



Die NETGEAR® M4200 Switch-Reihe ist eine einzigartige, effektive Lösung für Wave 2 802.11ac-Implementierungen. Der M4200 ist der erste 8x2.5G Multi-Gigabit-Switch mit voller PoE+ Bereitstellung auf allen Ports und 2x10G-Line-Rate-Aggregation zum Schaltschrank. Plenum-kompatible, schlanke Design und Montagezubehör ermöglichen die optimale Platzierung von Access Points und effiziente Verkabelung auch in individuellen Netzwerkumgebungen. Das L3 Feature-Set umfasst statisches Routing und RIP dynamisches Routing. Der NETGEAR M4200 ist bereit für die Zukunft, mit Software-Defined Network (SDN)- und Openflow-1.3-Unterstützung für Ihr Netzwerk.

NETGEAR Intelligent Edge Switch-Lösungen kombinieren die jüngsten Fortschritte im Hardware- und Software-Engineering. Für höhere Flexibilität, niedrigere Komplexität und verbesserten Investitionsschutz – zu einem attraktiven Preispunkt.

Highlights

Multi-Gigabit Ethernet

- Der ProSAFE® M4200-10MG-PoE+ bietet NBASE-T-kompatible 1G/2,5G/5G-Ports und 8 x 2,5G / 2 x 10G Leitungsgeschwindigkeit-Aggregation.
- Damit steht ein reiner Line-Rate-Access-Layer für 802.11ac Wireless Access Points mit vollständiger PoE+ Bereitstellung zur Verfügung, bereit für Wave2 3 x 3- und 4 x 4-Installationen.

Höhere Flexibilität

- Plenum-Design mit Easy-Mount-Optionen, egal ob für die Montage direkt an einer Wand oder Decke, an einer rechteckigen oder runden Stange oder in einem Standard-19-Zoll-Rack.
- Sichere Platzierung über Hängedecken, in Luftkanälen und überall dort, wo sich andere Switches nicht montieren lassen, egal ob vertikal oder horizontal, flach oder senkrecht.

Weniger Komplexität

- Das gesamte Feature-Set, einschließlich L2-Switching (mehrstufige Zugangskontrolle, Auto-VoIP, Auto-iSCSI) und L3-Routing (statisch oder RIP), ist ohne Lizenz verfügbar.
- Innovative Auto-Installation mit DHCP/BootP inklusive automatisierten Firmware- und Konfigurations-Datei-Uploads.

Investitionsschutz

- Multi-Gigabit NBASE-T ermöglicht 2,5- bis 5-mal höhere Geschwindigkeiten bis zu 100 m auf bestehenden Cat5e/Cat6-Kabeln – mit 100M- und 1G-Abwärtskompatibilität.
- Auch wenn ein Unternehmen noch nicht für SDN vorbereitet ist, bietet OpenFlow-Unterstützung ein zukunftsfähiges Design für maximalen Investitionsschutz.

Sichere Dienste

- Mit sukzessivem Tiering ermöglicht der Authentication Manager Authentifizierungsmethoden pro Port für eine abgestufte Authentifizierung basierend auf konfigurierten Timeouts.

- Für BYOD ist mehrstufige (Dot1x -> MAB -> Captive Portal)-Authentifizierung effektiv und einfach zu implementieren, einschließlich strenger Richtlinien.

Industriestandard-Management

- Command Line Interface (CLI) nach Industriestandard, funktionales NETGEAR Web-Interface (GUI), SNMP, sFlow und RSPAN.
- „Single-Pane-of-Glass“-Management-Plattform NMS300 mit zentralen Firmware-Updates und Unterstützung für Massenkonfiguration.

Branchenführende Garantie

- Für die NETGEAR M4200-Reihe gilt die NETGEAR ProSAFE Lifetime Hardware Garantie.
- 90-tägiger Technischer Support per Telefon und E-Mail, Lifetime Technischer Support über Online-Chat und Lifetime Next-Business-Day-Hardware-Austausch.

Seite 2	Modelle auf einen Blick
Seite 3	Kurzbeschreibung
Seite 4-10	Funktionelle Highlights
Seite 11	Einsatzbereich
Seite 12-13	Komponenten und Module
Seite 14-31	Technische Daten und Bestellinformationen



Hardware im Überblick

Modellname	Formfaktor	Switching Fabric	FRONT				PSU/Netzteil	SEITE	MANAGEMENT	Modellnummer
			100/1000/2.5G BASE-T RJ45-Ports	100/1000/2.5G/5G BASE-T RJ45-Ports	1000/10GBASE-X SFP+ Ports	240W PoE-Budget				
M4200-10MG-PoE+	Volle Breite 1U Rackmount 10 cm tief	90 Gbit/s	6 Ports PoE+ 100M; 1G; 2.5G	2 Ports PoE+ 100M; 1G; 2.5G; 5G	2 Ports 1G; 10G	Internal	Fest Side-to-side 28,9 dB Geräuscharm	Ethernet: Out-of-band 1G Port (Front) Konsole: RJ45 RS232 (Front) Konsole: Mini-USB (Front) Storage: USB (Front)	GSM4210P	

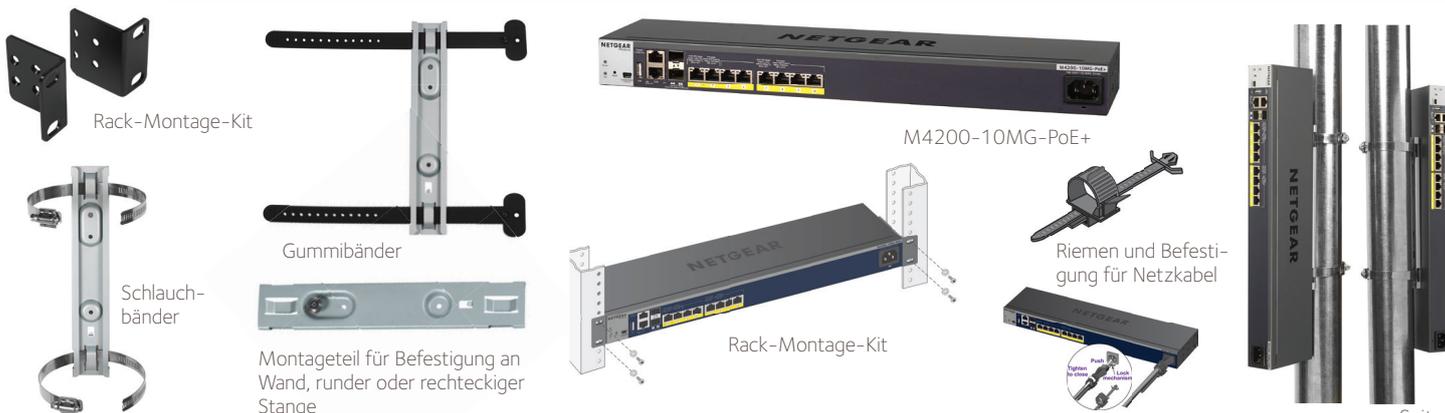
Software im Überblick

Modellname	LAYER-3-Paket											Modellnummer
	Management	Bedienungs-optimierung	IPv4/IPv6 ACL und QoS, DiffServ	IPv4/IPv6-Multicast-Filterung	IPv4/IPv6-Policing und -Konvergenz	Spanning Tree Green Ethernet	VLANs	Trunking Port Channel	IPv4/IPv6-Authentifizierungs-Sicherheit	IPv4/IPv6 Statisches Routing	IPv4 Dynamisches Routing	
M4200-10MG-PoE+	Out-of-band; Web GUI; HTTPS; CLI; Telnet; SSH SNMP, MIBs, RSPAN Radius Users, TACACS+	Link-Unabhängigkeit (Aktivieren oder Deaktivieren einer oder mehrerer Ports basierend auf dem Link-Status eines oder mehrerer verschiedener Ports) Syslog- und Paket-Erfassungen können an USB-Speicher gesendet werden	Eingehend 1 Kbit/s Shaping Zeitbasiert Single Rate Policing	IGMPv3 MLDv2 Snooping IGMPv1,v2 und MLDv1 Snooping Querier Control Packet Flooding	Auto-VoIP Auto-iSCSI LLDP-MED	STP, MTP, RSTP PV(R)STP ¹ BPDU/STRG Root Guard EEE (802.3az)	Statisch, Dynamisch, Sprache, MAC GVRP/ GMRP QinQ Private VLANs	Statisch oder Dynamisch LACP Sieben (7) L2/L3/L4-Hashing-Algorithmen	Successive Tiering (DOT1X; MAB; Captive Portal) DHCP Snooping IPv4: Dynamic ARP Inspection	IPv4/IPv6 Port, Subnet, VLAN Routing DHCPv4 Relay; DHCPv4 Server	IPv4: RIP	GSM4210P

¹ Nur CLI

Performance im Überblick

Modellname	TABELLENGRÖSSE											Modellnummer	
	MAC ARP/NDP	Routing-/Switching-Kapazität	Durchsatz	Application Route Scaling	Paket-puffer	Latenz	IP-Multi-cast-Über-tragungs-Eingaben	Multicast IGMP-Gruppen-Mitglied-schaft	CPU	VLANs	DHCP		sFlow
M4200-10MG-PoE+	16K MAC 1K ARP/NDP	90 Gbit/s Line-rate	66.9 Mpps	Statisch: 32v4/32v6 RIP: 32	16Mb	64-byte frames: <2.8µs 1G RJ45 <7.2µs 2.5G RJ45 <5.7µs 5G RJ45 <0.9µs 10G SFP+	50 ACLs 512 Regeln pro Liste 16K ACL-Regeln (Eingehend)	1K IPv4 1K IPv6	CPU 800 Mhz 1GB RAM 256MB Flash	1K VLANs	DHCP Server: 2K leases IPv4: 256 pools	10 samplers 10 pollers 8 receivers	GSM4210P



ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

Produktbeschreibung

Der ProSAFE® M4200-10MG-PoE+ Managed Switch wurde von Grund auf neu entwickelt, um die Installation von Wave 2 11ac Access Points zu optimieren. Er verfügt über acht Full Power PoE+ und Multi-Speed-1G/2,5G-Ports für 100 Meter Kabelstrecken, kombiniert mit zwei 10G-Uplinks für einen Fully-non-blocking-Einsatz von acht Wave 2 11ac Access Points. NETGEAR Multigigabit Ethernet ist kompatibel mit gängigen Managed-Lösungen der gängigen Wireless- und Switching-Anbieter und die einzige Lösung mit 8 x 2,5G zum AP und 2 x 10G Line-Rate-Aggregation zum Schaltschrank. Plenum-kompatibles, schlankes Design und Montagezubehör ermöglichen die optimale Platzierung von Access Points und effiziente Verkabelung.

NETGEAR M4200-Reihe – die wichtigsten Funktionen:

- Acht Full Power PoE+ und Multi-Speed-1G/2,5G-Ports kombiniert mit zwei 10G SFP+ Uplinks.
- Ermöglicht Fully-non-blocking-Einsatz von acht Wave 2 11ac Access Points mit 240W PoE Budget.
- Zwei der Multi-Speed-1G/2,5G PoE+ Ports unterstützen auch 5G.
- NBASE-T-kompatibles Multi-Gigabit-Ethernet (Basis für den kommenden Standard IEEE 802.3bz).
- 2,5- bis 5-mal höhere Geschwindigkeiten bis zu 100 m mit Legacy-Cat5e/Cat6-Kabel – bei 100M- und 1G- Rückwärts-Kompatibilität.
- 28,9 dB Betriebsgeräusch bei 25 °C und damit deutlich unter normalen Hintergrundgeräuschen in Büroumgebungen.
- Sichere Platzierung über Hängedecken, in Luftdurchlässen, wo andere Switches nicht montiert werden können, vertikal oder horizontal, flach oder senkrecht.
- Einfache Montageoptionen (Easy Mount), ob direkt an einer Wand, an einer rechteckigen oder runden Stange oder in einem Standard-19-Zoll-Rack.
- Niedrige Latenz und skalierbare Tabellengröße mit 16K MAC, 1K ARP/NDP, 1K VLANs, 32 Routen (IPv4) und 32 Routen (IPv6).
- SDN-ready Openflow-1.3-Unterstützung für maximalen Investitionsschutz.

NETGEAR M4200-Reihe – Softwarefunktionen:

- Erweiterte Classifier-basierte, zeitbasierte Hardware-Implementierung für L2 (MAC), L3 (IP) und L4 (UDP/TCP-Transport-Ports)-Sicherheit und -Priorisierung.
- Wählbarer Port-Kanal / LAG (802.3ad - 802.1AX) L2/L3/L4-Hashing für Fehlertoleranz und Lastverteilung bei jeder Art von Ethernet Channeling.
- Voice-VLAN mit SIP-, H323- und SCCP-Protokoll-Erkennung; LLDP-MED IP-Telefonie mit automatischer QoS und VLAN-Konfiguration.
- Effizientes Authentifizierungs-Tiering mit aufeinanderfolgenden DOT1X-, MAB- und Captive-Portal-Methoden für einheitliches BYOD.
- Umfassendes statisches IPv4/IPv6- und dynamisches IPv4 -Routing einschließlich RIP.
- Layer-2-Multicast-Weiterleitung mit IGMPv3/MLDv2 Snooping und IGMP v2/MLDv1 Snooping Querier.
- Erweiterte Sicherheit einschließlich Schadcode-Erkennung, DHCP-Snooping, IP-Source-Guard- Schutz und Verhinderung von DoS-Angriffen.
- Innovative Multi-Vendor-Auto-iSCSI-Funktionen.

NETGEAR M4200-Reihe – Funktionen für Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit:

- Neue Link-Dependency-Funktion aktiviert oder deaktiviert Ports je nach Link-Status von verschiedenen Ports.
- Per-VLAN-Spanning-Tree und Per-VLAN-Rapid-Spanning-Tree (PVSTP/PVRSTP) bieten Interoperabilität mit PVST+ Infrastrukturen.

NETGEAR M4200-Reihe – Management-Funktionen:

- DHCP/BootP – innovative Auto-Installation einschließlich Firmware und Konfigurationsdatei-Upload-Automatisierung.
- Industriestandard SNMP, RMON, MIB, LLDP, AAA, sFlow und RSPAN-Remote-Mirroring-Implementierung.
- Service-Port für Out-of-Band-Ethernet-Management (OOB).
- Standard RS232 Straight-Through serielle RJ-45 und Mini-USB-Anschlüsse für lokale Managementkonsole.
- Standard-USB-Port für lokale Speicherung, Logs, Konfigurations- oder Image-Dateien.
- Dual-Firmware-Image und Konfigurationsdatei für wöchentliche Minimal-Serviceunterbrechung.
- Industriestandard-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) für die IT-Administratoren, die Befehle anderer Anbieter gewohnt sind.
- Voll funktionsfähige Web-Konsole (GUI) für IT-Administratoren, die eine einfach zu bedienende Grafikoberfläche bevorzugen.
- „Single-Pane-of-Glass“-Management-Plattform NMS300 mit Unterstützung für Massenkongfiguration.

