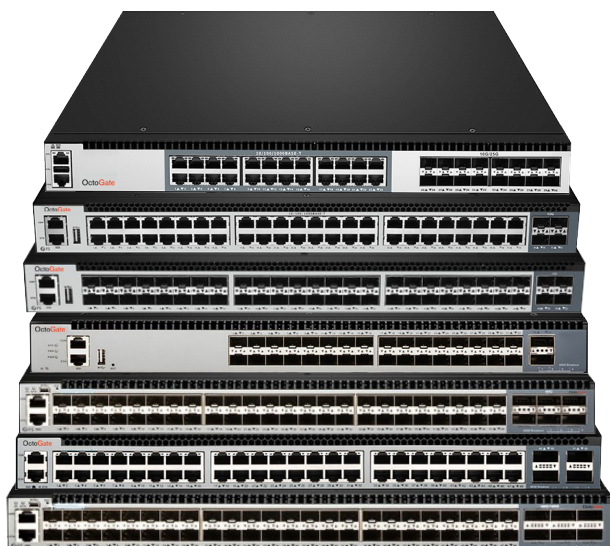


OctoGate Switch

Serie SW-4003 Gigabit Ethernet



OctoGate® Gigabit Ethernet Switch Serie SW-4003



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

Rechenzentrum

Die OctoGate Switches der Serie SW-4003 unterstützen maßgebliche Funktionen des Rechenzentrums wie Priority Flow Control (PFC), explizite Überlastungsbenachrichtigung (ECN), TCP und viele mehr. Um die Zuverlässigkeit der Netzwerkverbindungen zu verbessern, wird mittels MLAG (Multi-Chassis Link Aggregation) ein Aktiv/Aktiv-Cluster erstellt, um Verbindungen zwischen verschiedenen Geräten zusammenzuführen. Durch die Overlay-Technologie können Layer 2-Pakete in Layer 3-Netzwerken erstellt werden, indem der NVGRE/VXLAN/GENEVE-Header verwendet wird, um die gesamten Ethernet-Pakete zu kapseln. Hierdurch wird das Problem der Beschränkung der MAC-Tabellengröße in herkömmlichen Layer 2-Netzwerken behoben. Auch die Beschränkung der Anzahl der VLAN-IDs und das Problem der netzwerk-dynamischen Anpassung, die nicht durch VLAN/VPN erreicht werden kann, wird durch das Overlay gelöst.

Hohe Zuverlässigkeit

Die Switches verfügen über Hot-Swap-fähige Leistungsmodule mit 1 + 1 Redundanz und 2 + 1 redundanten Lüftern. Mit Echtzeit-Umgebungsüberwachung zur Erkennung der Chipsatztemperatur, des Lüfter-Status und der Stromversorgung ist eine hohe Ausfallsicherheit gegeben. Um den Netzwerkverkehr rundum effektiv zu schützen, unterstützen die Geräte eine Vielzahl von unterschiedlichen Netzwerktechniken: LACP, ECMP, VRRP, VARP, STP, RSTP, MSTP, Smart Link, BFD, ERPS, G.8031, G.8032, Load-Balancing usw. Für die Überwachung des CPU-Status sorgt die patentierten

Technologie Sysmon. Die Technologie protokolliert sämtliche Systemaktivität und erkennt Schadcodes und Angriffe.

Hervorragende QoS-Kontrolle

Für eine bessere Bandbreitenzuweisung stehen pro Port 13 Hardware-Warteschlangen bereit (8 Unicast, 4 Multicast und 1 Monitor). Durch mehrstufige Planungstechnologien wie WDRR (Weighted Deficit Round Robin), SP (Strict Priority) und TD (Taildrop) / WRED (Weighted Random Early Detection) wird der Datenverkehr priorisiert. Die Kontrolle von Ingress- und Egress-Datenverkehr sorgt für eine intelligente Bandbreitenüberwachung. Um die Bandbreite und die Paketgrößen zu limitieren, unterstützen die Switches srTCM (Single Rate Three Color Marker) und trTCM (Two Rate Three Color Marker).

