



DRAGON MACH4000

Layer 3 Backbone Switch

Mit diesem leistungsstarken und einfach zu bedienenden Switch können Sie flexible, redundante und sichere Backbone-Netzwerke mit einer höheren Bandbreite (bis zu 10 Gbit/s) aufbauen.

- +** Bewältigt steigende Bandbreitenanforderungen, ohne dass die Netzverfügbarkeit beeinträchtigt wird.
- +** Erhöht die Flexibilität auf der Port-Ebene und ermöglicht sowohl eine **effektivere Steuerung** als auch Optionen für Netzwerkmigrationen.
- +** Ermöglicht den Aufbau eines redundanten Backbone-Netzwerks für **maximale Verfügbarkeit**.
- +** Redundante und im Feld austauschbare interne Spannungsversorgung **für maximale Geräteverfügbarkeit**.

Hauptmerkmale

- Vier Uplink-Ports für 10 Gbit/s, die durch einen einfachen Modulaustausch auch als 2,5 Gbit/s Ports genutzt werden können
- Vier Schnittstellensteckplätze für ein Modul mit zwölf Gigabit-Ports, das für den Anschluss von Kupfer- und Glasfaserkabeln erhältlich ist
- Zwei interne redundante Netzteile
- Hot-Swap-fähige Lüftereinheit
- Viele Managementschnittstellen wie etwa USB, sichere digitale Karte und Konsolen-Port sowie eine HTML 5 Webschnittstelle
- Umfangreiche Netzwerksicherheitsfunktionen und abwärtskompatibel mit dem marktführendem Betriebssystem HiOS von Hirschmann



Der DRAGON MACH4000 von Hirschmann ermöglicht eine innovative, technisch fortschrittliche Infrastruktur, die eine hohe Bandbreite für die Anbindung von Automatisierungs- und IT-Netzwerken bietet.

**Be certain.
Belden.**



Ihre Vorteile

Einfach zu bedienen, leistungsstarke Performance

Die Datendichte nimmt rapide zu und industrielle Backbone-Netzwerke benötigen höhere Bandbreiten, um Informationen effizient von der Feldebene in den Kontrollraum zu übertragen. Der DRAGON MACH4000 bietet hervorragende Bandbreitenfunktionen, um den steigenden Datenanforderungen gerecht zu werden. Mit vier 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 des DRAGON MACH4000 ermöglichen es, Netzwerke schrittweise zu migrieren, anstatt direkt von 1 Gbit/s auf 10 Gbit/s umzustellen. Da dieser Switch zwei interne redundante Netzteile hat, ist zudem kein externes Netzteil erforderlich. Dadurch lassen sich Kosten reduzieren, ohne dass die Leistung beeinträchtigt wird.

Der innovative Switch bietet Funktionen des Layer 2 und Layer 3 Betriebssystems HiOS von Hirschmann, so dass Sie zum Zeitpunkt der Bestellung die Softwarefeatures auswählen können, die Sie benötigen.

Applikationen

Der DRAGON MACH4000 wurde insbesondere für Anwendungen entwickelt, die eine hohe Bandbreite und eine zuverlässige Datenübertragung erfordern. Er eignet sich vor allem für Kunden, die:

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

Märkte

Der DRAGON MACH4000 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 diesem innovativen Gerät profitieren zudem sowohl der Öl- und Gasbereich, die Stromübertragung und Stromverteilung als auch vielfältige Herstellungsprozesse wie etwa die Automobilproduktion.



Der DRAGON MACH4000 überträgt mit seinen umfangreichen Hardware- und Softwarefunktionen schneller mehr Daten über größere Entfernungen, ohne dass die Netzverfügbarkeit oder die Netzleistung beeinträchtigt werden.



