



DRAGON MACH4x00

Layer 3 Backbone Switches

Mit diesen leistungsstarken Layer 3 Switches können Sie flexible, redundante und sichere Backbone-Netzwerke mit einer hohen Bandbreite (bis zu 10 Gbit/s) aufbauen.



Schrittweise Migration **von 1 Gbit/s auf 2,5 Gbit/s und dann auf 10 Gbit/s-Geschwindigkeit.**



Ermöglicht den Aufbau eines redundanten Backbone-Netzwerks für **maximale Verfügbarkeit.**



Redundante und im Feld austauschbare interne Netzteile **für maximale Geräteverfügbarkeit.**

Hauptmerkmale

- Vier oder acht Uplink-Ports für 10 Gbit/s, die durch einen einfachen Tausch der SFP+ Transceiver auch als 2,5 Gbit/s Ports genutzt werden können
- Vier Steckplätze für ein Modul mit zwölf Gigabit-Ports, das für den Anschluss von Kupfer- und Glasfaserkabeln erhältlich ist
- Zwei interne redundante Netzteile die im Feld getauscht werden können
- Hot-Swap-fähige Lüftereinheit
- Viele Managementschnittstellen wie etwa USB, SD-Karte und Konsolen-Port sowie eine HTML 5 Web-schnittstelle
- Umfangreiche Netzwerksicherheitsfunktionen und Abwärtskompatibilität mit dem marktführenden Betriebssystem HiOS von Hirschmann



Die DRAGON MACH4x00 Familie von Hirschmann ermöglicht eine innovative, technisch fortschrittliche Infrastruktur, die eine hohe Bandbreite für die Anbindung von Automatisierungs- und IT-Netzwerken bietet.

**Be certain.
Belden.**



Leistungsstarke Performance und dennoch einfach zu bedienen

Die Datendichte nimmt rapide zu und industrielle Backbone-Netzwerke benötigen höhere Bandbreiten, um große Datenmengen effizient von der Feldebene in den Kontrollraum zu übertragen. Die DRAGON MACH4x00 Familie unterstützt hohe Bandbreiten, um den steigenden Datenanforderungen gerecht zu werden. Mit vier oder acht Ports, die für 2,5 Gbit/s oder 10 Gbit/s konfiguriert werden können, redundanten Netzteilen und verschiedenen Managementschnittstellen können sowohl aktuelle als auch künftige Bandbreitenanforderungen ohne Kompromisse bei der Netzverfügbarkeit bewältigt werden.

Die flexibel konfigurierbaren Ports der DRAGON MACH4x00 Familie ermöglichen es, Netzwerke schrittweise zu migrieren, anstatt direkt von 1 Gbit/s auf 10 Gbit/s umzustellen. Da diese Switches mit zwei internen redundanten Netzteilen ausgestattet werden können, ist zudem kein externes Netzteilgehäuse erforderlich. Dadurch lassen sich Kosten reduzieren, ohne dass die Leistung beeinträchtigt wird.

Die neuen Switches bieten Hirschmanns HiOS Betriebssystem mit Layer 2 und optional auch Layer 3 Funktionen, so dass Sie zum Zeitpunkt der Bestellung die Softwarefeatures auswählen können, die Sie benötigen.



Applikationen

Die neue DRAGON MACH4x00 Familie wurde insbesondere für Anwendungen entwickelt, die eine hohe Bandbreite und eine zuverlässige Datenübertragung erfordern. Sie eignet sich vor allem für Kunden, die:

- IT- und Automatisierungsnetzwerke anbinden sowie mehr Daten als bisher aus der Feldebene in den Kontrollraum übertragen wollen
- schrittweise auf 10 Gigabit-Geschwindigkeit umstellen möchten
- die Sicherheit einer redundanten Datenübertragung und redundanter Spannungsversorgungen benötigen



Märkte

Die DRAGON MACH4x00 Familie ist insbesondere für Einsatzszenarien im Verkehrswesen geeignet, die eine hohe Leistung und Netzverfügbarkeit erfordern, beispielsweise im öffentlichen Personennahverkehr, in Eisenbahn- und U-Bahnstationen, Flughäfen und Schienenfahrzeugen. Von diesen innovativen Geräten profitieren zudem sowohl der Öl- und Gasbereich, die Stromübertragung und Stromverteilung als auch vielfältige Herstellungsprozesse wie etwa die Automobilproduktion.

Die DRAGON MACH4x00 Familie ermöglicht es Ingenieuren größere Datenmengen schneller zu bewegen, ohne dass dabei die Netzwerkverfügbarkeit oder die Netzwerkleistung beeinträchtigt werden.