NETGEAR M4200-Reihe Garantie und Support:

- NETGEAR ProSAFE Lifetime Hardware-Garantie*
- Inklusive Lifetime Technischer Support
- Inklusive Lifetime Next Business Day Hardware-Austausch



Funktionelle Highlights

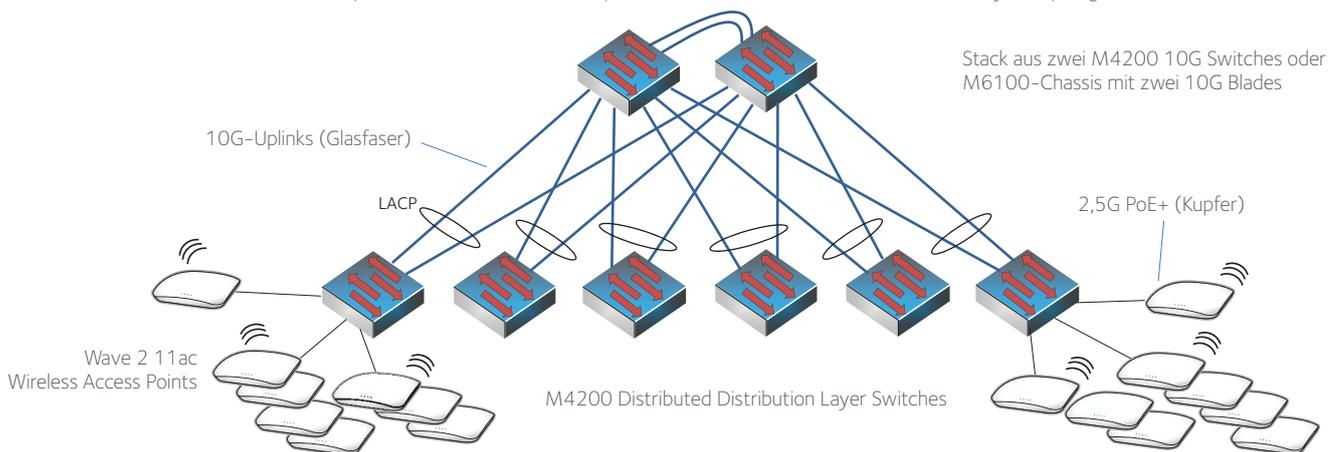
8-Port Multi-Gigabit-Switch mit voller PoE+ Bereitstellung auf allen Ports

NBASE-T (Basis für den kommenden Standard IEEE 802.3bz) ermöglicht 2,5- bis 5-mal höhere Geschwindigkeiten bis zu 100 m mit Legacy-Cat5e/ Cat6-Kabeln.

- 8-Port PoE+ Multi-Gigabit-Ethernet 1G/2,5G BASE-T mit 8 x 30W = 240 Watt voller Leistung
- Inklusive zwei dieser Ports mit 5G-BASE-T-Fähigkeit
- Keine zusätzlichen Investitionen für Verkabelung
- Volle 1000BASE-T-Abwärtskompatibilität
- 2-Port 10G SFP+ Uplinks für 8 x 2,5G Wave 2 11ac Access Points und 2 x 10G Line-Rate-Aggregation zum Schaltschrank
- Nicht blockierende 90 Gbit/s-Fabric für (6 x 2,5G) + (2 x 5G) + (2 x 10G) Vollduplex-Betrieb

L2-, L3- und L4-Switching-Funktionen (Access Control List, Klassifizierung, Filterung, IPv4/IPv6 statisches Routing, IPv4 dynamisches Routing) werden in der Hardware mit Interface Line Rate ausgeführt für Sprach-, Video- und Datenkonvergenz.

Beispiel einer redundanten Wire Speed 8 x 2,5G / 2 x 10G Wireless-Access-Layer-Topologie:



Unerreichte Flexibilität

Einfache Befestigung (Easy Mount) ermöglicht Standard-Rack-Montage sowie Plenum-Montage an rechteckigen und runden Stangen oder an Wänden.

Sichere Platzierung über Hängedecken, in Luftkanälen und überall dort, wo sich andere Switches nicht montieren lassen, egal ob vertikal oder horizontal, flach oder senkrecht.

Wird ausgeliefert mit vier selbstklebenden Gummifüßen für die Montage auf einer ebenen Fläche (Dämpfung gegen Stöße und Vibrationen; Belüftungsspalt zwischen den gestapelten Switches).

Für Wände und Säulen ist eine Halterung vorgesehen, die an die Rückseite oder Unterseite des Switch (flach oder senkrecht) per Klick-Befestigung angebracht werden kann.

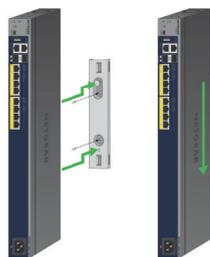
Die Halterung bietet eine Verriegelungslasche. Der Switch ist mit einer Netzkabelbefestigung ausgestattet für unauffällige Verkabelung in nicht-traditionellen Netzwerkumgebungen.

Flüsterleise 28,9 dB Betriebsgeräusch bei 25 °C und damit deutlich unter normalen Hintergrundgeräuschen in Büroumgebungen.

Standard-Rack-Montage



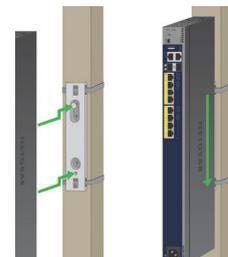
Switch-Befestigung an einer Wand

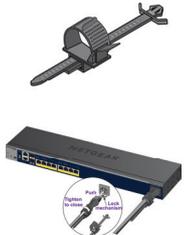


Switch-Befestigung an einer runden Stange



Switch-Befestigung an einer rechteckigen Stange



<p>Befestigung für Netzkabel</p> 	<p>Halterung für Befestigung außerhalb des Racks</p>  <p>Sowohl die Rückseite als auch die Bodenplatte des Switch enthalten Montagebohrungen für die Befestigung</p>	<p>10-cm-Schlauchschellen für Rundstangen</p> 	<p>Gummibänder für rechteckige Stangen</p> 
--	---	--	--

<p>Switching-Performance mit bestem Preis-Leistungs-Verhältnis</p>	
<p>16K MAC-Adresstabelle, 1K gleichzeitige VLANs und 32 (IPv4) / 32 (IPv6) Layer-3-Routing-Tabellengröße für den Access Layer.</p>	
<p>Jeder Switch bietet lokale Line-Rate-Switching- und Routing-Fähigkeit.</p>	
<p>80 PLUS zertifizierte Netzteile für hohe Energieeffizienz</p>	
<p>16 Mb Paket-Pufferung, dynamisch verteilt, für intensive Anwendungen.</p>	
<p>Niedrige Latenz bei allen Netzwerkgeschwindigkeiten, einschließlich 2,5-Gigabit-, 5-Gigabit-Kupfer- und 10-Gigabit-Glasfaser-Schnittstellen.</p>	
<p>Jumbo-Frames-Unterstützung von bis zu 9 Kb beschleunigt Speicherleistung für Datensicherung und Cloud-Anwendungen.</p>	
<p>iSCSI Flow Acceleration und Automatic Protection/QoS für Virtualisierung und Serverraum-Netzwerke mit iSCSI-Initiatoren und iSCSI-Ziele.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennung von Start und Beendigung von iSCSI-Sitzungen und -Verbindungen durch Snooping von Paketen, die im iSCSI-Protokoll verwendet werden. • Verwalten einer Datenbank mit derzeit aktiven iSCSI-Sitzungen und -Verbindungen zum Speichern von Daten, einschließlich der Classifier-Regeln für die gewünschte QoS-Behandlung. • Installieren und Entfernen von Classifier-Regelsätzen je nach Bedarf für iSCSI-Session-Datenverkehr. • Überwachung der Aktivität in iSCSI-Sessions, um Session-Eingaben herauszunehmen, wenn die Pakete zur Beendigung der Sitzung nicht empfangen wurden. • Vermeidung von Sitzungsunterbrechungen während der Zeiten der Überlastung, was sonst dazu führen würde, dass iSCSI-Pakete fallen gelassen werden.
<p>SDN-ready; M4200 Openflow-Funktion ermöglicht es, den Switch mit einem zentralen OpenFlow Controller zu verwalten (mit OpenFlow-Protokoll).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung eines Single-Table OpenFlow 1.3 Datenweiterleitungspfads. • Die OpenFlow-Funktion kann administrativ jederzeit aktiviert und deaktiviert werden. • Der Administrator kann dem Switch automatisch eine IP-Adresse zur OpenFlow-Funktion zuweisen oder wählen, welche Adresse verwendet werden soll. • Der Administrator kann auch die OpenFlow-Funktion immer direkt am Service-Port verwenden (Out-of-Band-Management-Port). • Die Controller-IP-Adressen werden manuell über die Switch-Benutzeroberfläche angegeben. • Die Liste der OpenFlow-Controller und die Controller-Anschlussmöglichkeiten sind in der Controller-Tabelle gespeichert. • Die OpenFlow-Komponente in der M4200-Software verwendet diese Informationen, um SSL-Verbindungen mit den OpenFlow-Controllern einzurichten und zu pflegen. • Der M4200 implementiert einen Teilbereich des OpenFlow 1.0.0 Protokolls und einen Teilbereich von OpenFlow 1.3. • Er implementiert auch Erweiterungen des OpenFlow-Protokolls zur Optimierung der Rechenzentrums-umgebung und, um diese mit Open vSwitch kompatibel zu machen.
<p>Access-Layer-Verfügbarkeit</p>	
<p>Link Aggregation, auch Port-Channeling oder Port Trunking genannt, bietet leistungsstarke Netzwerk-Redundanz und Load-Balancing in Aggregation zu einem Dual-Core-Netzwerk.</p>	
<p>Rapid Spanning Tree (RSTP) und Multiple Spanning Tree (MSTP) ermöglichen eine schnelle Umstellung der Ports auf den Forwarding-Status und die Unterdrückung der Topology Change Notification.</p>	

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

<p>Die NETGEAR PVSTP-Implementierung (CLI nur) folgt den gleichen Regeln wie das Per-VLAN STP anderer Hersteller für strikte Interoperabilität.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einschließlich Industriestandard PVST+ Interoperabilität. • PVSTP ist ähnlich dem MSTP-Protokoll, definiert durch IEEE 802.1s. Der wesentliche Unterschied: PVSTP betreibt eine Instanz pro VLAN. • Anders ausgedrückt, auf jedem konfigurierten VLAN läuft eine unabhängige Instanz von PVSTP. • Die FastUplink-Funktion versetzt sofort einen alternativen Port in den Forwarding-Status, um die Wiederherstellungszeit zu reduzieren, wenn der Root-Port ausfällt. • Die FastBackbone-Funktion wählt einen neuen indirekten Port, wenn ein indirekter Port ausfällt.
<p>Die NETGEAR PVRSTP-Implementierung (CLI nur) folgt den gleichen Regeln wie das Per-VLAN STP anderer Hersteller für strikte Interoperabilität.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einschließlich Industriestandard PVST+ Interoperabilität. • PVSTP ist ähnlich dem MSTP-Protokoll, definiert durch IEEE 802.1s. Der wesentliche Unterschied: PVSTP betreibt eine Instanz pro VLAN. • In anderen Worten, auf jedem konfigurierten VLAN läuft eine unabhängige Instanz von PVSTP. • Jede PVRSTP-Instanz wählt eine Root-Bridge, unabhängig von den anderen. • Daher gibt es so viele Root-Bridges in der Region, wie VLANs konfiguriert sind. • Per-VLAN-RSTP hat integrierte Unterstützung für FastUplink und FastBackbone.
<p>IP-Adressen-Konflikterkennung durch eingebettete DHCP-Server verhindert, dass versehentliche IP-Adressen-Duplikate die Gesamtnetzstabilität beeinträchtigen.</p>	
<h3>Einfacher Einsatz</h3>	
<p>Automatische Konfiguration mit DHCP und BootP Auto Install erleichtert große Installationen mittels skalierbarem Konfigurationsdateien-Management, Mapping von IP-Adressen und Host-Namen und Bereitstellung von individuellen Konfigurationsdateien mehrerer Switches, sobald sie auf dem Netzwerk initialisiert sind.</p>	
<p>Sowohl die Switch-Seriennummer und primäre MAC-Adresse des Switch werden durch einen einfachen Befehl „show“ in der CLI angezeigt. Dies erleichtert die Erkennung und Remote-Konfigurationsvorgänge.</p>	
<p>Dank der M4200 DHCP-L2-Relay-Agenten entfällt die Notwendigkeit, einen DHCP-Server auf jedem physischen Netzwerk oder Subnetz vorzuhalten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DHCP-Relay-Agenten verarbeiten DHCP-Nachrichten und generieren neue DHCP-Nachrichten. • Unterstützung von DHCP-Relay-Option 82 Circuit-ID und Remote-ID für VLANs • DHCP-Relay-Agenten sind in der Regel IP-Routing-fähige Geräte und können als Layer 3-Relay-Agenten bezeichnet werden.
<p>Automatische Voice-over-IP-Priorisierung mit Auto-VoIP vereinfacht komplexe Multi-Vendor-IP-Telefon-Installationen entweder auf Basis von Protokollen (SIP, H323 und SCCP) oder OUI Bytes (Standard-Datenbank und benutzerbasierte OUIs) in der Telefon-Quell-MAC-Adresse; dies erfolgt durch die Bereitstellung der besten Serviceklasse auf VoIP-Streams (sowohl Daten als auch Signalisierung) gegenüber anderem gewöhnlichen Verkehr durch Klassifizierung des Verkehrs und Sicherstellung einer korrekten Ausgangswarteschlangen-Konfiguration.</p>	
<p>Ein zugehöriges Voice-VLAN kann leicht mit Auto-VoIP für weitere Traffic-Isolierung konfiguriert werden.</p>	
<p>Wenn die eingesetzten IP-Telefone LLDP-MED-konform sind, wird das Voice-VLAN LLDP-MED verwenden, um die VLAN-ID, 802.1p-Priorität und DSCP-Werte an die IP-Telefone zu übergeben, was konvergente Implementierungen beschleunigt.</p>	
<h3>Vielfältige Konnektivität</h3>	
<p>8 Ports PoE+ Full Power NBASE-T-kompatibel, 1G/2,5G einschließlich zwei dieser Ports mit 5G-Fähigkeit.</p>	
<p>Alle 8 Ports NBASE-T sind rückwärtskompatibel zu Standard-Gigabit-Ethernet (1000BASE-T)- und Fast Ethernet (100Base-T)-Geschwindigkeiten.</p>	
<p>IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus (PoE+) bietet bis zu 30 W Leistung pro Port mit zwei Paaren und ist gleichzeitig rückwärtskompatibel mit 802.3af.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.3at Layer 2 LLDP-Methode und 802.3at PoE+ 2-Ereignis-Klassifizierungsmethode werden vollständig unterstützt für Kompatibilität mit den meisten PoE+ PD-Geräten.
<p>2 Ports 10G SFP+ Uplinks für 8 x 2,5G zu Wave 2 11ac Access Points und 2 x 10G Line-Rate-Aggregation zum Schaltschrank.</p>	
<p>Automatische MDIX und Auto-Negotiation an allen Ports wählen für den Administrator dynamisch die richtigen Übertragungsmodi (Halb- oder Vollduplex) sowie die Datenübertragung für Crossover- oder Straight-Through-Kabel.</p>	
<p>Link-Dependency-Funktion aktiviert oder deaktiviert einen oder mehrere Ports basierend auf dem Verbindungsstatus von einem oder mehreren verschiedenen Ports.</p>	
<p>IPv6-Unterstützung mit Multicasting (MLD für IPv6-Filterung), statische IPv6-Routen, ACLs und QoS.</p>	

