerprintingu warstwy 7.

Ponadto zintegrowana konstrukcja przełączników Meraki MS22 i MS42 oznacza oszczędności. W dużych instalacjach koszty zasilania oraz chłodzenia są o 30–60% mniejsze niż w przypadku przełączników gigabitowych konkurencji.

Rozproszone oddziały oraz lokalizacje zdalne

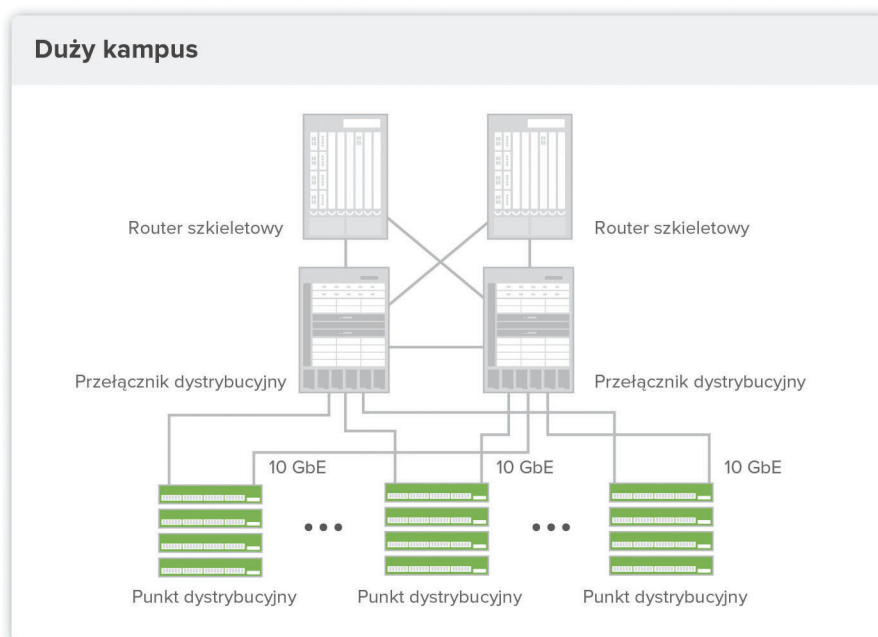
Chmurowa architektura Meraki pozwala za pomocą jednego interfejsu łatwo zarządzać zarówno jednym przełącznikiem, jak i tysiącem takich urządzeń.

- Zdalne rozwiązywanie problemów, np. sprawdzenie, do którego portu podłączono uszkodzony kabel.
- Dodawanie lub wymiana przełączników bez potrzeby wysłania technika na miejsce. Przełączniki automatycznie pobierają aktualną konfigurację, gdy tylko zostaną podłączone do sieci.
- Komunikaty ostrzegawcze wysyłane pocztą e-mail lub w wiadomościach SMS w przypadku problemów w zdalnej lokalizacji.¹

Brzeg sieci kampusowej

Przełączniki MS idealnie nadają się do wdrożeń w małych oraz dużych kampusach, gdzie najważniejsze są: niezawodność, skalowalność oraz możliwości zarządzania.

- Wirtualne łączenie w stos pozwala administratorom na zarządzanie dziesiątkami tysięcy portów za pomocą jednego interfejsu bez potrzeby ręcznego łączenia komponentów stosu.
- Porty 10 GbE SFP+ pozwalają na agregację łączy, zapewniając wysoką przepustowość w pracy z przełącznikami warstwy dystrybucji czy rdzenia sieci.
- Komunikaty ostrzegawcze o awarii lub wyłączeniu przełącznika pozwalają uprzedzić reakcję użytkowników.





Dożywotnia gwarancja z usługą przyspieszonej wymiany urządzeń następnego dnia

Na przełączniki Meraki MS22 oraz MS42 oferowana jest dożywotnia gwarancja sprzętowa, która zapewnia pierwotnemu nabywcy przyspieszoną wymianę przełącznika w następnym dniu. Model licencyjny firmy Meraki w zakresie oprogramowania oraz usług wsparcia nie jest skomplikowany. W ramach jednego, łatwego do zrozumienia modelu, klient otrzymuje wszystkie aktualizacje oprogramowania, usługę centralnego zarządzania systemami oraz wsparcie telefoniczne.

Szczegółowe informacje znajdują się na stronie www.meraki.com/support

Akcesoria

Urządzenia Meraki MS obsługują moduły SFP pozwalające na wydajne łączenie w stos oraz łączność z warstwą rdzenia sieci. Firma Meraki oferuje kilka modułów optycznych w standardach Gigabit oraz 10 Gigabit. Każde urządzenie zostało przetestowane pod kątem zgodności z wieloma modułami innych producentów.