Umfassende Netzwerksicherheitsrichtlinie

Unterstützt werden die Internet Protokolle IPv4, IPv6 und MAC-ACL, die jeweils IPv4, IPv6 und Nicht-IP-Pakete filtern können. Außerdem ist eine erweiterte IPv4 / IPv6-ACL verfügbar, die mit Layer 2, Layer 3 und Layer 4 Informationen übereinstimmen. Die ACLs können auf physische Ports, VLAN-Ports, Port-Gruppen und VLAN-Gruppen angewendet werden. Die dynamische ARP-Inspection und die IP Source Guard-Funktion verhindern ARP-Angriffe und Hacking-Versuche. Die zentralisierte 802.1x-Authentifizierungsfunktion schützt das Netzwerk vor unbefugten Zugriffen. Auch der CPU-Verkehr wird kontinuierlich überwacht, wodurch eine Optimierung der CPU-Auslastung erfolgt.

Technische Spezifikationen

	SW-4003-P32-2QSFP	SW-4003-P48-6QSFP	SW-4003-P48-4QSFP	SW-4003-P48-6QSFP+
PORTS				
10G SFP+	32	48	-	48
10G T RJ45	-	-	48	-
40G QSFP+	2	6	4	2
100G QSFP28	-	-	-	4
Konsolenport	1	1	1	1
USB	1	1	-	1
BETRIEBSSYSTEM				
Betriebssystem	FSOS	FSOS	FSOS	FSOS
SCHLÜSSELKOMPONENTE				
CPU	Freescle PowerPC P1010	Freescle PowerPC P1010	Freescle PowerPC P1010 533MHz	Freescle PowerPC P1010
LEISTUNG				
Layer Typ	Layer 3	Layer 3	Layer 3	Layer 3
Managed/Stackable	Managed	Managed	Managed	Managed
Switch-Kapazität	800 Gbps	1.44 Tbps	1.28 Tbps	1.92 Tbps
Weiterleitungsrate	595.2 Mpps	1071.4 Mpps	952.3 Mpps	1071.4 Mpps
Max./Min. Latenzzeit	635 ns/600 ns	635 ns/600 ns	3.69 us/2.60 us	635 ns/600 ns
DDRIII	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
Jumbo Frame	9.6 KB	9.6 KB	9.6 KB	9.6 KB
Flash-Speicher	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB
System-Speicher	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
Paketpuffer	9 MB	9 MB	9 MB	9 MB
DRAM	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
MAC-Adressen	65 K	65 K	65 K	65 K
Anzahl der VLANs	4 K	4 K	4 K	4 K
MTBF (Stunden)	108,822.22	97,210.07	98,310.98	99,936.04
Zugangskontrolle	IEEE 802.1x, AAA, IPv4/IPv6/ MAC ACL	IEEE 802.1x, AAA, IPv4/IPv6/ MAC ACL	IEEE 802.1x, AAA, IPv4/IPv6/ MAC ACL	IEEE 802.1x, AAA, IPv4/IPv6/ MAC ACL
STROM				
Durchschn. Stromverbrauch	120 W	150 W	170 W	160 W
Max. Stromverbrauch	150 W	190 W	210 W	200 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
HARDWARE				
Abmessungen (HxBxT)	43.6 mm x 440 mm x 400 mm	43.6 mm x 440 mm x 470 mm	43.6 mm x 440 mm x 420 mm	43.6 mm x 440 mm x 470 mm
Platzbedarf	1 Einheit	1 Einheit	1 Einheit	1 Einheit
Gewicht	7.0 kg	8.3 kg	7.9 kg	8.3 kg
Hot-Swappable Netzteil	2 (1+1 Redundanz)	2 (1+1 Redundanz)	2 (1+1 Redundanz)	2 (1+1 Redundanz)
Hot-Swappable Lüfter	4 (3+1 Redundanz)	4 (3+1 Redundanz)	4 (3+1 Redundanz)	4 (3+1 Redundanz)
Akkustisches Rauschen	69.5 dB	81.4 dB	81.4 dB	81.4 dB
UMGEBUNG				
Betriebstemperatur	0° C bis 45° C	0° C bis 45° C	0° C bis 45° C	0° C bis 45° C
Lagerungstemperatur	-40° C bis 70° C	-40° C bis 70° C	-40° C bis 70° C	-40° C bis 70° C
Luftfeuchtigkeit Betrieb	10 % bis 90 %	10 % bis 90 %	10 % bis 90 %	10 % bis 90 %
Luftfeuchtigkeit Lagerung	0 % bis 90 %	0 % bis 95 %	0 % bis 95 %	0 % bis 95 %
SONSTIGES				
Garantie	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre
Lieferumfang	2 x Netzkabel, Erdungskabel, Rackmontage-Halterungen, Konsolenkabel, Gummifüße, Cat5e Kabel	2 x Netzkabel, Erdungskabel, Rackmontage-Halterungen, Konsolenkabel, Gummifüße, Cat5e Kabel	2 x Netzkabel, Erdungskabel, Rackmontage-Halterungen, Konsolenkabel	2 x Netzkabel, Erdungskabel, Rackmontage-Halterungen, Konsolenkabel, Gummifüße, Cat5e Kabel
Zertifizierungen	CE, FCC, RoHS, Reach, WEEE	CE, FCC, RoHS, Reach, WEEE	CE, FCC, RoHS, Reach, WEEE	CE, FCC, RoHS, Reach, WEEE
Artikelnummer	230032	230048	230248	230148