Einfaches Management und granulare Steuerung	
Dual-Firmware-Image und Dual-Konfigurationsdatei für transparente Firmware-Updates /Konfigurationsänderungen mit minimaler Betriebsunterbrechung.	
Flexible Port-Channel/LAG (802.3ad - 802.1AX)-Implementierung für maximale Kompatibilität, Fehlertoleranz und Lastverteilung mit jeder Art von Ethernet-Channeling von anderen Switch-, Server- oder Speichergeräte-Anbietern (IEEE 802.3ad) – einschließlich statisch (wählbare Hashing-Algorithmen) oder IEEE 802.1AX mit dynamischen LAGs oder Port-Channel (hochgradig einstellbares LACP Link Aggregation Control Protocol).	
Unidirectional Link Detection Protocol (UDLD) und Aggressive UDLD erkennen und vermeiden automatisch unidirektionale Verbindungen, um Übertragungsanomalien in einem Layer-2-Kommunikationskanal zu verhindern, in dem eine bidirektionale Verbindung den Verkehrsfluss in eine Richtung stoppt.	
Die Port-Namen-Funktion ermöglicht es, allen Ports beschreibende Namen hinzuzufügen, für eine bessere Klarheit bei täglichen Administrationsaufgaben.	
SDM-Templates (System Data Management oder Switch-Datenbank) ermöglichen eine granulare Verteilung von Systemressourcen in Abhängigkeit von IPv4 oder IPv6-Anwendungen:	<ul style="list-style-type: none"> • ARP-Einträge (maximale Anzahl der Einträge in der IPv4 Address Resolution Protocol ARP-Cache für Routing-Schnittstellen) • IPv4-Unicast-Routen (maximale Anzahl von IPv4-Unicast-Forwarding-Tabelleneinträgen) • IPv6-NDP-Einträge (maximale Anzahl von IPv6 Neighbor Discovery Protocol NDP-Cache-Einträgen) • IPv6-Unicast-Routen (maximale Anzahl von IPv6-Unicast-Forwarding-Tabelleneinträgen) • ECMP Next Hops (maximale Anzahl der nächsten Hops, die in den IPv4 und IPv6-Unicast-Forwarding-Tabellen installiert werden kann)
Private VLANs und lokale Proxy-ARP helfen bei der Broadcast-Reduzierung mit zusätzlicher Sicherheit.	
Management-VLAN-ID ist bequem frei wählbar.	
Industrie-Standard-VLAN-Management im Command Line Interface (CLI) für alle gängigen Operationen wie VLAN-Erstellung, VLAN-Namen, VLAN „statisch machen“ für dynamisch erstelltes VLAN durch GVRP-Registrierung, VLAN-Trunking, VLAN-Beteiligung sowie VLAN-ID (PVID) und VLAN-Tagging für eine Schnittstelle, eine Gruppe von Schnittstellen oder alle Schnittstellen auf einmal.	
Vereinfachte VLAN-Konfiguration mit Industriestandard-Access-Ports für 802.1Q-unaware-Endpunkte und Trunk-Ports für Switch-to-Switch-Links mit nativem VLAN.	
Systemstandardwerte automatisch eingestellt mit Per-Port-Broadcast, Multicast und Unicast-Storm-Control für die robusten Schutz gegen DoS-Angriffe und fehlerhafte Clients, was in Zusammenhang mit BYOD oft zu Netzwerk- und Performanceprobleme führen kann.	
IP-Telefonie-Administration ist vereinfacht, durch konsistente Voice-VLAN-Funktionen nach Industriestandards und automatische assoziierte Funktionen.	
Umfassende Reihe von „Systemprogramm“- und „Clear“-Befehlen hilft beim Beheben von Verbindungsproblemen und Wiederherstellen verschiedener Konfigurationen auf die Werkseinstellungen für maximale Effizienz bei der Administration: Traceroute (zum Verfolgen von Routen, die Pakete tatsächlich nehmen, wenn sie auf einer Hop-by-Hop-Basis unterwegs oder mit einer synchronen Reaktion, initiiert von der CLI), klar dynamisch erfasste MAC-Adressen, Zähler, IGMP-Snooping-Tabelleneinträge aus der Multicast-Forwarding-Datenbank etc.	
Syslog und Packet Captures können für eine schnelle Fehlerbehebung im Netzwerk an einen USB-Speicher gesendet werden.	
Austauschbare werkseingestellte Konfigurationsdatei für vorhersehbaren Netzwerk-Reset in verteilten Niederlassungen ohne IT-Personal.	
Alle wichtigen zentralen Software-Vertriebsplattformen werden für zentrale Software-Upgrades und Konfigurationsdateien-Management (HTTP, TFTP) unterstützt, unter anderem in hoch gesicherten Versionen (HTTPS, SFTP, SCP).	
Simple Network Time Protocol (SNTP) kann verwendet werden, um die Netzwerkressourcen zu synchronisieren und für die Anpassung von NTP und kann synchronisierte Netzwerk-Zeitstempel entweder im Broadcast- oder Unicast-Modus (SNTP-Client über UDP implementiert - Port 123) bereitstellen.	
Embedded RMON (4 Gruppen) und sFlow-Agenten ermöglichen externe Netzwerk-Traffic-Analyse.	
Konzipiert für Konvergenz	
Audio (Voice over IP) und Video (Multicast) umfassende Switching, Filterung, Routing und Priorisierung.	
Auto-VoIP, Voice-VLAN und LLDP-MED-Unterstützung für IP-Telefon-QoS und VLAN-Konfiguration.	
IGMP Snooping und Proxy für IPv4, MLD Snooping und Proxy für IPv6 sowie Querier-Modus ermöglichen schnelle Joins und Leaves am Empfänger und sorgen dafür, dass Multicast-Streams nur die vorgesehen Empfänger in in einem Layer 2- oder Layer-3-Netzwerk überall erreicht, einschließlich quellenspezifischem (SSM) und quellunenabhängigem (ASM) Multicast.	
Multicast-VLAN-Registrierung (MVR) nutzt ein dediziertes Multicast-VLAN, um Multicast-Streams und Duplikation für Clients in verschiedenen VLANs zu vermeiden.	
PoE Power Management und Schedule Enablement.	

Layer-3-Routing-Paket	
Statische Routen / ECMP-statische Routen für IPv4 und IPv6	<ul style="list-style-type: none"> • Statische und Standard-Routen sind konfigurierbar mit den nächsten IP-Adresse-Hops zu einem bestimmten Ziel. • Das Erlauben zusätzlicher Routen bietet mehrere Optionen für den Netzwerkadministrator. • Der Administrator kann mehrere nächste Hops zu einem bestimmten Ziel konfigurieren, um für den Router die Last für die nächsten Hops zu verteilen. • Der Administrator unterscheidet statische Routen, indem er einen Routenpräferenzwert festlegt: ein niedrigerer Präferenzwert ist eine bevorzugte statische Route. • Eine weniger bevorzugte statische Route wird verwendet, wenn die bevorzugte statische Route unbrauchbar ist (Link ist nicht verfügbar oder nächster Hop kann nicht zu einer MAC-Adresse aufgelöst werden). • Mittels Präferenzoption kann der Administrator die Präferenz der einzelnen statischen Routen in Bezug auf Routen aus anderen Quellen (wie OSPF) steuern, da eine statische Route gegenüber einer dynamischen Route bevorzugt wird, wenn Routen aus verschiedenen Quellen die gleiche Präferenz aufweisen.
Erweiterte Static-Routing-Funktionen für administrative Verkehrssteuerung	<ul style="list-style-type: none"> • Static-Reject-Routen sind konfigurierbar, um den Verkehr, der für ein bestimmtes Netzwerk bestimmt ist, zu steuern, so dass er nicht durch den Router weitergeleitet wird. • Ein solcher Verkehr wird verworfen und die Meldung über die nicht-erreichte ICMP-Destination wird zurück an die Quelle gesendet. • Static-Reject-Routen können verwendet werden, um Routing-Schleifen zu verhindern. • Standard-Routen sind konfigurierbar als Präferenzoption.
Um die VLAN-Erstellung und das VLAN-Routing mit Hilfe von Web-GUI zu erleichtern, bietet ein VLAN-Routing-Assistent folgende automatisierte Funktionen:	<ul style="list-style-type: none"> • Ein VLAN erstellen und einen eindeutigen Namen für ein VLAN erzeugen. • Ausgewählte Ports im neu erstellten VLAN hinzufügen und ausgewählte Ports aus dem Standard-VLAN entfernen. • Erstellen einer LAG, Hinzufügen ausgewählter Ports zu einer LAG und dann Hinzufügen dieser LAG im neu erstellten VLAN. • Aktivieren von Tagging auf ausgewählten Ports, wenn der Port in einem anderen VLAN nicht existiert. • Tagging deaktivieren, wenn ein ausgewählter Port nicht in einem anderen VLAN existiert. • Ausschließen von Ports, die nicht vom VLAN ausgewählt werden. • Aktivieren von Routing auf dem VLAN mittels Eingabe von IP-Adresse und Subnet-Maske als logische Routing-Schnittstelle.
DHCP-Relay-Agenten geben DHCP-Anforderungen von jeder gerouteten Schnittstelle weiter, einschließlich VLANs, wenn sich der DHCP-Server nicht im gleichen IP-Netz oder -Subnetz befindet.	<ul style="list-style-type: none"> • Der Agent leitet Anfragen von einem Subnetz ohne DHCP-Server zu einem Server oder Next-Hop-Agent in einem anderen Subnetz weiter. • Im Gegensatz zu einem Router, der IP-Pakete transparent schaltet, verarbeitet ein DHCP-Relay-Agent DHCP-Nachrichten und erzeugt neue DHCP-Nachrichten. • Unterstützt DHCP-Relay-Option 82 Circuit-ID und Remote-ID für VLANs. • Die Multiple-Helper-IPs-Funktion ermöglicht es, einen DHCP-Relay-Agent mit mehreren DHCP-Server-Adressen pro Routing-Schnittstelle zu konfigurieren und verschiedenen Serveradressen für Client-Pakete zu nutzen, die auf verschiedenen Schnittstellen an den Relay-Agent-Server-Adressen ankommen.
Unterstützung für Routing Information Protocol (RIPv2) als Distanzvektor-Protokoll, spezifiziert in RFC 2453 für IPv4.	<ul style="list-style-type: none"> • Jede Route ist gekennzeichnet durch die Anzahl der Gateways oder Hops, die ein Paket durchqueren muss, um seinen Bestimmungsort zu erreichen. • Kategorisiert als Interior Gateway Protocol arbeitet RIP im Rahmen eines autonomen Systems.
IP Multinetting ermöglicht es, über eine Netzwerk-Schnittstelle mehr als eine IP-Adresse zu konfigurieren (andere Anbieter können nennen dies IP-Aliasing oder Sekundäradressierung).	
ICMP-Throttling-Funktion fügt Konfigurationsoptionen für die Übertragung von verschiedenen Arten von ICMP-Nachrichten hinzu.	<ul style="list-style-type: none"> • ICMP Redirects kann von einem böswilligen Absender verwendet werden, um Man-in-the-Middle-Angriffe, Umleitung von Paketen für bösartige Überwachung oder Denial-of-Service (DoS) zu verursachen, durch Blackholing der Pakete. • ICMP Echo Requests und andere Nachrichten werden verwendet, um gefährdete Hosts oder Router zu sondieren. • Rate-Limiting-ICMP-Fehlermeldungen schützen den lokalen Router und das Netzwerk davor, einer große Anzahl von Nachrichten zu versenden, die CPU und Bandbreite beanspruchen.
Enterprise-Sicherheit	
Traffic Control MAC Filter und Port Security helfen bei der Regelung des Verkehrs in und aus vorgegebenen Ports und Schnittstellen im System, um die allgemeine Sicherheit zu erhöhen und Probleme durch MAC-Address-Flooding zu verhindern.	
DHCP-Snooping überwacht DHCP-Datenverkehr zwischen DHCP-Clients und DHCP-Servern, um schädliche DHCP-Nachrichten herauszufiltern und baut eine Bindungsdatenbank (MAC-Adresse, IP-Adresse, VLAN-ID, Port) von Tupels auf, die autorisiert sind, DHCP-Server-Spoofing-Angriffe zu verhindern.	
Dynamic ARP Inspection nutzt die DHCP-Snooping-Bindungsdatenbank pro Port und pro VLAN, um eingehende Pakete zu löschen, die zu keiner Bindung passen und um Quell-IP/MAC-Adressen für die Beseitigung von böswilligem Verkehr zu befähigen.	