Akcesoria / elementy optyczne

Dodatkowe moduły Meraki obsługiwane przez przełączniki MS (obsługiwane są również elementy optyczne innych producentów):

Model	Opis	Standard	Zasięg	Zgodność
SFP-1GB-SX	Wielomodowy moduł światłowodowy Meraki 1 GbE SFP SX	1000BASE-SX	550 m	MS22 / MS22P / MS42 / MS42P
SFP-10GB-SR	Wielomodowy moduł światłowodowy Meraki 10 GbE SFP+ SR	10GBASE-SR	400 m	MS42 / MS42P
CBL-TA-1M	Kabel Meraki Twinax 10 GbE ze złączami SFP+	10GSFP+Cu	1 m	MS42 / MS42P
SFP-1GB-LX10	Jednomodowy moduł światłowodowy Meraki 1GbE SFP LX10	1000BASE-LX10	10 km	MS22 / MS22P / MS42 / MS42P
SFP-10GB-LR	Jednomodowy moduł światłowodowy Meraki 10 GbE SFP+ LR	10GBASE-LR	10 km	MS42 / MS42P

Uwaga: w modelach Meraki SFP-1GB-SX, SFP-10GB-SR, SFP-1GB-LX10 oraz SFP-10GB-LR zastosowane są złącza LC.

Opcje produktu

Dostępne są cztery modele przełączników MS22 / MS42 (szczegółowe informacje w znajdują się w sekcji Dane techniczne):

Model	Opis	Moc PoE	Moc w spoczynku	Moc przy pełnym obciążeniu
MS22-HW	Zarządzany w chmurze 24-portowy przełącznik Gigabit	–	12 W	22 W
MS22P-HW	Zarządzany w chmurze 24-portowy przełącznik Gigabit PoE	380 W	32 W	465 W
MS42-HW	Zarządzany w chmurze 48-portowy przełącznik Gigabit z łączem typu uplink 10 G	–	37 W	58 W
MS42P-HW	Zarządzany w chmurze 48-portowy przełącznik Gigabit PoE z łączem typu uplink 10 G	380 W	53 W	491 W

Dane techniczne

Zarządzanie

Zarządzanie przez sieć Web za pomocą platformy zarządzania w chmurze firmy Meraki

Integracja z systemami zarządzania siecią bezprzewodową, systemami zabezpieczeń oraz urządzeniami

Automatyczna zdalna instalacja (bez wstępnych etapów wdrożenia)

Szczegółowe statystyki historii użytkownika według użytkowników oraz według portów

Protokół DHCP oraz fingerprinting nazwy hosta

Integracja z zewnętrznymi rozwiązaniami zarządzania siecią dzięki usłudze SNMPD

Automatyczne aktualizacje oprogramowania

Zdalna diagnostyka

Wiadomości e-mail oraz SMS (tekstowe) z komunikatami ostrzegawczymi ¹

Testowanie okablowania

Zdalne przechwytywanie pakietów w czasie rzeczywistym

Zagregowane dzienniki zdarzeń oraz zmian konfiguracji z możliwością natychmiastowego wyszukiwania

Skalowalne łączenie w stos

Zunifikowana konfiguracja oraz monitoring wszystkich przełączników

Wirtualne łączenie w stos pozwala na zunifikowane zarządzanie, konfigurowanie i monitorowanie dla tysięcy portów przełącznika, używając jednego stosu logicznego

Możliwości przełączania w sieciach Ethernet

Ustalanie priorytetu usług Quality of Service w protokole 802.1p

Oznaczenie do 4096 sieci VLAN w protokole 802.1Q

Protokół drzewa opinającego (STP) w 802.1D oraz 802.1w

Kontrola burzy rozgłoszeń

Protokół Link Layer Discovery Protocol (LLDP) 802.1ab

Agregacja połączeń w protokole 802.3ad z 8 portami na agregat

Dublowanie portów

Ochrona przed podsłuchem za pomocą protokołu IGMP w filtrowaniu multitemisji

Rozsyłanie wpisów adresów MAC: MS22/MS22P: 8000, MS42/MS42P: 32 000

Bezpieczeństwo

Zintegrowane uwierzytelnianie dwuskładnikowe

Administracja oparta na rolach

Wymuszanie zasad dotyczących haseł w całej firmie

Systemy bezpieczeństwa oparte na portach w protokole IEEE 802.1X

Wydajność

Struktura szkieletowa o dużej przepustowości

Przełączanie z szybkością 176 Gb/s w modelu MS42 oraz 48 Gb/s w modelu MS22

2,5 mikrosekundy opóźnienia

Obsługa dużych ramek (jumbo — ramka Ethernet wielkości 9600 bajtów)