Technische Information

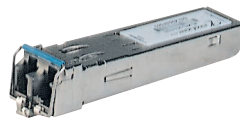
Produktbeschreibung Basiseinheit		
Typ	DRAGON MACH4000	DRAGON MACH4500
Beschreibung	Full Gigabit Ethernet Backbone Switch mit integriertem redundanten Netzteil, modularer Bauform und erweitertem Layer 2 und Layer 3 HiOS Funktionsumfang	
Port-Typ und Anzahl	Insgesamt bis zu 52 Ports Basiseinheit 4 feste Ports: 4 x 1/2,5/10 GE SFP+ Modular: 48 x FE/GE Ports erweiterbar mit vier Medienmodul-Schächten; 12 FE/GE Ports per Modul	Insgesamt bis zu 88 Ports Basiseinheit 8 feste Ports: 8 x 1/2,5/10 GE SFP+ plus 32 x FE/GE Ports Modular: 48 x FE/GE Ports erweiterbar mit vier Medienmodul-Schächten; 12 FE/GE Ports per Modul
Anzahl Fiberports	Bis zu 52 Glasfaser Ports: 48 x FE/GE plus 4 x 1/2,5/10 GE	
Bestell-Nr.	942 154-001 – DRAGON MACH4000-48G+4X-L2A 942 154-002 – DRAGON MACH4000-48G+4X-L3A-UR 942 154-003 – DRAGON MACH4000-48G+4X-L3A-MR	942 153-001 – DRAGON MACH4500-80G+8X-L2A 942 153-002 – DRAGON MACH4500-80G+8X-L3A-UR 942 153-003 – DRAGON MACH4500-80G+8X-L3A-MR
Weitere Schnittstellen		
V.24 Zugang	1 x RJ45-Buchse	
SD-Karteneinschub	1 x zum Anschluss Autokonfigurations-Adapter ACA31 (SD)	
USB	1 x zum Anschluss Autokonfigurations-Adapter ACA22 (USB)	
Versorgung		
Betriebsspannung	Netzteil Eingang: 100-240 V AC; Switch kann entweder mit einem oder mit 2 im Feld austauschbaren Netzteilen betrieben werden (gesondert zu bestellen)	
Leistungsaufnahme	200 W	
Konstruktiver Aufbau		
Montage	19" Schaltschrankmontage	
Schutzart	IP20	
Abmessungen (B x H x T)	480 mm x 88 mm x 445 mm	
Software		
Unterstützte HiOS Software Levels	Layer 2 Advanced (L2A) oder Layer 3 Advanced (L3A) mit Unicast oder Multicast Routing	
Software Layer 2 Advanced		
Management	Unterstützung von Dual-Software-Image, TFTP, SFTP, SCP, LLDP (802.1AB), LLDP-MED, SSHv2, V.24, HTTP, HTTPS, Traps, SNMP v1/v2/v3, Telnet, DNS Client	
Diagnose	Management-Adresskonflikterkennung, MAC-Notification, Signalkontakt, Gerätestatus-Indikation, TCPDump, LEDs, Syslog, Dauerhaftes Logging auf ACA, E-Mail-Notifikation, Portbeobachtung mit Auto-Ausschaltung, Link-Flap-Erkennung, Überlast-Erkennung, Duplex-Mismatch-Erkennung, Leitungsgeschwindigkeits- und Duplex-Beobachtung, RMON (1,2,3,9), Port-Mirroring 1:1, Port-Mirroring 8:1, Port-Mirroring N:1, RSPAN, SFLOW, VLAN-Mirroring, Port-Mirroring N:2, Systeminformation, Selbsttests bei Kaltstart, Kupferkabeltest, SFP-Management, Konfigurationsprüfungsdialo, Switch Dump, Schnappschuss-Konfigurationseigenschaft	
Konfiguration	Automatische Konfiguration rückgängig machen (roll-back), Konfigurationsfingerabdruck, Text-basierte Konfigurationsdatei (XML), BOOTP/DHCP Client mit Autokonfiguration, DHCP Server: pro Port, DHCP Server: Pools pro VLAN, AutoConfiguration Adapter ACA31 (SD card), AutoConfiguration Adapter ACA21/22 (USB), HiDiscovery, DHCP Relay mit Option 82, Command Line Interface (CLI), CLI Scripting, Full-featured MIB Support, Web-based Management, Contextsensitive Hilfe	