Technische Spezifikationen

	SW-4003-P24-HRJ45	SW-4003-P48-RJ45	SW-4003-P48-SFP+
PORTS			
10/100/1000 MBit/s RJ45	24	48	-
1G SFP	-	-	48
10G SFP+	-	4	4
25G SFP28	16	-	-
Konsolenport	1	1	1
USB	1	1	1
BETRIEBSSYSTEM			
Betriebssystem	FSOS	FSOS	FSOS
SCHLÜSSELKOMPONENTE			
CPU	NXP LS1023A (A53/Dual core)	SOC (Dual core/ARM A53)	SOC (Dual core/ARM A53)
Switch Chip	-	-	-
LEISTUNG			
Layer Typ	Layer 3	Layer 3	Layer 3
Managed/Stackable	Managed	Managed	Managed
Switch-Kapazität	848 Gbps	176 Gbps	176 Gbps
Weiterleitungsrate	630.9 Mpps	132 Mpps	132 Mpps
DDRIII	1 GB	2 GB	2 GB
Jumbo Frame	9.6 KB	9.6 KB	9.6 KB
Flash-Speicher	4 GB (eMMC)	8 GB (eMMC)	8 GB (eMMC)
Paketpuffer	4 MB	9 MB	9 MB
DRAM	1 GB	2 GB	2 GB
MAC-Adressen	49 K	114 K	114 K
Anzahl der VLANs	4 K	4 K	4 K
MTBF (Stunden)	216431.48	204.935	189.901
Stapelfähigkeit	-	-	-
Zugangskontrolle	IEEE 802.1x, AAA, Dot1 X, IPv4/IPV6/MAC	IEEE 802.1x, IPv4/IPV6/ MAC ACL	IEEE 802.1x, IPv4/IPV6/MAC ACL
STROM			
Durchschn. Stromverbrauch	55 W	52 W	65 W
Max. Stromverbrauch	70 W	55 W	70 W
Leistungsbudget	-	-	-
Eingangsspannung	100-240 VAC, 50-60 Hz	100-240 VAC, 50-60 Hz, 2A	100-240 VAC, 50-60 Hz, 2A
HARDWARE			
Abmessungen (HxBxT)	43.6 mm x 440 mm x 350 mm	43.6 mm x 440 mm x 370 mm	43.6 mm x 440 mm x 370 mm
Platzbedarf	1 Einheit	1 Einheit	1 Einheit
Gewicht	5.8 kg	6.1 kg	6.25 kg
Hot-Swappable Netzteil	2 (1+1 Redundanz)	2 (1+1 Redundanz)	2 (1+1 Redundanz)
Lüfter	3 +1 Redundanz	3	3
Akkustisches Rauschen	50 dB	40 dB	40 dB
UMGEBUNG			
Betriebstemperatur	0° C bis 45° C	0° C bis 45° C	0° C bis 45° C
Lagerungstemperatur	-40° C bis 70° C	-40° C bis 70° C	-40° C bis 70° C
Luftfeuchtigkeit Betrieb	10 % bis 90 %	0 % bis 95 %	0 % bis 95 %
Luftfeuchtigkeit Lagerung	0 % bis 90 %	0 % bis 95 %	0 % bis 95 %
SONSTIGES			
Garantie	5 Jahre	5 Jahre	5 Jahre
Lieferumfang	2 x Netzkabel, Cat5e Kabel, Rackmontage-Halterungen, Konsolenkabel, Gummifüße, Erdungskabel	2 x Netzkabel, Cat5e Kabel, Erdungskabel, Konsolenkabel, Gummifüße, Rackmontage-Halterungen	2 x Netzkabel, Cat5e Kabel, Erdungskabel, Konsolenkabel, Gummifüße, Rackmontage-Halterungen
Zertifizierungen	CE, FCC, RoHS, Reach, WEEE	CE, Reach, WEEE	CE, Reach, WEEE
Artikelnummer	230124	240048	240148