Interfejsy w modelach MS42/42P

48 x 10/100/1000BASE-T Ethernet RJ45

Łącze typu uplink 4 x SFP+ Gigabit lub 10 Gigabit

Automatyczne funkcje negocjacji oraz czujnika przełączania (automatyczne przełączanie MDIX)

Interfejsy w modelach MS22/22P

24 x 10/100/1000BASE-T Ethernet RJ45 (4 dzielone z SFP)

4 x SFP do łącza Gigabit typu uplink

Automatyczne funkcje negocjacji oraz czujnika przełączania (automatyczne przełączanie MDIX)

Zasilanie Power over Ethernet (modele PoE):

Protokół 802.3af (PoE) z 15,4 W na port oraz protokół 802.3at (PoE+) z 25,5 W na port (maksymalnie 30 W na port)

Maksymalna moc wyjściowa PoE: 380 W, PoE dostępne na wszystkich portach

Starsze standardy PoE: obsługa urządzeń zgodnych ze starszymi standardami PoE

Zasilanie

Zasilanie: 100–240 V AC, 47–63 Hz

Pobór mocy: 22–500 W

Montaż

Montaż na stojaku za pomocą dołączonych akcesoriów montażowych

Montaż na pulpicie za pomocą dołączonych stopek

Środowisko

Temperatura pracy: od 32°F do 104°F (od 0°C do 40°C)

Wilgotność: od 5% do 95%, bez kondensacji

Niska emisja hałasu w środowisku biurowym

Wymiary fizyczne

Masa: 2,8/4,2/3,4/4,8 kg (6,1/9/7,5/10,6 lb) dla urządzeń MS22/22P/42/42P

Rozmiar: 17,4" (szer.) x 11,7" (dł.) x 1,8" (wys.) (44,1 x 29,9 x 4,4 cm) dla urządzeń MS22/MS42

Rozmiar: 17,4" (szer.) x 15,0" (dł.) x 1,8" (wys.) (44,1 x 38,1 x 4,4 cm) dla urządzeń MS22P/MS42P

Zgodność

UL (USA)

IC (Kanada)

CE (Europa)

C-Tick (Australia/Nowa Zelandia)

RoHS

Gwarancja

Pełna dożywotnia gwarancja na sprzęt z opcją przyspieszonej wymiany w następnym dniu

Średni czas bezawaryjnej pracy: 475 000/310 000 godzin (MS22/MS22P), 172 000/200 000 godzin (MS42/MS42P)

¹ Wymagany jest adres e-mail do bramki SMS, obsługiwany przez operatora. Więcej informacji na stronie: <http://bit.ly/LikOSQ>.

Informacje dotyczące zamówień: przełączniki

MS22-HW Przełącznik Meraki MS22 zarządzany w chmurze, 24 porty GigE

MS22P-HW Przełącznik Meraki MS22P zarządzany w chmurze, 24 porty GigE PoE/PoE+

MS42-HW Przełącznik Meraki MS42 zarządzany w chmurze, 48 portów GigE

MS42P-HW Przełącznik Meraki MS42P zarządzany w chmurze, 48 portów GigE PoE/PoE+

Informacje dotyczące zamówień: licencje na oprogramowanie oraz usługi wsparcia

LIC-MS-ENT-1YR Licencja na przełącznik Meraki MS oraz usługi wsparcia, 1 rok

LIC-MS-ENT-3YR Licencja na przełącznik Meraki MS oraz usługi wsparcia, 3 lata

LIC-MS-ENT-5YR Licencja na przełącznik Meraki MS oraz usługi wsparcia, 5 lat

LIC-MS-ENT-7YR Licencja na przełącznik Meraki MS oraz usługi wsparcia, 7 lat

LIC-MS-ENT-10YR Licencja na przełącznik Meraki MS oraz usługi wsparcia, 10 lat

Informacje dotyczące zamówień: elementy optyczne oraz akcesoria

SFP-1GB-SX Moduł światłowodowy Meraki 1 GbE SFP SX

SFP-10GB-SR Moduł światłowodowy Meraki 10 GbE SFP+

SFP-1GB-LX10 Moduł światłowodowy Meraki 1 GbE SFP LX10

SFP-10GB-LR Moduł dalekiego zasięgu Meraki 10 GbE SFP+

CBL-TA-1M Kabel Meraki 10 GbE Twinax z modułami SFP+, 1 metr
