

# OctoGate Switch

## Serie SW-2002 Gigabit PoE+



## OctoGate® Gigabit PoE+ Switch Serie SW-2002



Sie benötigen eine zuverlässige IT-Infrastruktur für Ihr Bildungsnetzwerk? Egal wie Sie aufgestellt sind, wir haben die richtige Lösung für Sie.

Wir, die OctoGate IT Security Systems GmbH, kümmern uns um die IT-Sicherheit und Ausstattung von Bildungseinrichtungen. Die Digitalisierung des Schulalltages bietet sehr viele Chancen, birgt aber auch Risiken. Ein verantwortungsvoller und bewusster Umgang mit Medien sowie eine sichere IT-Netzwerkumgebung sind somit eine Grundvoraussetzung für den digitalen Bildungsalltag. Wir liefern Ihnen mit der Schulfirewall Komplettlösung und der dazugehörigen IT-Hardware, wie unter anderem unsere OctoGate Switches, alle notwendigen Voraussetzungen für eine sichere schulische Netzwerkinfrastruktur.

## Produkteigenschaften

### Intelligentes PoE+

Die OctoGate Switches der Serie SW-2002 bieten Ihnen umfangreiche Möglichkeiten. Eine vielseitige Portkonfiguration über Gigabit RJ45 Ports ermöglichen eine automatische Erkennung von IEEE 802.3af PoE oder IEEE 802.3at PoE+. Durch die dynamische PoE-Leistungszuweisung und eine intelligente Energieverwaltung wird eine flexible Zuordnung der Leistung über alle Ports ermöglicht. Pro Port stehen bis zu 30 W zur Versorgung von PoE-Netzwerkgeräten zur Verfügung. Der Switch gewährleistet auch während eines Neustarts die volle Leistung dank PoE-Non-Stop Stromversorgung.

### Quality of Service (QoS)

Um die Dienste des Netzes besser zu managen, unterstützen die OctoGate Switches Prioritäts-Tagging, durch den der Datenverkehr gekennzeichnet wird, welcher höhere QoS-Anforderungen besitzt. Die Datenflussklassifizierung basiert auf VLAN, MAC, Quelladressen, Zieladressen und IP. Für die Breitbandkontrolle erfolgt die Bereitstellung flexibler Richtlinien, um den Datenverkehr, die maximale Datengeschwindigkeit und die Durchflussbegrenzung für die Ports individuell festzulegen. Für die Planung und –Warteschlangenverwaltung erfolgt die Unterstützung von verschiedenen Planungsalgorithmen, wie SP (Strict Priority), WRR (Weighted-Round-Robin-Scheduling) und SP + WRR.

### Sicherheit

Der Paket-Scheduler regelt die Reihenfolge der Datenpakete in der Warteschlange, während der Paketschutz DoS-, TCP-reset, SYN-Flood-, UDP-Flood-, Broadcast Storm- oder große Netzangriffe zuverlässig abwehrt. Durch die unterstützten Authentifizierungsmethoden IEEE 802.1x, Radius und Tacacs+ werden die übermittelten Authentifizierungsinformationen geprüft und der Zugriff auf die angebotenen Dienste zugelassen oder abgewiesen. Um den Betrieb der Geräte auch unter schweren Netzwerkbedingungen sicherzustellen, werden Sturm-, Multicast- und Unicast-Grenzwerte ausgelesen. Somit können das Datenmaximum, die Weiterleitungsrate und die Paketverluste festgestellt werden. Eine Verkehrssegmentierung ist durch die enthaltene Portisolation innerhalb derselben VLAN-, DHCP-Snooping und IP-Portbindung gegeben. In einer gemeinsam genutzten Netzwerkumgebung werden IP-Adressen gespeichert. Dadurch wird die Sicherheit der Switch-Ports auf Layer 2 erheblich verbessert.

### Verständliches Management und einfache Wartung

Die Switches bieten Unterstützung für viele Verwaltungsmodi wie CLI, Telnet, SSH und SNMP. Über den Web-Verwaltungsmodus sind die Installation und das Debuggen der Geräte einfach und effizient möglich. Zusätzlich erfolgt die Unterstützung von FTP (File Transfer Protocol), ISSU (In-Service Software Upgrade), SNMP (Smart Network Management-Plattform) und ZTP (Zero Touch Provisioning).