Produkt Features

Funktion	Feature
ETHERNET	
	Unterstützung von Voll-Duplex, Halb-Duplex und Autonegotiation-Duplex
	Autonegotiation Portgeschwindigkeit
	Jumbo Frame
	Flow Control
	Storm Control
	Port-Block
	Port-Isolation
	L2 Protocol Tunneling (L2TP)
VLAN	
	Unterstützung von 4K aktiven VLANs
	Unterstützung von Voice VLANs
	Unterstützung von VLAN Trunk
	Default VLAN
	VLAN-Klassifizierung
	VLAN Statistiken
	Private VLANs
	Gäste VLANs
MAC-ADRESSEN	
	Statische MAC-Adressen/Dynamische MAC-Adressen
	Unterstützung von Blackhole-MAC-Adressen
	Unterstützung von MAC-Adressen Drifterkennung
LINK AGGREGATION	
	Statische Link Aggregation
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Static Load Balancing (SLB)
	Dynamic Load Balancing (DLB)
	Round-Robin (RR)
	Self-Healing Algorithmus
AUSFALLSICHERHEIT	
	Unterstützung von STP/RSTP/MSTP
	Unterstützung von BPDU Filter/Guard, Root Guard, Loop Guard und Anti TC-BPDU Attacken
	Enterprise-Resource-Planning (ERSP)
	Rapid Ring Protection Protocol (RRPP)
	Unterstützung von G.8031/ G.8032
	Port Loopback Detection (LBD)
	Bidirectional Forwarding Detection (BFD)
	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
	Multi-Link und Smart-Link
	Multi-chassis Link Aggregation Group (MLAG)
	Unterstützung von Ethernet OAM: IEEE802.3ah und IEEE802.1ag
	System Monitor (Sysmon)
	Hardware-Watchdog
ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL (ARP)	
	Statische ARP-Einträge/Dynamische ARP-Einträge
	Gratuitous ARP
	Proxy-ARP und Local-Proxy-ARP
MULTICAST	
	IGMP v1/v2/v3
	IGMP-Agent
	IGMP SSM Mapping

Funktion	Feature
MULTICAST	
	PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM, PIM-SMv6
	Multicast Listener Discovery (MLD v1/v2) Snooping
	Multicast-VLAN-Registrierung (MVR and MVR6)
IPv4	
	Statische IPv4-Routen
	Statische IPv4-Routen mit IP SLA
	Virtual Routing and Forwarding (VRF)
	Reverse Path Forwarding (uRPF)
	Routing Information Protocol (RIPv1/v2)
	Open Shortest Path First (OSPFv2)
	Intermediate System Intermediate System Protocol (IS-IS)
	Border Gateway Protocol (BGP)
	Route-Map und Prefix List
	Richtlinienbasiertes Routing (PBR)
	Internet Control Message Protocol (ICMP)
	Patch Maximum Transmission Unit (PMTU)
	Routing Information Protocol (RIPng)
	Equal Path MultiPath Routing (ECMP)
IPv6	
	Internet Protocol Version 6 (ICMPv6)
	IPv6 Neighbor Discovery Protocol (NDP)
	Path MTU Discovery (PMTU)
	Statische IPv6-Routen
	IPv6 Blackhole-Routen
	Routing Information Protocol (RIPng)
	Open Shortest Path First (OSPFv3)
	IPv6 über IPv4 Tunnel (6to4)
	ISTAP Tunnel
	Dynamic Host Configuration Protocol Version 6 (DHCPv6)
	IPv6 Prefix List
	Intermediate System Intermediate System Protocol (IS-IS)
DATA CENTER	
	VARP Funktion
	Virtual Extensible LAN (VXLAN)
	Generic Routing Encapsulation (GRE) Tunnel
	Network-Virtualisierung mit Generic Routing Encapsulation (NVGRE) Tunnel
	GENEVE Tunnel
	Data Center Bridging Capability Exchange Protocol (DCBX)
	Priority-Based Flow Control (PFC)
	Ethernet VPN (EVPN)
QUALITY OF SERVICE (QoS)	
	Verkehrsklassifizierung basierend auf COS/DSCP/ACL
	Prioritäts-Ratings (COS/DSCP)
	Prioritätsscheduling basierend auf Verkehrsklassifizierung
	Flow-Redirection
	Flow-Mirror
	Traffic-Policing
	Traffic-Shaping
	Datenverkehr Statistiken
	Strict Priority Scheduling Algorithmus (SP)
	Weighted Deficit Round Robin (WDRR)