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

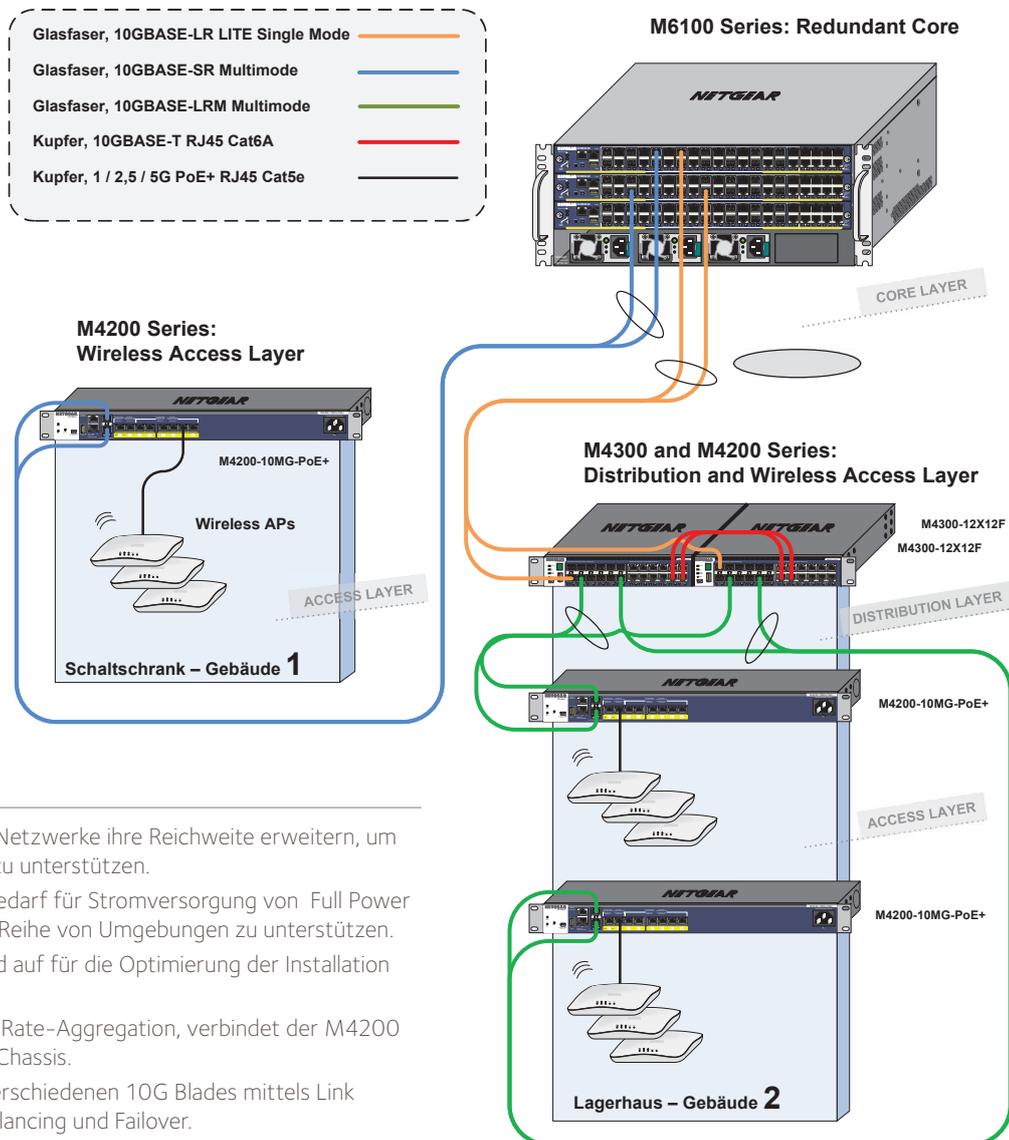
Zeitbasierte Layer 2/Layer 3-v4/Layer 3-v6/Layer 4 Access Control Lists (ACLs) können an Ports, Layer 2-Schnittstellen, VLANs und LAGs (Link Aggregation Groups oder Port-Kanal) gebunden werden für schnelle Verhinderung von unbefugten Daten und für Rechtegranularität.	
Für In-Band-Switch-Management werden Management-ACLs auf der CPU-Schnittstelle (Control Plane ACLs) verwendet, um die IP/MAC oder das Protokoll, wo Management-Zugang erlaubt ist, zu definieren. Dies sorgt für eine erhöhte HTTP/HTTPS- oder Telnet/SSH-Management-Sicherheit.	
Out-of-Band-Management steht über einen speziellen Service-Port (1G RJ45 OOB) zur Verfügung, wenn das In-Band-Management über Management-ACLs untersagt werden kann.	
Der Bridge Protocol Data Unit (BPDU) Guard ermöglicht es dem Netzwerkadministrator, die Spanning Tree Protocol (STP)-Domain-Grenzen zu verstärken und die aktive Topologie konsistent und vorhersehbar zu halten. Nicht autorisierte Geräte oder Switches hinter den Edge-Ports, die BPDU aktiviert haben, werden nicht in der Lage sein, das gesamte STP zu beeinflussen, indem sie Loops erzeugen.	
Spanning Tree Root Guard (STRG) verstärkt die Layer-2-Netzwerktopologie, um mögliche Probleme mit falschen Root-Bridges zu verhindern, wenn etwa nicht autorisierte oder unerwartete neue Geräte im Netzwerk versehentlich zu einer Root-Bridge für ein bestimmtes VLAN werden.	
Dynamischer 802.1x VLAN-Zuweisungsmodus, einschließlich dynamischem VLAN-Erstellungsmodus und Gast-VLAN/ Nicht-authentifiziertes VLAN werden unterstützt für strenge RADIUS-Policy-Server-Durchsetzung für Benutzer und Equipment.	<ul style="list-style-type: none"> Bis zu 48 Clients (802.1x) pro Port werden unterstützt, einschließlich der Authentifizierung der Domain-Benutzer, in bestellen konvergente Bereitstellungen zu erleichtern. Wenn beispielsweise IP-Telefone PCs auf ihrer Bridge verbinden, können sich IP-Telefone und PCs auf dem gleichen Switch-Port authentifizieren, aber unter verschiedenen VLAN-Zuweisungsrichtlinien (Voice VLAN versus andere Produktions-VLANs).
802.1x MAC Address Authentication Bypass (MAB) ist ein zusätzlicher Authentifizierungsmechanismus, der Nicht-802.1x-Geräten die Umgehung des traditionellen 802.1x-Prozesses ermöglicht. Diese Geräte können sich mit ihrer Client-MAC-Adresse als Kennung im Netzwerk authentifizieren.	<ul style="list-style-type: none"> Eine Liste von autorisierten MAC-Adressen der Client-NICs wird auf dem RADIUS-Server für MAB-Zwecke vorgehalten. MAB kann auf dem Switch kann auf einer Pro-Port-Basis konfiguriert werden. MAB startet nach erfolglosem dot1x-Authentifizierungsprozess (konfigurierbar Timeout), wenn Clients auf keine EAPOL-Pakete reagieren. Wenn 802.1X-unbewusste Clients versuchen, sich zu verbinden, sendet der Switch die MAC-Adresse eines jeden Switch an den Authentifizierungsserver. Der RADIUS-Server überprüft die MAC-Adresse des Clients-NIC mit der Liste der autorisierten Adressen. Der RADIUS-Server liefert die Zugriffsrichtlinien und VLAN-Zuordnung an den Switch für jeden Client.
Mit Successive Tiering ermöglicht der Authentication Manager Authentifizierungsmethoden pro Port für eine abgestufte Authentifizierung basierend auf konfigurierten Timeouts.	<ul style="list-style-type: none"> Standardmäßig werden Konfigurationsauthentifizierungsmethoden in dieser Reihenfolge versucht: Dot 1x, dann MAB, dann Captive Portal (Web-Authentifizierung). Bei BYOD ist eine solche abgestufte Authentifizierung effektiv und einfach mit strengen Richtlinien zu implementieren. <ul style="list-style-type: none"> Wenn etwa ein Client eine Verbindung herstellt, versucht der M4200 den Benutzer/Client mit Hilfe der drei, wie oben beschriebenen Verfahren, eins nach dem anderen, zu authentifizieren. Der Administrator kann beispielsweise die Konfiguration so beschränken, dass keine andere Methode der Captive-Portal-Methode folgen darf.
Doppel-VLANs (DVLAN - QinQ) leiten Verkehr von einer Client-Domain zu einer anderen durch das „Metro Core“ in einer Multi-Tenant-Umgebung; Kunden-VLAN-IDs bleiben erhalten und ein Provider-VLAN-ID-Dienst wird dem Verkehr hinzugefügt, so dass der Verkehr den Metro Core auf einfache, sichere Art und Weise passieren kann.	
Private VLANs (mit primärem VLAN, isoliertem VLAN, Community VLAN, Promiscuous-Port, Host-Port, Trunks) bieten Layer-2-Isolation zwischen Ports, die sich die gleiche Broadcast-Domain teilen, so dass eine VLAN-Broadcast-Domain in kleinere Point-to-Multipoint-Domains zwischen Switches im gleichen Layer-2-Netzwerk partitioniert werden kann.	<ul style="list-style-type: none"> Private VLANs sind nützlich sind in DMZ, wenn Server nicht miteinander kommunizieren sollen, aber mit einem Router kommunizieren müssen. Sie machen komplexere Port-basierte VLANs mit entsprechenden IP-Schnittstellen/Subnetzen und assoziiertem L3-Routing überflüssig. Eine weitere typische Anwendung für private VLANs sind Carrier-Class-Installationen, damit Benutzer nicht den Traffic anderer Benutzer sehen, ausspionieren oder angreifen können.
Secure Shell (SSH) und SNMPv3 (mit oder ohne MD5- oder SHA-Authentifizierung) gewährleisten, dass SNMP- und Telnet-Sessions geschützt werden.	
Mit TACACS+ und RADIUS unterstütztes Administrator-Management bietet eine strenge Durchsetzung von „Login“- und „Enable“-Authentifizierung für die Switch-Konfiguration, basierend auf neuesten Industriestandards: Exec-Autorisierung mit TACACS+ oder RADIUS; Command-Autorisierung mit TACACS+ und RADIUS Server; User Exec Accounting für HTTP und HTTPS mit TACACS+ oder RADIUS; und Authentifizierung basierend auf der User Domain, zusätzlich zu Benutzererkennung und Passwort.	
Erstklassige Servicequalität	
Erweiterte, Classifier-basierte Hardware-Implementierung für Layer 2 (MAC)-, Layer 3 (IP)- und Layer 4 (UDP/TCP-Transport-Ports)-Priorisierung.	
8 Warteschlangen (7 in einem Stack) für Prioritäten und verschiedenen QoS-Richtlinien basierend auf 802.1p (CoS) und DiffServ können für Schnittstellen und VLANs angewendet werden.	
Erweitertes Rate Limiting bis hinunter auf 1-Kbit/s-Granularität und minimal garantierte Bandbreite können mit ACLs für beste Granularität assoziiert werden.	

<p>Die Single-Rate-Policing-Funktion ermöglicht Unterstützung für Single Rate Policer, wie durch RFC 2697 definiert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Committed Information Rate (zulässige durchschnittliche Rate für die Klasse) • Committed Burst Size (maximale Menge von zusammenhängenden Paketen für die Klasse) • Excessive Burst Size (zusätzliche Burst-Größe für die Klasse mit Credits Refill mit einer geringeren Rate als die verpflichtende Burst-Größe) • DiffServ-Funktion angewandt auf Class Maps
<p>Automatische Voice-over-IP-Priorisierung mit protokollbasiertem (SIP, H323 und SCCP) oder-OUI-basiertem Auto-VoIP für bis zu 144 gleichzeitige Sprachanrufe.</p>	
<p>iSCSI-Flow-Beschleunigung und automatischer Schutz/QoS mit Auto-iSCSI.</p>	
<p>FLOW CONTROL</p>	
<p>802.3x-Flow-Control-Implementierung nach den Spezifikationen von IEEE 802.3 Annex 31B mit Symmetric Flow Control, Asymmetric Flow Control oder ohne Flow Control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asymmetric Flow Control ermöglicht es dem Switch, auf empfangene PAUSE Frames zu reagieren, aber die Ports können nicht PAUSE-Frames erzeugen. • Symmetric Flow Control ermöglicht es dem Switch, auf MAC Control PAUSE Frames sowohl zu reagieren als auch diese zu generieren.
<p>Ermöglicht, dass Verkehr von einem Gerät für eine bestimmte Zeit gedrosselt wird.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Gerät, das die Übertragung von Datenrahmen von einem anderen Gerät auf dem LAN hemmen will, sendet einen PAUSE Frame.
<p>UDLD-Unterstützung</p>	
<p>UDLD-Implementierung erkennt unidirektionale Links zu physischen Ports (UDLD muss auf beiden Seiten der Verbindung aktiviert werden, um eine unidirektionale Verbindung zu erkennen).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • UDLD-Protokoll arbeitet mit Austausch von Paketen, Informationen über benachbarte Geräte enthalten. • Der Zweck ist, Anomalien bei unidirektionalem Link Forwarding in einer Layer-2-Kommunikationskanal zu erkennen und zu vermeiden.
<p>Sowohl der „Normal-Modus“ als auch „Aggressiv-Modus“ werden unterstützt für perfekte Kompatibilität mit Implementierungen anderer Anbieter, einschließlich Port „D-Disable“ auslösende Fälle in beiden Modi.</p>	

Einsatzbereich

Wave 2 11ac Access-Point-Einsatz

Der M4200 ist der weltweit erste Multigigabit-Ethernet-Switch mit acht Full Power PoE+ und Multispeed-1G/2,5G-Ports kombiniert mit zwei 10G-Uplinks für einen Fully-non-blocking-Einsatz von acht Wave 2 11ac Access Points, egal von welchen Anbieter.



Gebäude 1: Wireless-Access Layer

- Mit Wave 2 802.11ac müssen verdrahtete Netzwerke ihre Reichweite erweitern, um Geschwindigkeiten von mehr als 1 Gigabit zu unterstützen.
- Darüber hinaus können Umgebungen mit Bedarf für Stromversorgung von Full Power PoE+ profitieren, um Access Points in einer Reihe von Umgebungen zu unterstützen.
- Der M4200-10MG-PoE+ wurde von Grund auf für die Optimierung der Installation von Wave 2 11ac Access Points konzipiert.
- Mit 8 x 2,5G zu den APs und 2 x 10G Line-Rate-Aggregation, verbindet der M4200 redundant direkt mit einem M6100-Core-Chassis.
- Die zwei SFP+ Uplinks verbinden zu zwei verschiedenen 10G Blades mittels Link Aggregation (L2/L3/L4 LACP) mit Load-Balancing und Failover.
- Hitless Failover und Non-Stop Forwarding der M6100-Management-Unit gewährleisten, dass kein einziger Point of Failure besteht.
- Durch die Nutzung in Aggregation zu diesem redundanten Core ermöglicht der M4200 einen Wire-Speed.
- Wireless-Access-Layer mit voller PoE+ Bereitstellung.

Gebäude 2: M4300 und M4200 Verteilung und Wireless-Access Layer

- In diesem Lagerhaus sind zwei halbbreite M4300 10GbE-Modelle in einem einzigen Rack-Platz installiert als redundanter Distribution Layer.
- Im Vergleich mit einem einzigen Aggregation Switch ist solches Horizontal-Stacking von zwei Einheiten kostengünstig und hocheffizient für Hochverfügbarkeit.
- Management-Unit Hitless Failover und Nonstop-Forwarding sorgen dafür, dass es keinen Single Point of Failure für M4200 Access Switches gibt.
- Jeder M4200 kann sich zu beiden redundanten Distribution Switches verbinden mittels Link Aggregation (L2/L3/L4 LACP) mit Load-Balancing und Failover.
- Falls die Distanz zum Schaltschrank zu groß ist, können weiter entfernte M4200 Switches sicher an Stangen montiert werden im Lager.
- Diese redundante Topologie ermöglicht einen Wire-Speed 8 x 2,5G Wireless Access Layer, mit voller PoE+ Bereitstellung.

