

# Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900

## Kern und Rechenzentrum -LAN-Switches

Die festen Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6900 Core- und Datacenter-Switches sind kompakte, hochdichte 10-, 25-, 40- und 100-Gb-Ethernet (GigE)-Plattformen. Sie bieten leistungsstarkes Layer-2- und Layer-3-Switching mit extrem niedrigen Latenzzeiten für Campus- und DC-Fabric-Netzwerke. Sie sind für anspruchsvollste softwaredefinierte Vorgänge in virtualisierten oder physischen Netzwerken ausgelegt.

OmniSwitch 6900 können als Top-of-Rack- (ToR) oder Spine-Switches in Rechenzentren-Umgebungen oder als Core- und Aggregation-Switches in Campus-Netzen eingesetzt werden. Sie unterstützen eine breite Palette von Protokollen und eine programmierbare Schnittstelle (API) für den Aufbau eines autonomen, dienstdefinierten Netzwerks von ALE oder von Overlay-Netzwerken auf der Grundlage von Software Defined Network (SDN)-Architekturen

Die OmniSwitch 6900 Produktfamilie bietet eine sehr hohe Portdichte mit bis zu 128 x 10 GigE, 80 x 25 GigE und bis zu 32 x 40/100 GigE Ports in einem 1RU-Formfaktor. Die Virtual Chassis-Funktion<sup>1</sup> erweitert die Modularität und Zuverlässigkeit der Konnektivität für virtualisierte, hochsichere moderne und autonome Netzwerke jeder Größe. MACSec wird auch von bestimmten OS6900-Modellen für unternehmenskritische und verschlüsselte Kommunikationsnetzwerke unterstützt. Die Produktfamilie OmniSwitch 6900 nutzt ein energieeffizientes Modell mit dem niedrigsten Energieverbrauch am Markt. So entsteht der effizienteste und vielseitigste Switch seiner Klasse.



OS6900C32E



OS6900V48



OS6900X48



OS6900T48



OS6900T24



OS6900X24

<sup>1</sup> OS6900X48E does not support the Virtual Chassis feature it will be supported in a later AOS release