Sicherheit	MAC-basiertes Port-Security, Port-basiertes Access-Control mit 802.1X, Gast/nicht authentifiziertes VLAN, Integrierter Authentifizierungs-Server (IAS), RADIUS-VLAN-Zuordnung, RADIUS-Richtlinien-Zuweisung, Multi-Client-Authentifizierung pro Port, MAC-Authentication-Bypass, DHCP-Snooping, IP-Quellenwächter, Dynamische ARP-Inspektion, Denial-of-Service Prevention, LDAP, Ingress MAC-basiertes ACL, Egress MAC-basiertes ACL, Ingress IPv4-basiertes ACL, Egress IPv4-basiertes ACL, Zeit-basiertes ACL, VLAN-basiertes ACL, Ingress VLAN-basiertes ACL, Egress VLAN-basiertes ACL, ACL-flussbasierte Begrenzung, Durch VLAN eingeschränkter Management-Zugriff, Geräte-Security-Indikation, Audit-Tail, CLI-Logging, HTTPS-Zertifikats-Management, Eingeschränkter Management-Zugriff, Appropriate Use-Banner, Konfigurierbare Passworrichtlinie, Konfigurierbare Anzahl von Login-Versuchen, SNMP-Logging, Multiple-Privilege-Levels, Lokales Benutzer-Management, Remote Authentifizierung via RADIUS, User-Account-Locking	
Redundanzfunktionen	HIPER-Ring (Ring-Switch), HIPER-Ring über Link-Aggregation, Link Aggregation mit LACP, Link-Backup, Media Redundancy Protocol (MRP) (IEC62439-2), MRP über Link-Aggregation, Redundante Netzkopplung, Sub-Ring-Manager, RSTP 802.1D-2004 (IEC62439-1), MSTP (802.1Q), RSTP Guards	
Industrial Profiles	EtherNet/IP Protokoll, IEC61850 Protokoll (MMS-Server, Switch-Modell), ModbusTCP, PROFINET IO Protokoll	
Switching	Unabhängiges VLAN-Lernen, Fast Aging, Statisches Unicast / Multicast-Adresseinträge, QoS / Port Priorisierung (802.1D/p), TOS/DSCP Priorisierung, Interface-Trust Mode, CoS Queue Management, IP Ingress DiffServ Classification und Policing, IP Egress DiffServ Classification und Policing, Queue-Shaping / Max. Queue-Bandbreite, Flusskontrolle (802.3X), Egress Interface Shaping, Ingress Storm Protection, Jumbo Frames, VLAN (802.1Q), Protokollbasiertes VLAN, VLAN Unaware Mode, GARP VLAN Registration Protocol (GVRP), Voice-VLAN, MAC-basiertes VLAN, IP-Subnetz-basiertes VLAN, GARP Multicast Registration Protocol (GMRP), IGMP Snooping/Querier per VLAN (v1/v2/v3), Unknown Multicast Filtering, Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP), Multiple MAC Registration Protocol (MMRP), Multiple Registration Protocol (MRP)	
Zeitsynchronisation	PTPv2 Transparent Clock two-step, PTPv2 Boundary Clock, Gepufferte Echtzeituhr, SNTP-Client, SNTP-Server	
Sonstiges	Manuelles Kabelkreuzen, Port Leistungsabschaltung	
Software Layer 3 Advanced zusätzliche Funktionen		
Redundanzfunktionen	VRRP, VRRP Tracking, HiVRRP (VRRP enhancements)	
Routing	IP/UDP Helper, Full Wire-Speed Routing, Port-basierte Router Interfaces, VLAN-basierte Router Interfaces, Loopback-Interface, ICMP-Filter, Net-directed Broadcasts, OSPFv2, RIP v1/v2, ICMP-Router-Discovery (IRDP), Equal Cost Multiple Path (ECMP), Statisches Unicast-Routing, Proxy ARP, Statisches Routen-Nachverfolgen	
Multicast Routing	DVMRP, IGMP v1/v2/v3, IGMP-Proxy (Multicast-Routing), PIM-DM (RFC3973), PIM-SM / SSM (RFC4601)	
Netzteil (gesondert zu bestellen)		
Bestell-Nr.	942 156-001	
D4K-PSU-300W-HV	Hochspannungs-Netzteil 300 W, im Feld austauschbar	
Medienmodule (gesondert zu bestellen)		
Bestell-Nr.	942 155-001	
D4K-12TP-RJ45	DRAGON MACH4x00 Portmodul mit 12 x FE/GE TX Ports; im Feld austauschbar	
Bestell-Nr.	942 155-501	
D4K-12SFP	DRAGON MACH4x00 Portmodul mit 12 x FE/GE SFP Slots; im Feld austauschbar	
Zubehör (gesondert zu bestellen)		
Bestell-Nr.	942 157-001	
D4K-AIR	DRAGON MACH4x00 Lüftereinheit; Hot-Swap-fähig; 5 eingebaute Lüftereinheiten	
Bestell-Nr.	942 222-001	
D4K-LC-PANEL	Abdeckplatte, um einen freien Modulsteckplatz abzudecken, wenn der Steckplatz nicht verwendet wird	
Bestell-Nr.	942 222-002	
D4K-PSU-PANEL	Abdeckplatte, um den redundanten Netzteil-Steckplatz abzudecken, wenn das zweite Netzteil nicht verwendet wird	