Komponenten

M4200-10MG-PoE+ Multi-Gigabit-Ethernet Managed Switch

Bestellinformationen

Nord- und Südamerika, Europa: GSM4210P-100NES

Asien-Pazifik: GSM4210P-100AJS

Garantie: Lifetime ProSAFE Hardware-Garantie

- 8 Ports PoE+ 1G/2,5G (RJ45), einschließlich 2 Ports mit 5 Gbit/s
- NBASE-T-kompatibel
- 2 Ports 10GBASE-X (SFP+)
- Non-blocking 90 Gbit/s Fabric für (6 x 2,5G) + (2 x 5G) + (2 x 10G) Vollduplex-Betrieb
- 240W PoE Budget (30W pro Port über 8 Ports)
- Out-of-Band-1G-Ethernet-Management-Port
- Mini-USB und RJ45 RS232-Konsolen-Ports und USB-Speicherport
- L3-Feature-Set mit statischem Routing und RIP v1/v2 dynamischem Routing
- Easy Mount für Standard-Rack-Montage sowie Plenum-Montage an Stangen oder Wandmontage
- Geräuscharmer Betrieb (28,9 dB bei 25° C)



Sowohl die Rückseite als auch die Bodenplatte des Switch enthalten Montagebohrungen für die Befestigung.



19-Zoll-Rack-Montage-Kit



Montageteil für Befestigung außerhalb des Racks



10cm-Schlauchbänder für runde Stangen



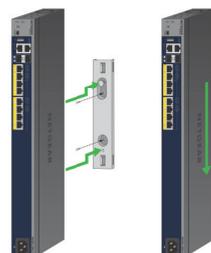
Gummibänder für rechteckige Stangen



Standard-Rack-Montage



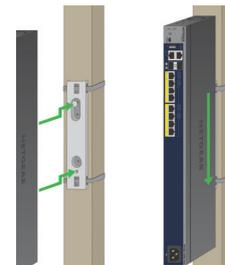
Switch-Befestigung an einer Wand



Switch-Befestigung an einer runden Stange



Switch-Befestigung an einer rechteckigen Stange



Zubehör

GBIC SFP- und SFP+ Glasfaser für M4200-Reihe

BESTELLINFORMATIONEN WELTWEIT: SIEHE TABELLE UNTEN GARANTIE: 5 JAHRE	Multimode Fiber (MMF)		Singlemode Fiber (SMF)
	OM1 oder OM2 62.5/125µm	OM3 oder OM4 50/125µm	9/125µm
<p>10 Gigabit SFP+</p>  <p>• Passt in SFP+ Schnittstellen von M4300-Modellen</p>	<p>AXM763 10GBase-LRM lange Reichweite Multimode 802.3aq - LC-Duplex-Stecker bis 220 m AXM763-10000S (1 Stück)</p>	<p>AXM763 10GBase-LRM lange Reichweite Multimode 802.3aq - LC-Duplex-Stecker bis 260 m AXM763-10000S (1 Stück)</p> <p>AXM761 10GBase-SR kurze Reichweite Multimode LC-Duplex-Stecker OM3: bis zu 300 m OM4: bis zu 550 m AXM761-10000S (1 Stück) AXM761P10-10000S (Packung mit 10 Stück)</p>	<p>AXM762 10GBase-LR lange Reichweite Single-Mode LC-Duplex-Stecker bis zu 10 km AAXM762-10000S (1 Stück) AXM762P10-10000S (Packung mit 10 Stück)</p> <p>AXM764 10GBase-LR LITE Single-Mode LC-Duplex-Stecker bis zu 2 km AXM764-10000S (1 Stück)</p>
<p>Gigabit SFP</p>  <p>• Passt in SFP+ Schnittstellen von M4300-Modellen</p>	<p>AGM731F 1000Base-SX Nahbereich Multimode LC-Duplex-Stecker bis 275 m AGM731F (1 Stück)</p>	<p>AGM731F 1000Base-SX Nahbereich Multimode LC-Duplex-Stecker OM3: bis zu 550 m OM4: bis zu 1.000 m AGM731F (1 Stück)</p>	<p>AGM732F 1000Base-LX Lange Reichweite Single-Mode LC-Duplex-Stecker bis zu 10 km AGM732F (1 Stück)</p>

AGM734
1000Base-T Gigabit RJ45 SFP

BESTELLINFORMATIONEN
WELTWEIT: AGM734-10000S
GARANTIE: 5 JAHRE



- Passt in SFP+ Schnittstellen von M4300-Modellen
- 1-Port Gigabit RJ45
- Unterstützt nur 1000 Mbit/s-Vollduplex-Modus
- Bis zu 100 m mit Cat5 RJ45 oder besser
- Einfaches Hinzufügen von Kupfer-Konnektivität zu M4300-Glasfaser-Schnittstellen

Direct-Attach-Kabel für die M4300-Reihe	SFP+ to SFP+	
	1 Meter	3 Meter
<p>10 Gigabit-DAC</p> 	<p>AXC761 10G SFP+ Cu (passiv) SFP+ Anschlüsse an beiden Enden AXC761-10000S (1 Stück)</p>	<p>AXC763 10G SFP+ Cu (passiv) SFP+ Anschlüsse an beiden Enden AXC763-10000S (1 Stück)</p>

Technische Daten

Anforderungen basierend auf Software-Release 12.0



Modellname	Beschreibung	Modellnummer
M4200-10MG-PoE+	Full Power PoE+ 8x2.5G und 2x10G Aggregation Switch	GSM4210P

PHYSISCHE SCHNITTSTELLEN				
Gigabit und 10-Gigabit-Ethernet-Ports	Auto-Sensing-RJ45 100/1000/2,5G BASE-T	Auto-Sensing-RJ45 100/1000/2,5G/5G BASE-T	Auto-Sensing-SFP+ Ports 1000/10GBase-X	
M4200-10MG-PoE+	6	2	2	
Management-Ports	Konsolen-Ports	Service-Port (Out-of-Band-Ethernet)	Speicher-Port	
M4200-10MG-PoE+	Seriell RS232 RJ45 (vorne); Mini-USB (vorne)	1 x RJ45 10/100 / 1000BASE-T (vorne)	1 x USB (vorne)	
Stromversorgung	Einbau-Netzteil			
M4200-10MG-PoE+	1 (vorne, Netzkabel-Riemen und -Befestigung)			
Lüfter	Feste Lüfter			
M4200-10MG-PoE+	Side-to-Side-Luftstrom			
POWER OVER ETHERNET				
PSE-Kapazität	PoE+ Ports			
M4200-10MG-PoE+	8			
PoE-Budget	PoE-Budget @ 110 bis 220 V AC Eingang			
M4200-10MG-PoE+	240 Watt (8 x 30 W volle Leistung)			
Unterstützte Features				
IEEE 802.3af (bis zu 15,4 W pro Port)	Ja			
IEEE 802.3at (bis zu 30 W pro Port)	Ja			
IEEE 802.3at Layer 2 (LLDP)-Methode	Ja			
IEEE 802.3at 2-Event-Klassifizierung	Ja			
PoE-Timer/Zeitplan (Woche, Tage, Stunden)	Ja			
PROZESSOR/SPEICHER				
Prozessor (CPU)	Integrierte 800Mhz CPU in Switching-Silizium			
Systemspeicher (RAM)	1 GB			
Codespeicher (Flash)	256 MB			Dual-Firmware-Image, Dual-Konfigurationsdatei
Paketpufferspeicher	16 MB			Dynamisch verteilt nur über verwendete Ports
PERFORMANCE-ZUSAMMENFASSUNG				
Switching-Fabric				
M4200-10MG-PoE+	90 Gbit/s		Line-Rate (Non-blocking Fabric)	
Durchsatz				
M4200-10MG-PoE+	66.9 Mpps			

Latenz - 10G Glasfaser	64-Byte Frames	512-Byte Frames	1024-Byte Frames	1518-Byte Frames
M4200-10MG-PoE+	0.849µs	0.838µs	0.838µs	0.835µs
Latenz - 5G Kupfer	64-Byte Frames	512-Byte Frames	1024-Byte Frames	1518-Byte Frames
M4200-10MG-PoE+	5.697µs	6.94µs	8.578µs	10.16µs
Latenz - 2,5G Kupfer	64-Byte Frames	512-Byte Frames	1024-Byte Frames	1518-Byte Frames
M4200-10MG-PoE+	7.174µs	8.573µs	10.214µs	11.78µs
Latenz - 1G Glasfaser	64-Byte Frames	512-Byte Frames	1024-Byte Frames	1518-Byte Frames
M4200-10MG-PoE+	2.775µs	2.756µs	2.741µs	2.712µs
Latenz - 1G Kupfer	64-Byte Frames	512-Byte Frames	1024-Byte Frames	1518-Byte Frames
M4200-10MG-PoE+	2.784µs	2.764µs	2.748µs	2.769µs
Green Ethernet				
Energy Efficient Ethernet (EEE)	IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet Task Force compliance		Standardmäßig deaktiviert	
Sonstige Daten				
Weiterleitungsmodus	Store-and-forward			
Adressierung	48-Bit-MAC-Adresse			
Adressdatenbankgröße	16K MAC-Adressen			
Anzahl der VLANs	4.093 VLANs (802.1Q) gleichzeitig			
Anzahl der Multicast-Gruppen gefiltert (IGMP)	2K gesamt (1.024 IPv4 und IPv6-1024)			
Anzahl der Link-Aggregation-Gruppen (LAGs)	5 LAGs mit bis zu 8 Ports pro Gruppe		802.3ad/802.1AX-2008	
Anzahl der Hardware-Warteschlangen für QoS (Standalone)	8 Warteschlangen			
Anzahl der Routen IPv4 IPv6	32 IPv4-Unicast-Routen 32 IPv6-Unicast-Routen			
Anzahl der statischen Routen IPv4 IPv6	32 32			
RIP Application Route Scaling IPv4	32			
Anzahl der IP-Schnittstellen (Port oder VLAN)	64			
Jumbo-Frame-Unterstützung	bis 9 KB Paketgröße			
Geräuschpegel (ANSI-S10.12)	@ 25° C Umgebungstemperatur			
M4200-10MG-PoE+	28.9 dB		Lüftersteuerung	
Wärmeabgabe (BTU)				
M4200-10MG-PoE+	1.067,62 BTU/h			
Mean Time Between Failures (MTBF)	bei 25° C Umgebungstemperatur		bei 50° C Umgebungstemperatur	
M4200-10MG-PoE+	753.324 Stunden (~ 85,99 Jahre)		172.083 Stunden (~ 19,6 Jahre)	
L2 SERVICES - VLANs				
IEEE 802.1Q VLAN Tagging	Ja		Bis zu 4093 VLANs - 802.1Q-Tagging	
Protokoll-basierte VLANs IP-Subnet ARP IPX	Ja Ja Ja Ja			
Subnet-basierte VLANs	Ja			
MAC-basierte VLANs	Ja			
Voice-VLAN	Ja		Basierend auf den Telefonen OUI Bytes (interne Datenbank oder benutzerverwaltete) oder Protokolle (SIP, H323 und SCCP)	

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

Private Edge-VLAN		Ja	
Private VLAN		Ja	
IEEE 802.1x	Ja		IP-Telefone und PCs können sich auf dem gleichen Port authentifizieren, aber unter anderen VLAN-Zuweisungsrichtlinien
Gast-VLAN	Ja		
RADIUS basierte VLAN-Zuordnung über .1x	Ja		
RADIUS-basierte Filter-ID-Zuweisung über .1x	Ja		
MAC-basierte .1x	Ja		
Nicht-authentifiziertes VLAN	Ja		
Double VLAN Tagging (QoQ)		Ja	
Aktivieren von dvlan-Tunnel als Schnittstelle		Ja	
Global Ethertype (TPID)		Ja	
Interface Ethertype (TPID)		Ja	
Customer-ID mit PVID		Ja	
GARP mit GVRP/GMRP	Ja		Automatische Registrierung für die Mitgliedschaft in VLANs oder in Multicast-Gruppen
Multiple Registration Protocol (MRP)	Ja		Kann GARP-Funktionalität ersetzen
Multicast VLAN Registration Protocol (MVRP)	Ja		Kann GARP-Funktionalität ersetzen
MVR (Multicast VLAN Registration)		Ja	
L2 SERVICES - VERFÜGBARKEIT			
IEEE 802.3ad - LAGs	Ja		Bis zu 5 LAGs und bis zu 8 Ports pro Gruppe
LACP	Ja		
Statische LAGs	Ja		
Lokale Präferenz pro LAG	Ja		
LAG Hashing		Ja	
LAG Member Port Flaps Tracking		Ja	
LAG Lokale Präferenz	Ja		Bekannter Unicast-Verkehr stammt nur aus lokalen Blade-Interface-Mitgliedern
Storm Control	Ja		
IEEE 802.3x (Full Duplex und Flow Control)	Ja		Asymmetrische und Symmetrische Flow Control
Per port Flow Control	Ja		
UDLD-Unterstützung (Unidirectional Link Detection)		Ja	
Normal-Modus		Ja	
Aggressive-Modus		Ja	
Link Dependency	Ja	Erlaubt es, dass der Link-Status von bestimmten Ports abhängig ist vom Link-Status anderer Ports	
IEEE 802.1D Spanning-Tree-Protokoll		Ja	
IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree		Ja	
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree		Ja	
Per VLAN STP (PVSTP) mit FastUplink und FastBackbone	Ja (nur CLI)		PVST+ Interoperabilität
Per VLAN Rapid STP (PVRSTP)	Ja (nur CLI)		RPVST+ Interoperabilität
STP Loop Guard		Ja	
STP Root Guard		Ja	
STP BPDU Guard		Ja	
STP BPDU Filtering		Ja	
STP BPDU Flooding		Ja	
L2 SERVICES - MULTICAST FILTERING			
IGMPv2 Snooping-Unterstützung		Ja	
IGMPv3 Snooping-Unterstützung		Ja	
MLDv1 Snooping-Unterstützung		Ja	

MLDv2 Snooping-Unterstützung		Ja
Beschleunigte Leave-Funktion		Ja
Statische L2-Multicast-Filterung		Ja
Aktivieren von IGMP/MLD Snooping per VLAN		Ja
IGMPv1/v2 Snooping Querier		Ja
MLDv1 Snooping Querier		Ja
MGMD Snooping		
Control Packet Flooding		Ja
Flooding zu mRouter Ports		Ja
Remove Flood-All-Unregistered Option		Ja
Multicast VLAN-Registrierung (MVR)		Ja
L3 SERVICES - DHCP		
DHCP IPv4 / DHCP IPv6 Client		Ja
DHCP-IPv4/IPv6-DHCP-Server (Stateless, Stateful)		Ja
DHCP-Snooping IPv4/IPv6		Ja
BootP Relay IPv4/IPv6		Ja
DHCP-Relay-IPv4/IPv6		Ja
DHCP-Relay-Option 82 Circuit ID und Remote-ID für VLANs		Ja
Mehrere Helper IPs		Ja
Auto Install (DHCP-Optionen 66, 67, 150 und 55, 125)		Ja
L3 SERVICES - ROUTING		
Statisches Routing/ECMP Static Routing		IPv4/IPv6
Mehrere nächste Hops zu einem bestimmten Ziel		Ja
Lastverteilung, Redundanz		Ja
Standardrouten		Ja
Static-Reject-Routen		Ja
Port-basiertes Routing		Ja
VLAN-Routing		Ja
802.3ad (LAG) für Router-Ports		Ja
RIP		IPv4
RIPv1/RIPv2		Ja
IP Multinetting		Ja
ICMP Throttling		Ja
Router Discovery Protocol		Ja
DNS-Client		IPv4/IPv6
IP Helper		Ja
Max. IP-Helper-Einträge		512
Proxy-ARP		IPv4/IPv6
ICMP		IPv4/IPv6
ICMP-Redirect-Erkennung in Hardware		Ja
NETZWERK-MONITORING- UND DISCOVERY-SERVICES		
ISDP (Industry Standard Discovery Protocol)	Ja	Kann zusammenarbeiten mit Geräten, auf denen CDP läuft
802.1ab LLDP		Ja
802.1ab LLDP - MED		Ja
SNMP		V1, V2, V3
RMON 1,2,3,9		Ja
sFlow		Ja