## Technische Spezifikationen

SW-2002-P08-M		SW-2002-P16-M		SW-2002-P24-M		SW-2002-P48-M			
PORTS									
10/100/1000 MBit/s RJ45		8		16		24		48	
1G SFP		2		2		-		-	
10G SFP+		-		-		-		4	
1G RJ45/SFP Combo		-		2		4		-	
Konsolenport		1		1		1		1	
BETRIEBSSYSTEM									
Betriebssystem		FSOS		FSOS		FSOS		FSOS	
SCHLÜSSELKOMPONENTE									
Switch Chip		RTL8380M		RTL8382M		RTL8382M		VTSS7448	
CPU		MIPS-4K Ec		MIPS-4K Ec		MIPS-4K Ec		MIPS-4K Ec	
LEISTUNG									
Layer Typ		Layer 2+		Layer 2+		Layer 2+		Layer 2+	
Managed/Stackable		Managed		Managed		Managed		Managed	
Switch-Kapazität		20 Gbps		40 Gbps		56 Gbps		176 Gbps	
Weiterleitungsrate		15 Mpps		30 Mpps		42 Mpps		132 Mpps	
Jumbo Frame		9 KB		9 KB		9 KB		9 KB	
Flash-Speicher		8 MB		16 MB		16 MB		16 MB	
Paketpuffer		0.5 MB		4.1 MB		4.1 MB		4 MB	
DRAM		64 MB		128 MB		128 MB		256 MB	
MAC-Adressen		8 K		8 K		8 K		32 K	
Anzahl der VLANs		4 K		4 K		4 K		4 K	
MTBF (Stunden)		> 50.000		> 50.000		> 50.000		> 50.000	
Weiterleitungsmethode		Storage and forward		Storage and forward		Storage and forward		Storage and forward	
Zugangskontrolle		IEEE 802.1x, IPv4/IPv6/MAC/ARP ACL		IEEE 802.1x, IPv4/IPv6/MAC/ARP ACL		IEEE 802.1x, IPv4/IPv6/MAC/ARP ACL		IEEE 802.1x, IPv6, Radius and Tacacs+	
STROM									
Max. Stromverbrauch inkl. angeschlossener Geräte		260 W		260 W		400 W		400 W	
Max. Stromverbrauch Switch		20 W		10 W		30 W		30 W	
PoE-Budget Gesamt		240 W		250 W		370 W		370 W	
PoE-Budget pro Port		30 W		30 W		30 W		30 W	
Eingangsspannung		100-240 VAC, 50/60 Hz		100-240 VAC, 50/60 Hz		100-240 VAC, 50/60 Hz		100-240 VAC, 50-60 Hz, 6.5 A	
Ausgangsspannung		48 V DC		48 V DC		48 V DC		k. A.	
PoE-Standard		IEEE 802.3af/at		IEEE 802.3af/at		IEEE 802.3af/at		IEEE 802.3af/at	
PoE-Protokolle		IEEE 802.3af/at, IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.1Q (VLAN), IEEE 802.1w (RSTP)							
HARDWARE									
Abmessungen (HxBxT)		45 mm x 280 mm x 179 mm		44 mm x 440 mm x 210 mm		45 mm x 440 mm x 290 mm		44.4 mm x 441.2 mm x 280.4 mm	
Gewicht		1.78 kg		4.40 kg		3.50 kg		4.30 kg	
Lüfter		1		2		3		2	
Akustisches Rauschen		41.5 dB		45 dB		45 dB		51.8 dB	
UMGEBUNG									
Betriebstemperatur		0° C bis 50° C		0° C bis 50° C		0° C bis 50° C		-10° C bis 50° C	
Lagerungstemperatur		-20° C bis 70° C		-20° C bis 70° C		-20° C bis 70° C		-40° C bis 70° C	
Luftfeuchtigkeit		10 % bis 90 %		10 % bis 90 %		10 % bis 90 %		10 % bis 90 %	
SONSTIGES									
Garantie		4 Jahre		4 Jahre		4 Jahre		4 Jahre	
Lieferumfang		Netzkabel, Rackmontage-Halterungen, Konsolenkabel, Gummifüße		Netzkabel, Rackmontage-Halterungen, Konsolenkabel, Gummifüße		Netzkabel, Rackmontage-Halterungen, Konsolenkabel, Gummifüße		Netzkabel, Rackmontage-Halterungen, Konsolenkabel, Gummifüße	
Zertifizierungen		CE, RoHS, Reach, WEEE		CE, WEEE		CE, RoHS, Reach, WEEE		CE, RoHS, Reach, WEEE	
Artikelnummer		282008		280016		281024		281048	
FS Herstellerbezeichnung		S3260-8T2FP		S3260-16T4FP		S3400-24T4FP		S3400-48T4SP	