Technische Information

Allgemeine Technische Daten	
Typ	Basiseinheit, Medienmodule und Netzteile
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lager-/Transporttemperatur	-40 °C bis 70 °C
Rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 90%
Zulassungen	
Basic Standard	C-Tick, CE, EN61131
Sicherheit für Industrial Control Equipment	UL 61010-1 und UL 61010-2-201 (in Vorbereitung)
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	EN 60950-1
Transportation	EN 50121-4
Zubehör	
Gerätetausch und Datenspeicherung	ACA22-USB EEC - Bestell-Nr. 942 124-001, ACA31 - Bestell-Nr. 942 074-001

HINWEIS: Das ist ein Auszug der wichtigsten technischen Spezifikationen. Die vollständigen technischen Daten finden Sie unter: www.hirschmann.com

Produktbeschreibung 2,5 Gigabit Ethernet SFP und 10 Gigabit Ethernet SFP+ Transceivers



Typ	M-SFP-2.5-MM/LC EEC
Bestell-Nr.	942 162-001
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 bis 550 m, 850 nm; 4 dB link budget; OM3 Faser (3,5 dB/km, 2000 MHz*km)
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 bis 400 m, 850 nm; 4 dB link budget; OM2 Faser (3,5 dB/km, 500 MHz*km)
Multimode-Faser (MM) 62.5/125 µm	0 bis 170 m, 850 nm; 4 dB link budget; OM1 Faser (3,5 dB/km, 200 MHz*km)
Typ	M-SFP-2.5-SM-/LC EEC
Bestell-Nr.	942 163-001
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	0 bis 5 km, 1310 nm; 8,5 dB link budget; 0,55 dB/km; (GR-253 CORE)
Typ	M-SFP-2.5-SM/LC EEC
Bestell-Nr.	942 164-001
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	0 bis 20 km, 1310 nm; 13 dB link budget; 0,55 dB/km; (GR-253 CORE)
Typ	M-SFP-2.5-SM+/LC EEC
Bestell-Nr.	942 165-001
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	21 bis 45 km, 1310 nm; 12 bis 25 dB link budget; 0,55 dB/km; (GR-253 CORE)
Typ	M-SFP-2.5-LH/LC
Bestell-Nr.	942 220-001
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	0 bis 80 km, 1551 nm; 14 bis 28 dB link budget; 0,25 dB/km
Typ	M-SFP-10-SR/LC EEC
Bestell-Nr.	942 210-001
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 bis 82 m, 850 nm; 8,1 dB link budget; OM2 Faser (3 dB/km, 500 MHz*km)
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 bis 300 m, 850 nm; 8,1 dB link budget; OM3 Faser (3 dB/km, 2000 MHz*km)
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 bis 400 m, 850 nm; 8,1 dB link budget; OM4 Faser (3 dB/km, 4700 MHz*km)
Multimode-Faser (MM) 62.5/125 µm	0 bis 33 m, 850 nm; 8,1 dB link budget; OM1 Faser (3,2 dB/km, 200 MHz*km)
Typ	M-SFP-10-LR/LC EEC
Bestell-Nr.	942 211-001
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	10 bis 40 km, 1550 nm; 3 bis 15 dB link budget; 0,25 dB/km
Typ	M-SFP-10-ER/LC EEC
Bestell-Nr.	942 212-001
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	10 bis 40 km, 1550 nm; 3 bis 15 dB link budget; 0,25 dB/km
Typ	M-SFP-10-ZR/LC
Bestell-Nr.	942 213-001
Singlemode-Faser (SM) 9/125 µm	40 bis 80 km, 1550 nm; 11 bis 22 dB link budget; 0,25 dB/km

HINWEIS: Das ist ein Auszug der wichtigsten technischen Spezifikationen. Die vollständigen technischen Daten finden Sie unter: www.hirschmann.com