Features	Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht blockierendes Wire-Rate-Switching bis zu 6,4 Tb/s und Routing-Kapazität von 100 GigE, 40 GigE, 25 GigE, 10 GigE/1 GigE und 10BASE-T.</li> <li>• Ausfallsichere Hardware-Systemarchitektur.</li> <li>• Interne, im laufenden Betrieb austauschbare Netzteile und Lüfter.</li> <li>• Möglichkeit der Front-to-Back- und Back-to-Front-Kühlung sorgt für den niedrigsten Stromverbrauch pro Port in dieser Klasse.</li> <li>• Ein integriertes Betriebssystem für erweiterte Funktionen: Quality of Service (QoS), Zugriffskontrolllisten (ACLs), Layer-2/Layer-3-Switching, Virtual LAN (VLAN) Stacking und IPv6.</li> <li>• Hochverfügbare Hardware: Virtual Extensible LAN (VXLAN) Virtual Tunnel End Point (VTEP) Gateway für die Netzwerkvirtualisierung.</li> <li>• Integriertes Overlay (VXLAN)- und Underlay-Internetworking, automatisiert mit OpenStack Neutron-Plug-in und Open vSwitch Database (OVSDB)-Protokoll zur Integration in SDN-Controller wie VMware NSX und Nuage Networks.</li> <li>• Hardware-Unterstützung für virtuelles Routing und Weiterleitung (VRF) für VRF-lite und IP Virtual Private Network (IP VPN).</li> <li>• Skalierbare Netzwerkvirtualisierungsarchitektur mit garantierter SLA-Bereitstellung über Standard-Ethernet-Fabric: Auto-Fabric IP-Routing für die geroutete Backbone- und Zugangsbereitstellung, Shortest Path Bridging (SPB) für Bridging- und Routing-Dienste, Multiple VLAN Registration Protocol und dynamische virtuelle Netzwerkprofile (vNP)</li> <li>• Zero-Touch-Bereitstellung und Netzwerkautomatisierung mit sofort nutzbarem Plug-and-Play-Auto-Fabric für automatische Protokoll- und Topologie-Entdeckung. Automatische Protokollerkennung und Selbstverwaltung funktionieren mit jedem Ethernet-Gerät, das Standard-IEEE-Protokolle wie 802.1aq (Shortest Path Bridging-MAC, SPBM), 802.1ak (MVRP) oder 802.3ad/802.1AX (Link Aggregation Control Protocol, LACP) unterstützt. Auto-Fabric-Betrieb erweitert die IP-Routingprotokollbereitstellung und das IP-Onboarding</li> <li>• Virtualisierte Verwaltung, Steuerung und Programmierbarkeit</li> <li>• Einheitliches virtuelles Chassis mit Unterstützung für bis zu 6 Switches.</li> <li>• Flexible und programmierbare Layer-2-, Layer-3-, ACL-, QoS-Netzvirtualisierungsfunktion, die in eine einzige virtuelle Routing- und Bridging-Instanz abstrahiert ist</li> <li>• Virtualisierung der Netzwerkverwaltung</li> <li>• Lernfähige Hardware im Hinblick auf die Skalierbarkeit durch ARP (Distributed Address Resolution Protocol)</li> <li>• Umfassende Northbound-RESTful-API für den gesamten Funktionsumfang des Alcatel-Lucent-Betriebssystems (AOS).</li> <li>• API bietet Zugriff auf alle AOS-CLI-Befehle und alle MIB-Strukturen</li> <li>• In AOS eingebettete Skriptfunktionen zur Unterstützung der Python- und Bash-Programmierung.</li> <li>• VMware-zertifizierter Alcatel-Lucent OmniVista® 2500 Virtual Machine Manager (VMM), Integration virtueller Netzwerkprofile (VNP), VM-SLA-Überwachung und Application Fingerprinting für unbemannten Netzwerkbetrieb und selbstanpassende SLAs für die Anwendungsbereitstellung</li> <li>• Schnittstellen zum VMware vCenter® und Citrix™ XenServer® für Erkennung und Inventarisierung</li> <li>• VMware vCenter-Integration</li> <li>• Physische und virtuelle Ende-zu-Ende-Vorgänge der Infrastruktur ermöglichen Netzwerkcorrelation und einstufige Transparenz (Single Pane)</li> <li>• Echtzeit-Nachverfolgung zwischen VM und deren Netzwerkstandort</li> <li>• Dynamische VM-Leistung für die Analyse und Sichtbarkeit der Anwendungsleistung</li> <li>• Dynamisches Anwendungsprofilierung mit Inline-Anwendungserkennung auf der Grundlage von Signaturen und automatischer Anpassung der Netzwerksicherheit und QoS-Verarbeitung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herausragende Leistung: Unterstützt Sprach-, Daten-, Storage- und Videoanwendungen in Echtzeit für konvergente, skalierbare Netzwerke, mit hoher Portdichte in einen 1HE-Formfaktor</li> <li>• Die Ausfallsicherheit maximiert die Betriebszeit konvergenter geschäftskritischer Netzwerke.