Produkt Features

Funktion	Feature
QUALITY OF SERVICE (QoS)	
	Hybrid SP + WRR
	Taildrop-Algorithmus
	Weighted Random Early Detection (WRED)
	Explicit Congestion Notification (ECN) basierend auf TD, WRED und Shape Rate
SICHERHEIT	
	Secure Shell (SSH)
	AAA <ul style="list-style-type: none"> • Radius-Client • Tacasc+ Client
	IEEE 802.1X <ul style="list-style-type: none"> • RADIUS Authentifizierung • Port-basierte Authentifizierung • Mac-basierte Authentifizierung
	Access Control List (ACL)
	Verkehrsklassifizierung basierend auf Source- und Destination-IP, Source- und Destination-MAC und VLAN ID
	User Defined Fields (UDF)
	ARP Inspection
	IP Source Guard
	Port Sicherheit für die Beschränkung von MAC Adressen
	VLAN Sicherheit, Limitieren der Anzahl von VLAN MAC
	CPU Traffic-Limit
	Verhindern von DDOS Attacken
	ACL Filterung Telnet/SSH Login
	Link-Flapping Detection
KONFIGURATION UND WARTUNG	
	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) <ul style="list-style-type: none"> • DHCP Client • DHCP Relay • DHCP Option 82 • DHCP Snooping
	Remote Monitoring (RMON)
	sFlow
	Service Assurance Agent (IP SLA)
	IPFIX
	Latency/Buffer Monitor
	Elephant Flow Detection (EFD)
	Network Time Protocol (NTP)
	Port Errdisable State Tetection und Wiederherstellung
	Konfigurieren statischer DNS Clients
	Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
	Port Loopback
	Hardware Loopback (innen/außen)
	Konfiguration der Systemzeit
	Konfiguration der Zeitzone
FEHLERBEHEBUNG	
	Modulares Debug
	CPU Speicherverbrauch
	Status über Geräte-, Netzteil- und Lüftertemperatur
	Benutzer Betriebsprotokolle
	Management von Protokoll-, Alarm- und Fehlerbehebungs- informationen
	Virtual Cable Test (VCT)
	Sammlung detaillierter Diagnosedaten
	Erfassung von Reboot Informationen
	Network Diagnose (Ping/Traceroute)

Funktion	Feature
FEHLERBEHEBUNG	
	Port/VLAN/CPU als Mirror Source
	Port/Port Gruppe/VLAN/CPU als Mirror Destination
	ERSPAN
	CPU Paket Statistik
	L2 Ping
	Unidirectional Link Detection (UDLD)
MANAGEMENT	
	In-Band und Out-of-Band Management-Ports
	Switch Management <ul style="list-style-type: none"> • Kommandozeile (CLI) via Konsolenport oder Telnet • Web-Management • SNMP v1/v2c/v3
	Öffentliche und private Management Information Base (MIB)
	Öffentliches und privates Trap
	SmartConfig (automatische Konfiguration bei Systemstart)
	Open vSwitch Database Management Protocol (OVSDB)
	Verschiedene STM Profile um Systemspezifikationen zu ändern
	Funktionskonfigurationen basierend auf Lizenzen
	Wiederherstellen der Werkseinstellungen
	Manueller oder terminierter Neustart
	Upgrades über lokalen Image-/File-Server oder Remote TFTP-Server
	Online Upgrades über U-Boot
DATEISYSTEM	
	Dateisystem zum managen von Daten und Verzeichnissen
	Datei Upload und Download via FTP/TFTP
	Datenübertragung via Xmodem