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

SICHERHEIT				
Network-Sturm-Schutz, Schutz vor DoS				
Broadcast, Unicast, Multicast DoS-Schutz	Ja		Switch-CPU-Schutz	
Denial-of-Service-Schutz (Steuerungsebene)	Ja		Switch-Traffic-Schutz	
Denial-of-Service-Schutz (Datenebene)	Ja			
Schutz vor DoS-Angriffen	SIPDIP SMACDMAC FIRSTFRAG TCPFRAG TCPFLAG TCPPORT	UDPPORT TCPFLAGSEQ TCPOFFSET TCPSYN TCPSYNFIN TCPFINURGPSH	L4PORT ICMP ICMPV4 ICMPV6 ICMPFRAG PINGFLOOD	SYNACK
CPU-Ratenbegrenzung	Ja	Für IPv4- und IPv6-Multicast-Pakete mit unbekanntem L3-Adressen, wenn IP-Routing/Multicast aktiviert ist		
ICMP-Drosselung	Ja	Beschränkung von ICMP-, PING-Traffic für ICMP-basierte DoS-Angriffe		
Management				
Management ACL (MACal) Max. Regeln	Ja 64	Schützt Management-CPU-Zugriff über das LAN		
Out-of-Band-Management	Ja	In-Band-Management kann ganz abgeschaltet werden, wenn Out-of-Band-Management-Netzwerk		
RADIUS Accounting	Ja	RFC 2565 und RFC 2866		
TACACS+		Ja		
Schadcode-Erkennung	Ja	Software-Image-Dateien und Konfigurationsdateien mit digitalen Signaturen		
Netzwerk-Traffic				
Access Control Lists (ACLs)	L2 / L3 / L4		MAC, IPv4, IPv6, TCP, UDP	
Zeitbasierte ACLs	Ja			
Protokoll-basierte ACLs	Ja			
ACL über VLANs	Ja			
Dynamische ACLs	Ja			
IEEE 802.1x Radius Port Access Authentication	Ja	Bis zu 48 Clients (802.1x) pro Port werden unterstützt, einschließlich der Authentifizierung der Benutzer-Domain		
802.1x MAC Address Authentication Bypass (MAB)	Ja	Ergänzender Authentifizierungsmechanismus für Nicht-802.1x-Geräte, basierend nur auf deren MAC-Adresse		
Network Authentication Successive Tiering	Ja	Dot1x-> MAP -> Captive Portal: Aufeinanderfolgende Authentifizierungsmethoden auf Basis konfigurierter Timeouts		
Port Security	Ja			
DHCP Snooping	Ja IPv4/IPv6			
Dynamische ARP Inspection	Ja IPv4/IPv6			
IPv6-RA-Guard-Stateless-Modus	Ja			
MAC-Filterung	Ja			
Port MAC Locking	Ja			
Private Edge-VLAN	Ja	Ein geschützter Port leitet keinen Datenverkehr (Unicast, Multicast oder Broadcast) an jedem anderen geschützten Port auf dem gleichen Switch weiter		
Private VLANs	Ja	Skaliert private Edge-VLANs durch Layer-2-Isolation zwischen den Ports von Switches im selben Layer-2-Netzwerk		

QUALITY OF SERVICE (QoS) – ZUSAMMENFASSUNG		
Zugriffslisten		Ja
L2 MAC, L3 und L4 IP-Port ACLs		Ja
Ingress		Ja
Egress		Nein
Zeit-basiert		Ja
802.3ad (LAG) für ACL-Zuweisung		Ja
Binden von ACLs an VLANs		Ja
ACL Logging		Ja
Unterstützung für IPv6-Felder		Ja
DiffServ QoS		Ja
Edge-Node-Anwendbarkeit		Ja
Interior-Node-Anwendbarkeit		Ja
802.3ad (LAG) für Service-Schnittstelle		Ja
Unterstützung für IPv6-Felder		Ja
Ingress/Egress		Nur Ingress
IEEE 802.1p COS		Ja
802.3ad (LAG) für COS-Konfiguration		Ja
WRED (Weighted Deficit Round Robin)		Ja
Strict Priority Queue-Technologie		Ja
Single Rate Policing		Ja (nur CLI)
Committed Information Rate		Ja
Committed Burst Size		Ja
Excessive Burst Size		Ja
DiffServ-Funktion für Class Maps		Ja
Auto-VoIP	Ja, basierend auf Protokollen (SIP, H323 und SCCP) oder auf OUI Bytes (Standard-Datenbank und benutzerbasierte OUIs) in der Telefon-Quell-MAC-Adresse	
iSCSI-Flow-Beschleunigung		Ja
Dot1p Kennzeichnung		Ja
IP-DSCP-Kennzeichnung		Ja
QoS – ACL-FUNKTIONS-UNTERSTÜTZUNG		
ACL-Unterstützung (allgemein, inklusive IP-ACLs)		Ja
MAC-ACL-Unterstützung		Ja
IP Rule Match Fields:		
Ziel-IP		Eingehend
Ziel-IPv6-IP		Eingehend
Ziel-L4-Port		Eingehend
Jedes Paket		Eingehend
IP-DSCP		Eingehend
IP-Präzedenz		Eingehend
IP TOS		Eingehend
Protokoll		Eingehend
Quell-IP (für Mask-Unterstützung siehe unten)		Eingehend
Quelle-IPv6-IP		Eingehend
L3 IPv6 Flow Label		Eingehend
Quell-L4-Port		Eingehend
TCP Flag		Nein
Unterstützt Masking		Eingehend
MAC Rule Match Fields		
COS		Eingehend
Ziel-MAC		Eingehend
Ziel-MAC-Maske		Eingehend
Ethertype		Eingehend
Quell-MAC		Eingehend
Quell-MAC-Maske		Eingehend
VLAN ID		Eingehend

Regelattribute	
Queue-Vergabe	Eingehend
Protokollierung – Regeln verweigern	Eingehend
Spiegelung (nur zu unterstützten Schnittstellen-Typen)	Eingehend
Umleitung (nur zu unterstützten Schnittstellen-Typen)	Eingehend
Rate Limiting – Genehmigungsregeln	Eingehend
Schnittstelle	
Inbound-Richtung	Ja
Outbound-Richtung	Ja
Unterstützt LAG-Schnittstellen	Ja
Unterstützt Control-Plane-Schnittstelle	Nein
Mehrere ACLs pro Schnittstelle, dir	Ja
Mix-Typ-ACLs pro Schnittstelle, dir	Ja
Mixed L2/IPv4-ACLs pro Schnittstelle, eingehend	Nein
Mixed IPv4/IPv6-ACLs pro Schnittstelle, eingehend	Nein
Mixed IPv4/IPv6-ACLs pro Schnittstelle, ausgehend	Nein
QOS – DIFFSERV-FUNKTIONS-UNTERSTÜTZUNG	
DiffServ unterstützt	Ja
Klassentyp	
Alle	Ja
Klassenkriterien	
COS	Eingehend
COS2 (Sekundär-COS)	Nein
Ziel-IP (für Mask-Unterstützung, siehe unten)	Eingehend
Ziel-IPv6-IP	Eingehend
Ziel-L4-Port	Eingehend
Ziel-MAC (für Mask-Unterstützung, siehe unten)	Eingehend
Ethertype	Eingehend
Jedes Paket	Eingehend
IP DSCP	Eingehend
IP-Präzedenz	Eingehend
IP TOS (für Mask-Unterstützung, siehe unten)	Eingehend
Protokoll	Eingehend
Referenzklasse	Eingehend
Quell-IP (für Mask-Unterstützung, siehe unten)	Eingehend
Quell-IPv6-IP	Eingehend
L3 IPv6 Flow Label	Eingehend
Quell-L4 Port	Eingehend
Quell-MAC (für Mask-Unterstützung, siehe unten)	Eingehend
VLAN-ID (Quell-VID)	Eingehend
VLAN ID2 (Sekundäres VLAN) (Quell-VID)	Nein
Unterstützt Masking	Eingehend
Policy	
Out Class uneingeschränkt	Ja
Policy-Attribute – Inbound	
Assign Queue	Ja
Drop	Ja
Mark COS	Ja
Mark COS-AS-COS2	Nein
Mark COS2 (Secondary COS)	Nein
Mark IP DSCP	Ja
Mark IP Precedence	Ja
Mirror (nur zu unterstützten Schnittstellen-Typen)	Ja
Police Simple	Ja
Police Single-Rate	Nein
Police Two-Rate	Ja
Police Color-Aware-Mode	Ja
Umleitung (nur zu unterstützten Schnittstellen-Typen)	Ja

Policy-Attribute – Outbound		Nein
Drop		Nein
Mark COS		Nein
Mark IP DSCP		Nein
Mark IP Precedence		Nein
Mirror (nur zu unterstützten Schnittstellen-Typen)		Nein
Police Simple		Nein
Police Single-Rate		Nein
Police Two-Rate		Nein
Police Color-Aware-Mode		Nein
Umleitung (nur zu unterstützten Schnittstellen-Typen)		Nein
Service-Schnittstelle		
Inbound Slot Port konfigurierbar		Ja
Inbound 'Alle' Ports konfigurierbar		Ja
Outbound Slot Port konfigurierbar		Nein
Outbound 'Alle' Ports konfigurierbar		Nein
Unterstützt LAG-Schnittstellen		Ja
Mix-L2/IPv4-Übereinstimmungskriterien, eingehend		Nein
Mix-IPv4/IPv6-Übereinstimmungskriterien, eingehend		Nein
Mix-IPv4/IPv6-Übereinstimmungskriterien, ausgehend		Nein
PHB-Unterstützung		
EF		Ja
AF4x		Ja
AF3x		Ja
AF2x		Ja
AF1x		Ja
CS		Ja
Statistik – Policy-Instanz		
Offered		Pakete
Discarded		Pakete
QOS – COS-FUNKTIONS-UNTERSTÜTZUNG		
COS-Unterstützung		Ja
Unterstützt LAG-Schnittstellen		Ja
COS-Mapping-Konfiguration		
Konfigurierbar pro Schnittstelle		Ja
IP DSCP Mapping		Ja
COS-Queue-Konfiguration		
Queue Params konfigurierbar pro Schnittstelle		Ja
Drop Params konfigurierbar pro Schnittstelle		Ja
Interface Traffic Shaping (für die gesamte Ausgangsschnittstelle)		Ja
Mindest-Bandbreite		Ja
Weighted Deficit Round Robin (WDRR)-Unterstützung		Ja
Max. Queue Weight		127
WRED-Unterstützung		Ja
FUNKTIONSZUSAMMENFASSUNG – IETF-RFC-STANDARDS UND IEEE-NETZWERKPROTOKOLLE		
Core Management		
RFC 854 - Telnet	RFC 3414 - benutzerbasierte Sicherheitsmodell	
RFC 855 - Telnet-Option Spezifikationen	RFC 3415 - View-Based-Access-Control-Modell	
RFC 1155 - SMI v1	RFC 3416 - Version 2 von SNMP-Protokoll-Operationen	
RFC 1157 - SNMP	RFC 3417 - Transport Mappings	
RFC 1212 - Concise MIB Definitions	RFC 3418 - Management Information Base (MIB) für das Simple Network Management Protocol (SNMP)	
RFC 1867 - HTML/2.0-Formulare mit Datei-Upload-Erweiterungen	Konfigurierbares Management VLAN	

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

RFC 1901 - Community-based SNMP v2	SSL 3.0 und TLS 1.0 - RFC 2246 - TLS-Protokoll, Version 1.0 - RFC 2346 - AES-Verschlüsselungs-Suites für Transport Layer Security - RFC 2818 - HTTP über TLS
RFC 1908 - Koexistenz zwischen SNMP v1 und SNMP v2	
RFC 2068 - HTTP/1.1-Protokoll aktualisiert durch draft-ietf-http-v11-spec-rev-03	
RFC 2271 - SNMP Framework MIB	
RFC 2295 - Transparent Content Negotiation	SSH 1.5 und 2.0 - RFC 4253 - SSH Protokoll der Transportschicht - RFC 4252 - SSH-Authentifizierungsprotokoll - RFC 4254 - SSH-Verbindungs-Protokoll - RFC 4251 - SSH-Protokollarchitektur - RFC 4716 - SECH Public-Key-Dateiformat - RFC 4419 - Diffie-Hellman-Group-Austausch für SSH-Transportschichtprotokoll
RFC 2296 - Remote-Variantenauswahl; RSVP/1.0 State Management Cookies - draft-ietf-http-State-mgmt-05	
RFC 2576 - Koexistenz zwischen SNMP v1, v2, v3 und	
RFC 2578 - SMI v2	
RFC 2579 - Textual Konventionen für SMI v2	
RFC 2580 - Conformance-Anweisungen für SMI v2	
RFC 3410 - Einführung und Anweisungen für die Anwendbarkeit Internet-Standard-Management-Framework	
RFC 3411 - Eine Architektur für die Beschreibung SNMP-Management-Frameworks	
RFC 3412 - Message Processing & Dispatching	HTML 4.0-Spezifikation, Dezember 1997
RFC 3413 - SNMP-Anwendungen	
Erweitertes Management	
Industriestandard-CLI mit den folgenden Merkmalen: - Scripting-Fähigkeit - Command-Abschluss - Kontextsensitive Hilfe	Optional Benutzer-Passwort-Verschlüsselung Multisession Telnet-Server Auto Image Upgrade
Core Switching	
IEEE 802.1AB - Link-Level-Discovery-Protokoll	IEEE 802.3ac - VLAN-Tagging
IEEE 802.1D - Spanning Tree	IEEE 802.3ad - Link-Aggregation
IEEE 802.1p - Ethernet Priorität mit Benutzer-Provisioning und -Mapping	IEEE 802.3ae - 10 GbE
IEEE 802.1Q - Virtual LANs w/Port-basierte VLANs	IEEE 802.3af - Power over Ethernet
IEEE 802.1s - Multiple Spanning-Tree-Kompatibilität	IEEE 802.3at - Power over Ethernet Plus
IEEE 802.1v - Protokoll-basierte VLANs	IEEE 802.3x - Flow Control
IEEE 802.1W - Rapid Spanning Tree	ANSI/TIA-1057 - LLDP-MED
IEEE 802.1AB - LLDP	GARP - Generic Attribute Registration Protocol: Klausel 12, 802.1D-2004
IEEE 802.1X - Port-basierte Authentifizierung	GMRP - Dynamische L2-Multicast-Registrierung: Klausel 10, 802.1D-2004
IEEE 802.3 - 10Base-T	GVRP - dynamische VLAN-Registrierung: Klausel 11.2, 802.1Q-2003
IEEE 802.3u - 100Base-T	RFC 4541 - IGMP-Snooping und MLD-Snooping
IEEE 802.3ab - 1000Base-T	RFC 5171 - UniDirectional Link Detection (UDLD) Protokoll
Weitere Layer-2-Funktionalität	
Broadcast Storm Recovery	IGMP und MLD-Snooping Querier
Double VLAN/VLAN Tagging	Port MAC Locking
DHCP-Snooping	MAC-basierte VLANs
Dynamische ARP-Inspektion	IP Source Guard
Independent VLAN-Learning (IVL) Unterstützung	IP-Subnetz-basierte VLANs
IPv6-Klassifizierungs-APIs	Voice VLANs
Jumbo Ethernet Frames	Geschützte Ports
Port-Spiegelung	IGMP-Snooping