## Produkt Features

Funktion	Feature
LAYER 2	
	VLANs <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung von 4K aktiven VLANs</li> <li>• Unterstützung von Voice VLANs</li> <li>• IEEE 802.1Q VLAN<sup>1</sup></li> <li>• GVRP</li> <li>• Private VLANs</li> <li>• VLAN-Übersetzung<sup>1</sup></li> </ul>
	Spanning Tree Protocol (Spannbaum-Protokoll) <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP)</li> <li>• IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)</li> <li>• IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)</li> <li>• Bridge Protocol Data Unit (BPDU)</li> <li>• Root Guard</li> <li>• Loopback detection (LBD)</li> </ul>
	Internet Group Management Protocol (IGMP) Snooping <ul style="list-style-type: none"> <li>• IGMP Proxy Berichterstattung<sup>1</sup></li> <li>• IGMP Filterung<sup>1</sup></li> <li>• IGMP Immediate Leave-Verarbeitung</li> <li>• IGMP Querier<sup>1</sup></li> <li>• IGMP Mrouter-forward Modus<sup>1</sup></li> </ul>
	Link Aggregation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statische Link Aggregation</li> <li>• IEEE-Standard 802.1AX mit LACP</li> </ul>
	Ethernet automatic protection switching (EAPS) und Ethernet ring protection switching (ERPS)
	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) <ul style="list-style-type: none"> <li>• DHCP Client</li> <li>• DHCP Option 82<sup>1</sup></li> <li>• DHCP Snooping</li> </ul>
	Storm-Control <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broadcast/Multicast/Unknown-Unicast Storm Control</li> </ul>
	Multicast VLAN Registration (MVR) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützt 5 Multicast VLANs</li> </ul>
	Port-Mirroring (Port-Spiegelung) <sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remote Port-Mirror (RSPAN)</li> </ul>
	Dynamic ARP-Inspection (DAI) <sup>1</sup>
	Unidirectional Link Detection (UDLD) <sup>1</sup>
	OAM <sup>1</sup>
	CFM und Y1731 <sup>1</sup>
	In-Service Software Upgrade (ISSU)
MAC EXCHANGE <sup>2</sup>	
	Statische Konfiguration und Dynamic MAC Learning
	MAC Browsing und Beseitigung
	Konfigurierbare Aging-Time von MA-Adressen
	Limitierte Anzahl von erlernbaren MAC-Adressen
	MAC-Filterung
	IEEE 802.1AE MacSec Security Control
QUALITY OF SERVICE (QoS)	
	Planung der Prioritätenliste (Vorrangwarteschlange) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weighted Round Robin (WRR) Mechanismus</li> <li>• Strict Priority Scheduling Algorithmus</li> <li>• Hybrid (DRR/WRR+ Strict)<sup>1</sup></li> </ul>
	Class of Service (CoS) <sup>1</sup>
	Differentiated Services (DiffServ) <sup>1</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 Priority Queues</li> </ul>
	IEEE 802.1P <sup>1</sup>
	Differentiated Services Codepoint (DSCP) <sup>1</sup>
	Taildrop-Algorithmus <sup>1</sup>
	Weighted random early detection (WRED) <sup>1</sup>
	Flow-Monitoring und Traffic-Shaping <sup>1</sup>
SICHERHEIT	
	AAA <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radius-Client</li> <li>• Tacacs+ Client</li> </ul>

Funktion	Feature
SICHERHEIT	
	IEEE 802.1X <ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS Authentifizierung</li> <li>• Port-basierte Authentifizierung</li> <li>• MAC-basierte Authentifizierung</li> </ul>
	Port Security
	IP-MAC-Port-Binding (IMPB)
	Sticky MAC <sup>1</sup>
	HTTPS und SSL
	SSH V1/2 Protokoll
	IP Source Guard <sup>1</sup>
	Denial of Service (DoS) Schutz
	Schutz vor DDoS-Angriffen
	Schutz vor TCP SYN Flood Angriffen
	Schutz vor UDP Flood Angriffen
ACCESS CONTROL LIST (ACL)	
	L2/L3/L4 ACL Datenfluss-Identifikation und -Filterung
	Ingress-Filter <sup>1</sup>
	Egress-Filter <sup>1</sup>
	Statistiken
	IPv4/IPv6/MAC/ARP ACL
IPv6	
	IPv4/IPv6 Dual Protocol Stack <sup>1</sup>
	IPv6 Addressarten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unicast</li> <li>• Multicast</li> </ul>
	Internet Protocol Version 6 (ICMPv6)
	IPv6 Neighbor Discovery Protocol (NDP) <sup>1</sup>
	IPv6 Neighbor Discovery Snooping
	Manuelle Konfiguration
	IPv6 Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping <sup>1</sup>
	Simple Network Management Protocol (SNMP) über IPv6 <sup>1</sup>
	BDCOM 2 <sup>2</sup>
	Network Management System (NMS) <sup>2</sup>
	Hypertext Transfer Protocol (HTTP) über IPv6
	Path MTU Discovery <sup>2</sup>
MANAGEMENT	
	Switch Management <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommandozeile (CLI) via Konsolenport oder Telnet</li> <li>• Web-Management</li> <li>• SNMP v1/v2c/v3</li> </ul>
	Firmware & Konfiguration <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmware Upgrade via TFTP/HTTP/FTP Server</li> <li>• Dual Images (SPAN, RSPAN)<sup>1</sup></li> <li>• mehrere Konfigurationsdateien</li> <li>• Konfigurationsdateien Upload/Download via TFTP/HTTP/FTP Server</li> <li>• Automatische Firmware Upgrades</li> </ul>
	Remote Monitoring (RMON)
	Management Information Base (MIB II) <sup>1</sup>
	Network Time Protocol (NTP) <sup>1</sup>
	Zero Touch Provisioning (ZTP)
	Unterstützung von Link Layer Discovery Protocol (LLDP) 802.1ab <sup>1</sup>
	Ping
	Traceroute

<sup>1</sup> Nur in folgenden Modellen beinhaltet: SW-2002-P08-M, SW-2002-P16-M und SW-2002-P24-M

<sup>2</sup> Nur im folgenden Modell beinhaltet: SW-2002-P48-M