Technische Information

Produktbeschreibung Basiseinheit		
Typ	DRAGON MACH4000	DRAGON MACH4500
Beschreibung	Full Gigabit Ethernet Backbone Switch mit integriertem redundanten Netzteil, modularer Bauform und erweiterten Layer 2 und Layer 3 HiOS Funktionsumfang	
Port-Typ und Anzahl	Insgesamt bis zu 52 Ports Basiseinheit 4 feste Ports: 4 x 1GE/2.5GE/10GE SFP+ Modular: 48 x FE/GE TX Ports erweiterbar mit vier Medienmodul-Schächten; 12 FE/GE Ports per Modul	Insgesamt bis zu 88 Ports Basiseinheit 8 feste Ports: 8 x 1GE/2.5GE/10GE SFP+ plus 32 x FE/GE TX Ports Modular: 48 x FE/GE TX Ports erweiterbar mit vier Medienmodul-Schächten; 12 FE/GE Ports per Modul
Anzahl Fiberports	Bis zu 52 Glasfaser Ports: 48 x GE/FE plus 4 x 2.5GE/10GE	Bis zu 56 Glasfaser Ports: 48 x GE/FE plus 8 x 2.5GE/10GE
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 - redundant 300 W Nennleistung, Eingang: 100-240 V AC, Ausgang: 56 V DC	
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)	
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, Konfigurationsprüfungsdialog, 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-Trail, CLI-Logging, HTTPS-Zertifikats-Management, Eingeschränkter Management-Zugriff, Appropriate Use-Banner, Konfigurierbare Passwortschichtlinie, 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)		
D4K-PSU-300W-HV	Hochspannungs-Netzteil 300 W, redundant für höhere Verfügbarkeit	
Medienmodule (gesondert zu bestellen)		
D4K-12TP-RJ45	DRAGON MACH4K Modul mit 12 x RJ45 10/100/1000 Ports	
D4K-12SFP	DRAGON MACH4K Modul mit 12 x 100/1000 SFP Ports	
Zubehör (gesondert zu bestellen)		
D4K-AIR	Lüftereinheit mit redundanten Lüftermodulen	
D4K-LC-PANEL	Blindplatte für Line Card Slots	
D4K-PSU-PANEL	Blindplatte für PSU Slots	

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

Technische Information

Allgemeine Technische Daten	
Typ	Basiseinheit, Medienmodule und Netzteile
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	0 °C bis 60 °C
Lager-/Transporttemperatur	-20 °C bis 70 °C
Rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	10% bis 90%
Zulassungen	
Basic Standard	C-Tick, CE, EN61131
Sicherheit für Industrial Control Equipment	cUL 508 / UL 61010-1 und UL 61010-2-201
Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik	EN 60950-1
Transportation	NEMA TS2, 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 Transceivers	
	
Leistungsaufnahme	1 W
Gewicht	40 g
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 fiber (3,5 dB/km, 2000 MHz*km)
Multimode-Faser (MM) 50/125 µm	0 bis 400 m, 850 nm; 4 dB link Budget; OM2 fiber (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 fiber (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)

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

Über Belden

Belden Inc., ein weltweit führender Anbieter von hochwertigen Signalübertragungslösungen, bietet ein umfassendes Produktportfolio, das auf die Anforderungen unternehmenskritischer Netzwerkinfrastrukturen in den Branchen Industrie- und Gebäudeautomation sowie Broadcast zugeschnitten ist. Mit innovativen Lösungen für die zuverlässige und sichere Übertragung stetig wachsender Datenmengen für Audio- und Videoinformationen, die für moderne Anwendungen benötigt werden, übernimmt Belden eine Schlüsselrolle bei der globalen Veränderung hin zu einer vernetzten Welt. Das Unternehmen mit Hauptsitz in St. Louis, USA, wurde 1902 gegründet und betreibt Fertigungsstätten in Nord- und Südamerika, Europa und Asien.

Für weitere Informationen besuchen Sie uns unter www.belden.com und folgen Sie uns auf Twitter [@BeldenIND](https://twitter.com/BeldenIND).