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

Statische MAC-Filterung	Green Ethernet Energiesparmodus
System-Ausstattung	
Ereignis- und Fehlerprotokollierung	RFC 2030 - Simple Network Time Protocol (SNTP) V4 für IPv4, IPv6 und OSI
Runtime- und Konfigurations-Download-Funktion	RFC 2131 - DHCP Client/Server
PING Utility	RFC 2132 - DHCP-Optionen und BOOTP-Erweiterungen des Herstellers
XMODEM	RFC 2865 - RADIUS-Client
RFC 768 - UDP	RFC 2866 - RADIUS Accounting
RFC 783 - TFTP	RFC 2868 - RADIUS-Attribute für Tunnel-Protokoll-Unterstützung
RFC 791 - IP	RFC 2869 - RADIUS-Erweiterungen
RFC 792 - ICMP	RFC 2886bis - RADIUS-Unterstützung für Extensible Authentication Protocol (EAP)
RFC 793 - TCP	RFC 5176 - RADIUS Change of Auth
RFC 826 - ARP	RFC 3164 - BSD-Syslog-Protokoll mit RFC 5424-Update
RFC 951 - BOOTP	RFC 3580 - 802.1X RADIUS-Nutzungsrichtlinien
RFC 1321 - Message-Digest-Algorithmus	Power Source Equipment (PSE) IEEE 802.af Powered Ethernet (DTE Stromversorgung über MDI) Standard
RFC 1534 - Interoperabilität zwischen BOOTP und DHCP	IEEE Draft P802.1AS/D6.7 - IEEE 802.1AS Time Synchronization Protocol
Core Routing	
RFC 826 - Ethernet ARP	RFC 3021 - Verwendung von 31-Bit-Präfixe auf Punkt-zu-Punkt-Verbindungen
RFC 894 - Übertragung von IP-Datagrammen über Ethernet-Netzwerke	RFC 3046 - DHCP/BOOTP-Relay
RFC 896 - Überlastungskontrolle in IP/TCP-Netzwerken	VLAN-Routing
RFC 1027 - Nutzung von ARP, um transparente Subnet-Gateways zu implementieren (Proxy-ARP)	
RFC 1256 - ICMP Router Discovery Messages	
RFC 1321 - Message-Digest-Algorithmus	
RFC 1519 - CIDR	
RFC 1812 - Anforderungen an IPv4-Router	
RFC 2082 - RIP-2 MD5-Authentifizierung	
RFC 2131 - DHCP-Relay	
RFC 2453 - RIP v2	
Quality of Service - DiffServ	
RFC 2474 - Definition des differenzierten Services Field (DS Field) in IPv4/IPv6-Header	RFC 3246 - Expedited Forwarding PHB (Per-Hop-Verhalten)
RFC 2475 - Architektur für differenzierte Dienste	RFC 3260 - Neue Terminologie und Klärungen für DiffServ
RFC 2597 - Assured Forwarding PHB-Gruppe	
Quality of Service - Access Control Lists (ACLs)	
Zulassen/Ablehnen von Aktionen für eingehenden oder ausgehenden IP-Verkehr. Klassifizierung basiert auf: <ul style="list-style-type: none"> - Type of Service (ToS) oder differenzierte Dienste (DS) DSCP-Feld - Quell-IP-Adresse - Ziel-IP-Adresse - TCP/UDP-Quellport - TCP/UDP-Zielport - IPv6-Flow Label - IP-Protokollnummer 	Zulassen/Ablehnen Aktionen für eingehende oder ausgehende Layer-2-Traffic-Klassifizierung basiert auf: <ul style="list-style-type: none"> - Quell-MAC-Adresse - Ziel-MAC-Adresse - Ethertype - VLAN-ID-Wert oder Bereich (äußerer und/oder innerer VLAN-Tag) - 802.1p Benutzerpriorität (äußerer und/oder innerer VLAN-Tag) <p>Optionale Regelattribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weisen Sie den Verkehrsfluss zu einer bestimmten Warteschlange zu - Umleiten oder Spiegelung (Flow-basierte Spiegelung) des passenden Verkehrs zu einem bestimmten Port - Generieren von Trap-Log-Einträgen, die Rule Hit Counts enthalten

Quality of Service - Class of Service (CoS)	
Direkte Benutzerkonfiguration von: - IP DSCP zum Traffic Class Mapping - IP-Präzedenz zum Traffic Class Mapping - Interface-Trust-Modus: 802.1p, IP-Präzedenz, IP DSCP oder nicht vertrauenswürdig - Interface-Traffic-Shaping-Rate - Minimale und maximale Bandbreite pro Warteschlange - Strikte Priorität versus Weighted (WRR/WDRR/WFQ) Scheduling pro Warteschlange - Tail Drop versus Weighted Random Early Detection (WRED) Queue Depth Management	Auto VoIP
Core Multicast	
RFC 1112 - Host-Erweiterungen für IP-Multicasting	Draft-ietf-IDMR-DVMRP-v3-10 - DVMRP
RFC 2236 - IGMP v2	Draft-ietf-Magma-IGMP-Proxy-06.txt - IGMP/MLD-basierte Multicast-Weiterleitung (IGMP/MLD Proxying)
RFC 2710 - MLDv1	Draft-ietf-Magma-IGMPv3--and-Routing-05.txt - IGMPv3- und Multicast-Routing-Protokoll-Interaktion
RFC 2365 - Administratively scoped boundaries	Statische RP-Konfiguration
RFC 3376 - IGMPv3	
RFC3810 - MLDv2	
Core IPv6 Routing	
RFC 1981 - Path MTU für IPv6	RFC 3513 - Adressierungs-Architektur für IPv6
RFC 2373 - IPv6-Adressierung	RFC 3542 - Advanced Sockets API für IPv6
RFC 2460 - IPv6-Protokoll-Spezifikation	RFC 3587 - globale IPv6-Unicast-Adresse
RFC 2461 - Neighbor Discovery	RFC 4291 - Adressierungs-Architektur für IPv6
RFC 2462 - Stateless Autoconfiguration	RFC 4443 - Internet Control Message Protocol (ICMPv6) für IPv6-Spezifikation
RFC 2464 - IPv6-over-Ethernet	RFC 6164 - Mit 127-Bit-IPv6-Präfixen auf Inter-Router-Verbindungen
RFC 2711 - IPv6-Router Alarm	RFC 6583 - Operational Neighbor Discovery Problems
RFC 3056 - Verbindung von IPv6-Domains über IPv4 Clouds	
RFC 3315 - Dynamic Host Configuration Protocol für IPv6 (DHCPv6)	
RFC 3484 - Standard-Adressauswahl für IPv6	
RFC 3493 - Basic Socket Interface für IPv6	
UNTERSTÜTZTE MIBS	
Base Package MIBs	MIBs können hier heruntergeladen werden: http://support.netgear.com/for_business/default.aspx
ANSI/TIA-1057 - LLDP-EXT-MED-MIB	RFC 2674 - Q-BRIDGE-MIB
DIFFSERV DSCP TC (Draft - kein RFC)	RFC 2677 - IANA Adresse Familie Numbers MIB
DNS-RESOLVER-MIB (IETF DNS Working Group)	RFC 2819 - RMON MIB
DNS-SERVER-MIB (IETF DNS Working Group)	RFC 2925 - Disman-PING-MIB und Disman-TRACE-MIB
GreenEthernet Private MIB	RFC 3273 - RMON MIB für High Capacity Networks
IANA-ADDRESS-FAMILY-NUMBERS-MIB (IANA 3/2002)	RFC 3411 - SNMP-Management-Frameworks MIB
IEEE 802.1AB-2004 - LLDP MIB	RFC 3411 - SNMP-FRAMEWORK-MIB
IEEE 802.1AB-2005 - LLDP-EXT-DOT3-MIB	RFC 3412 - SNMP-MPD-MIB
IEEE 802.1AB-2005 - LLDP-EXT-DOT3-MIB	RFC 3413 - SNMP-NOTIFICATION-MIB
RFC 1155 - SMI-MIB	RFC 3413 - SNMP-proxy-MIB (erste Überarbeitung veröffentlicht als RFC 2273)
RFC 1450 - SNMPv2-MIB	RFC 3413 - SNMP-TARGET-MIB (erste Überarbeitung als RFC 2273 veröffentlicht)
RFC 2273 - SNMP-Benachrichtigung MIB, SNMP Ziel MIB	RFC 3414 - Benutzer-basierte Sicherheitsmodell für SNMPv3 MIB
RFC 2392 - IANA RTPROTO-MIB	RFC 3415 - View-basierte Zugriffssteuerungsmodell für SNMP MIB
RFC 2572 - SNMP-Message-Verarbeitung und Dispatching MIB	RFC 3417 - SNMPv2-TM

RFC 2574 - Benutzer-basierte Sicherheitsmodell für SNMPv3 MIB	RFC 3418 - SNMPv2 MIB
RFC 2575 - View-basiertes Zugriffssteuerungsmodell für SNMP MIB	RFC 3434 - RMON MIB Extensions for High Capacity Alarms
RFC 2576 - SNMP-Community-MIB	RFC 3584 - SNMP Community MIB
RFC 2578 - SNMPv2-SMI	RFC 3621 - POWER-ETHERNET-MIB
RFC 2579 - SNMPv2-TC	SNMP-RESEARCH-MIB - SNMP research MIB definitions
RFC 2580 - SNMPv2-CONF	SR-AGENT-INFO-MIB - SNMP research MIB definitions
RFC 2613 - SMON-MIB	USM-TARGET-TAG-MIB - SNMP research MIB definitions
Switching Packet MIBs	
RFC 1213 - MIB-II	RFC 2011 - SNMPv2 Management Information Base
ANSI/TIA 1057 - LLDP-MED-MIB	RFC 2213 - Integrated Services MIB
FASTPATH Enterprise MIBs unterstützen Switching-Funktionen	RFC 2233 - IF-MIB
FASTPATH-MMRP-MIB - MMRP private MIB für IEEE 802.1Q-Geräte	RFC 2233 - Interfaces Group MIB nutzt SMI v2
FASTPATH-UVP-MIB - MSRP private MIB für IEEE 802.1Q-Geräte	RFC 2674 - VLAN und Ethernet-Priorität MIB (P-Bridge MIB)
FASTPATH-MVRP-MIB - MVRP private MIB für IEEE 802.1Q-Geräte	RFC 2737 - Entity-MIB (Version 2)
IANAifType-MIB - IANAifType Textual Convention	RFC 2819 - RMON-Gruppen 1,2,3 und 9
IEEE 802.1AB - LLDP MIB	RFC 2863 - Interfaces Group MIB
IEEE 802.3ad MIB (IEEE8021-AD-MIB)	RFC 3291 - INET-Adress-MIB
IEEE Draft P802.1AS/D7.0 (IEEE8021-AS-MIB)	RFC 3291 - Textual Conventions for Internet Network Addresses
IEEE LAG-MIB - Link Aggregation-Modul für die Verwaltung von IEEE 802.3ad	RFC 3621 - Power-Ethernet-MIB
LLDP-EXT-DOT3-MIB (Teil von IEEE Std 802.1AB)	RFC 3635 - Etherlike MIB
LLDP-MIB (Teil von IEEE Std 802.1AB)	RFC 3636 - IEEE 802.3 Medium Attachment Units (MAU) MIB
Private MIB für 802.1Qat, 802.1Qav Konfiguration	RFC 4022 - Management Information Base für das Transmission Control Protocol (TCP)
RFC 1493 - Bridge MIB	RFC 4113 - Management Information Base für das User Datagram Protocol (UDP)
RFC 1643 - Definitionen von Managed Objects für Ethernet-ähnliche Schnittstellentypen	RFC 4444 - IS-IS MIB
Routing Package MIBs	
FASTPATH Enterprise MIBs Routing-Features-Unterstützung	RFC 2096 - IP Forwarding Table MIB
IANA-Address-Family-Numbers-MIB	RFC 2668 - IEEE 802.3 Medium Attachment Units (MAU) MIB
RFC 1724 - RIP v2 MIB Extension	
RFC 2096 - IP Forwarding Table MIB	
IPv6 Management MIBs	
RFC 3419 - TRANSPORT-ADDRESS-MIB	IPv6-MIB (draft)
IPv6-ICMP-MIB (draft)	
IPv6 Routing MIBs	
RFC 2465 - IPv6-MIB	RFC 2466 - ICMPv6 MIB
QoS Package MIB	
RFC 3289 - DiffServ-MIB & DiffServ-DCSP-TC MIBs	Private MIBs für die vollständige Konfiguration von DiffServ, ACL und CoS-Funktionalität
Security MIB	
RFC 2618 - RADIUS Authentication Client MIB	IEEE8021-PAE-MIB - Port Access Entity-Modul für die Verwaltung von IEEE 802.1X
RFC 2620 - RADIUS Accounting MIB	IEEE 802.1X-MIB (IEEE 8021-PAE-MIB 2004 Version)

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

Multicast Package MIBs		
draft-ietf-idmr-dvmp-mib-11.txt - DVMP MIB draft-ietf-magma-mgmd-mib-05.txt - Multicast Group Membership Discovery MIB (IGMP und MLD) FASTPATH Enterprise MIBs unterstützen Multicast-Funktionen		
MANAGEMENT		
Passwort-Management	Ja	
Konfigurierbares Management-VLAN	Ja	
Out-of-Band-Management	Ja	In-Band kann das Management-Management abgeschaltet werden mit ACLs, wenn separates Management-Netzwerk
Auto Install (BOOTP und DHCP-Optionen 66, 67, 150 und 55, 125)	Ja	Skalierbarer Deployment-Prozess (Firmware, config)
Admin Zugriffskontrolle über Radius und TACACS+	Ja	Policies, Enable
Industriestandard-CLI (IS-CLI)	Ja	Command Line Interface
CLI-Befehle an einen Syslog-Server angemeldet	Ja	
Web-basierte grafische Benutzeroberfläche (GUI)	Ja	Voll funktionsfähige GUI (Ausnahmen siehe unten)
Funktionen ohne Web GUI-Unterstützung		
PV(R)STP	Nur CLI	
Authorization List	Nur CLI	
Control Plane ACL	Nur CLI	
UDLD	Nur CLI	
QoS-Richtlinie für Single Rat	Nur CLI	
DHCPv6 Snooping	Nur CLI	
E-Mail-Alarm	Nur CLI	
MMRP	Nur CLI	
Telnet	Ja	
IPv6-Management	Ja	
Dual-Software (Firmware) Image	Ja	Ermöglicht nicht-störende Firmware-Aktualisierung
Dual-Konfigurationsdatei	Ja	Text-basierte (CLI-Befehle) Konfigurationsdatei
Nicht störendes Config Management	Ja	Bietet synchronisierte Netzwerk-Zeitstempel entweder in Broadcast- oder Unicast-Modus
IS-CLI-Scripting	Ja	
Port-Beschreibungen	Ja	
SNTP-Client über den UDP-Port 123	Ja	Bietet synchronisierte Netzwerk-Zeitstempel entweder im Broadcast- oder Unicast-Modus
XMODEM	Ja	
SNMP v1/v2	Ja	
SNMP v3 mit mehreren IP-Adressen	Ja	
RMON 1,2,3,9	Ja	
Max. History-Einträge	3 * (Anzahl der Ports im Gehäuse + LAG + 10)	
Max. Buckets pro History-Eintrag	10	
Max. Alarm-Einträge	3 * (Anzahl der Ports im Gehäuse + LAG + 10)	
Max. Ereignis-Einträge	3 * (Anzahl der Ports im Gehäuse + LAG + 10)	
Max. Log-Einträge pro Ereignis-Eintrag	10	
Port Mirroring	Ja	
Anzahl der Monitor-Sitzungen	1 (mehrere Sitzungen sind konfigurierbar)	
Tx/Rx	Ja	
Many-to-One Port Mirroring	Ja	
LAG unterstützt als Quellports	Ja	
Max. Quell-Ports in einer Sitzung	Gesamt-Switch-Port-Anzahl	

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

Remote Port Mirroring (RSPAN)	Ja Wenn eine bestimmte Sitzung aktiviert ist, wird jeder Verkehr, die Quellports dieser Sitzung betritt oder verlässt, kopiert (gespiegelt) auf einem Remote-Switched Port Analyzer (RSPAN) VLAN
Flow-basierte Spiegelung	Ja
Kabeltest-Utility	Ja CLI, Web-GUI
Outbound Telnet	Ja
SSH SSH-Session-Konfiguration	v1/v2 Ja Secure Shell
SSL/HTTPS und TLS v1.0 für Web-basierten Zugriff	Ja
Übertragung von Dateien (Uploads, Downloads)	TFTP/HTTP
Gesicherte Protokolle für Dateiübertragungen	SCP/SFTP/HTTPS
HTTP Max. Sessions	16
SSL/HTTPS Max. Sessions	16
HTTP Download (Firmware)	Ja
Email Alerting	Ja (nur CLI)
Syslog (RFC 3164) (RFC 5424)	Ja, Weiterleiten von Nachrichten über UDP mit Syslog-Protokoll an einen oder mehrere Kollektoren oder Relais
Persistent Log unterstützt	Ja
OpenFlow 1.3	Unterstützt einen Single-Table Openflow 1.3 Datenweiterleitungspfad
BENUTZERADMINISTRATION	
User-ID-Konfiguration	Ja
Maximale Anzahl der konfigurierten Benutzer	6
Unterstützung mehrerer READWRITE-Benutzer	Ja
Max. Anzahl von IAS-Benutzern (interne Benutzerdatenbank)	100
Authentication-Login-Listen	Ja
Authentifizierungs-Enable-Listen	Ja
Authentifizierungs-HTTP-Listen	Ja
Authentifizierungs-HTTPS-Listen	Ja
Authentifizierungs-Dot1x-Listen	Ja
Accounting-Exec-Listen	Ja
Accounting-Commands-Listen	Ja
Login-Historie	50
M4200-REIHE – PLATTFORMKONSTANTEN	
Maximale Anzahl der Remote-Telnet-Verbindungen	5
Maximale Anzahl der Remote-SSH-Verbindungen	5
Anzahl der MAC-Adressen	16K
Anzahl der VLANs	1K
VLAN-ID-Bereich	1 – 4093
Anzahl der 802.1p Traffic-Klassen	8 Klassen
IEEE 802.1x Anzahl .1x Clients pro Port	48
Anzahl der LAGs	5 LAGs mit bis zu 8 Ports pro Gruppe
Maximale Multiple-Spanning-Tree-Instanzen (MSTP)	32
Maximum pro VLAN-Spanning-Tree-Instanzen (PVST)	32
MAC-basierte VLANs Unterstützte Anzahl	Ja 256
Anzahl der Netzwerkpuffer	246

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

Anzahl der Log-Meldungen gepuffert		200	
Statische Filter-Einträge			
Unicast MAC und Quellport		20	
Multicast-MAC und Quellport		20	
Multicast MAC und Ziel-Port (nur)		2048	
Subnet-basierte VLANs		Ja	
Unterstützte Anzahl		128	
Protokoll-basierte VLANs		Ja	
Max. Anzahl der Gruppen		128	
Max. Protokoll		16	
Maximale Multicast-MAC-Adressen-Einträge		1K	
Jumbo Frame Support		Ja	
Max. unterstützte Größe		9k	
Anzahl der IP-Source-Guard-Stationen		250	
Anzahl der DHCP-Snooping-Bindungen		8K	
Anzahl der DHCPv6-Snooping-Bindungen		8K	
Anzahl der DHCP-Snooping statischen Einträge		1024	
LLDP-MED Anzahl der Remote-Knoten		20	
LLDP Remote Management Adresspuffer		20	
LLDP Unbekannt TLV Adresspuffer		100	
LLDP Organisatorisch definierte große TLV-Puffers		100	
LLDP Organisatorisch definierte große TLV-Puffer		120	
Port MAC-Locking		Ja	
Dynamische Adressen pro Port		4096	
Statische Adressen pro Port		48	
sFlow			
Anzahl der Sampler		10	
Anzahl der Pollers		10	
Anzahl der Empfänger		8	
Radius			
Max. Authentifizierungsserver		32	
Max. Accounting-Server		32	
Anzahl der Routen (v4/v6)			SDM (System Data Management oder Switch Database)
IPv4 nur SDM build	64		
IPv4/IPv6 SDM build			
IPv4-Routen	64		
IPv6-Routen	64		
RIP Anwendung Route Skalierung	32		
Anzahl der Routing-Schnittstellen (einschließlich Port/VLAN)		64	
Anzahl der statischen Routen (v4/v6)		32/32	
DHCP-Server			
Max. Anzahl an Pools		256	
Gesamt max. Leases		2K	
DNS-Client			
Gleichzeitige Anfragen		16	
Nameserver-Einträge		8	
Suchlisteneinträge		6	
Statische Host-Einträge		64	
Cache-Einträge		128	
Domainsuche Listeneinträge		32	

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

Anzahl der Host-Einträge (ARP/NDP) IPv4 only SDM build IPv4/IPv6 SDM build (v4/v6) Statische v4-ARP-Einträge	1.152 768 / 384 128	SDM (System Data Management oder Switch Database)
IGMPv3-/MLDv2 Snooping Limits IGMPv3-/MLDv2 HW-Einträge, wenn IP-Multicast vorhanden		32/16
IP-Multicast IGMP-Gruppenmitgliedschaften pro System		1K IPv4 1K IPv6
ACL Limits Maximale Anzahl von ACLs (jede Art) Maximale Anzahl konfigurierbarer Regeln pro Liste Maximale ACL-Regeln pro Schnittstelle und Richtung Maximale ACL-Regeln pro Schnittstelle und Richtung (IPv6) Maximale ACL-Regeln (systemweit) Maximale ACL Logging-Regeln (systemweit)		100 512 Eingehend / 0 Ausgehend 512 Eingehend / 0 Ausgehend 256 Eingehend / 0 Ausgehend 16K 128
COS-Geräteigenschaften Konfigurierbare Queues pro Port Konfigurierbare Drop Precedence Level		8 Warteschlangen 3
DiffServ Device Limits Anzahl der Warteschlangen Benötigt TLV, um alle Policy-Instanzen kombiniert aufzunehmen Max. Regeln pro Klasse Max. Instanzen pro Policy Max. Attribute pro Instanz Max. Service Interfaces Max. Tabelleneinträge Class-Tabelle Class-Rule-Tabelle Policy-Tabelle Policy-Instanz-Tabelle Richtlinienattribut-Tabelle Max. Nested Class Chain Rule Count		8 Warteschlangen Ja 13 28 3 116 32 416 64 1.792 5.376 26
AutoVoIP Anzahl der Anrufe		20
iSCSI-Flow-Beschleunigung Max. überwachte TCP Ports/IP-Adressen Max. Sessions Max. Verbindungen		16 192 192
OpenFlow 1.3 Anzahl der max. OpenFlow-Zugriffsregeln Anzahl der max. OpenFlow-Weiterleitungsregeln		1.024 1.792
LEDS		
Pro Port		Geschwindigkeit, Link, Aktivität
Pro Gerät (Modelle mit halber Breite)		Power, Lüfter
PHYSISCHE SPEZIFIKATIONEN		
Maße M4200-10MG-PoE+		Breite: 44cm; Höhe: 4,4 cm; Tiefe: 10 cm
Gewicht M4200-10MG-PoE+		2,05 kg
ENERGIEVERBRAUCH		
Worst Case, alle Ports in Betrieb, Line-Rate-Verkehr M4200-10MG-PoE+		281,6W max.

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Betrieb: Temperatur Feuchtigkeit Höhe	0° bis 50° C 90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend 3.000 m max.	
Storage: Temperatur Feuchtigkeit Höhe	-20° bis 70° C Max. 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend 3.000 m max.	
Zertifizierungen	CE-Zeichen, kommerziell FCC Part 15 Class A VCCI Klasse A Klasse A EN 55022 (CISPR 22) der Klasse A Klasse-A-C-Tick EN 50082-1 EN 55024	
SICHERHEIT		
Zertifizierungen	CE-Zeichen, kommerziell CSA zertifiziert (CSA 22.2 # 950) UL-gelistet (UL 1950)/cUL IEC 950/EN 60950	
PACKUNGSINHALT		
M4200-10MG-PoE+ (GSM4210P)	M4200-10MG-PoE+ Switch Netzkabel RJ45-Straight-through-Verkabelung - serielles Konsolenkabel auf DB9 Mini-USB-Konsolen-Kabel Gummikappen für SFP+ Buchsen Rack-Montage-Kit 1 x Halterung für Befestigung an Wand, runder oder rechteckiger Stange 2 x Gummibänder 2 x Schlauchschellen 1 x Riemen und Befestigung für Netzkabel GummifüÙe für Tischinstallation Installationsanleitung Ressourcen-CD mit den folgenden Handbüchern und Software: - Software-Installationshandbuch - CLI-Handbuch - Software-Administrationshandbuch - Hardware-Installationsanleitung - Treiber für die Verwendung mit dem Mini-USB-Konsolen-Kabel	
OPTIONALE MODULE UND ZUBEHÖR		
AGM731F AGM732F AGM734 AXC761 AXC763 AXM761 AXM761 (Pack of 10 units) AXM762 AXM762 (Pack of 10 units) AXM763 AXM764	1000BASE-SX SFP-GBIC (Multimode) 1000BASE-LX SFP-GBIC (Singlemode) 1000BASE-T RJ45 SFP GBIC 10GSFP + Cu (passiv) SFP + zu SFP + Direct-Attach-Kabel 1 m 10GSFP + Cu (passiv) SFP + zu SFP + Direct-Attach-Kabel 3 m 10GBASE-SR SFP+ GBIC (OM3/OM4 Multimode) 10GBASE-SR SFP+ GBIC (OM3/OM4 Multimode) 10GBASE-LR SFP+ GBIC (Singlemode) 10GBASE-LR SFP+ GBIC (Singlemode) 10GBASE-LR SFP+ GBIC (Singlemode) 10GBASE-LRM SFP + GBIC (Long Reach Multimode für OM1/OM2, auch kompatibel mit OM3/OM4) 10GBASE-LR LITE SFP+ GBIC (Singlemode)	AGM731F AGM732F AGM734-10000S AXC761-10000S AXC763-10000S AXM761-10000S AXM761P10-10000S AXM762-10000S AXM762P10-10000S AXM763-10000S AXM764-10000S

ProSAFE® Intelligent Edge Managed Switches

M4200-Reihe

GARANTIE UND SUPPORT	
ProSAFE Lifetime Hardware Garantie*	inklusive, Lifetime
90 Tage technischer Support per Telefon und E-Mail*	inklusive, 90 Tage nach dem Kauf
Lifetime Technischer Support über Online-Chat*	inklusive, Lifetime
Lifetime Next Business Day Hardware-Austausch*	inklusive, Lifetime
PROSUPPORT SERVICE PACKS	
Installationsverträge	
PSB0304-10000S	Remote Installation Setup und Konfiguration Service-Vertrag
PSP1104-10000S	Vor-Ort-Installation Setup und Konfiguration Service-Vertrag
Ergänzende Support-Verträge	
PMP3132-10000S	OnSite NBD Replacement 3-year CAT 2
PMB0332-10000S	OnCall 24x7 3-year CAT 2
PMB0352-10000S	OnCall 24x7 5-year CAT 2
BESTELLINFORMATIONEN	
M4200-10MG-PoE+ Amerika,Europe Asien/Pazifik China	GSM4210P-100NES GSM4210P-100AJS GSM4210P-100PRS

* Dieses Produkt wird ausgeliefert mit einer Garantie, die nur dann gültig ist, wenn das Gerät bei einem autorisierten NETGEAR Händler erworben wurde. Veränderungen am Produkt können die Garantie ungültig machen; umfasst Hardware, Lüfter und interne Netzteile – keine Software oder externe Netzteile. Siehe <http://www.netgear.de/about/warranty/> für weitere Einzelheiten. Lifetime technischer Support enthält Basis-Telefonsupport für 90 Tage ab Kaufdatum und die Lifetime Online-Chat-Support, wenn der Kauf bei von einem NETGEAR Partner erfolgte.

NETGEAR, das NETGEAR Logo und ProSAFE sind Marken von NETGEAR, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Andere Markennamen, die hier erwähnt werden, dienen nur zu Identifikationszwecken und können Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber sein. Informationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. © 2016 NETGEAR, Inc. Alle Rechte vorbehalten.