</li> <li>• Gewährleistet ein effizientes Energiemanagement. Das senkt die Betriebs- und die Gesamtkosten.</li> <li>• Die Switch-Architektur vereinfacht die Bereitstellung konvergenter Speicher für Systeme wie Internet Small Computer System Interface (iSCSI) und Network-Attached Storage (NAS).</li> <li>• Der Switch unterstützt RoCEv2 (RDMA over Converged Ethernet), ein Standardprotokoll, das Remote Direct Memory Access (RDMA) über ein Ethernet-Netzwerk ermöglicht, um ein Netzwerk ohne Paketverluste, mit geringer Latenz und hohem Durchsatz für verteilte RoCEv2-Anwendungen sicherzustellen.</li> <li>• Integration von Embedded Software-defined Networking (SDN) zur Steuerung virtueller Netzwerkprofile und der Policy-Verwaltung.</li> <li>• VXLAN VTEP ermöglicht Bridging zwischen Overlay und Underlay und die Vernetzung von Rechenzentren.</li> <li>• Integriertes dynamisches und automatisiertes Policy-Enforcement</li> <li>• Für externe Kontrolle vollständig offene Policy-Enforcement-Maschine durch Northbound-RESTful-APIs zur Automatisierung und Integration innovativer Anwendungen</li> <li>• Mandantenfähige Cloud-Unterstützung (nativ und als Overlay).</li> <li>• Automatisieren und Vereinfachen der End-to-End-Bereitstellung von Campus-, Rechenzentrums- und Cloud-basierten Diensten über eine flexible und direkt einsetzbare Fabric-Architektur.</li> <li>• Vermeidung von durch Mitarbeiter verursachten Fehlern, indem standardisierte und replizierbare Konfigurationen automatisiert werden.</li> <li>• Verhindert eine Explosion von und Überflutung mit Host-Adressen durch integrierten SLA-Service-Support bei niedrigen Investitions- und Betriebskosten und auf der Grundlage interoperabler, bewährter Standards.</li> <li>• Optimiert/vereinfacht den Aufbau von Layer-2- und Layer-3-Netzwerken und reduziert den Verwaltungsaufwand bei gleichzeitiger Erhöhung der Netzwerkkapazität durch resilienten Multipath Active-Active Dual Homing Multi Chassis Support.</li> <li>• Automatisierte mandantenfähige Cloud-Unterstützung durch vNP.</li> <li>• Das Virtual Chassis des OmniSwitch 6900 erhöht die Systemredundanz und Ausfallsicherheit und sorgt für maximale Betriebszeit und hohe Verfügbarkeit im Netzwerk.</li> <li>• Bietet Interoperabilität, Investitionsschutz und Flexibilität</li> <li>• Unterstützt und Spine/Leaf- und Pod/Mesh-Architekturen für eine flexible Umsetzung.</li> <li>• Die Virtual-Chassis-Topologie<sup>2</sup> ist so flexibel, dass sie sich an jede Architektur anpassen lässt, die mit Blick auf die Anforderungen an Latenz und Over-Subscription erforderlich ist.</li> <li>• Die RESTful-Schnittstelle stellt den gesamten AOS-Funktionsumfang als programmierbare Datenstruktur zur Verfügung. Die API ermöglicht es externen Controllern und Anwendungen, die Datenebene des Switches zu steuern und zu verwalten und seine Zähler, Statistiken und Ereignisse im Sinne einer Automatisierung des Netzwerks zu überwachen.</li> <li>• Vereinheitlicht physische und virtuelle Infrastrukturen, indem es Netzbetreibern eine umfassende End-to-End-Netzwerkansicht über VM-Inventar, VM-Performance, Standortverfolgung sowie Ereignis- und Protokoll-Audits bietet.</li> <li>• Überwacht Anwendungen und Malware-Aktivitäten und passt das Netzwerk so an, dass es die Anwendungs-SLAs entsprechend den betrieblichen Anforderungen und Bereitstellungsoperationen erfüllt.</li> </ul>

<sup>2</sup> VC is currently not on OS6900X48E, it will be supported in a later AOS release.

## Detaillierte Produktmerkmale

### Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900 – Modelle

Die Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900-Familie bietet Layer-2/Layer-3 10/40-GigE-Switches mit hoher Leistung und äußerst geringer Latenz. Alle Modelle haben einen 1HE-Formfaktor mit redundanten Netzteilen und Lüftern für einen Luftfluss von vorne nach hinten und von hinten nach vorne. Verfügbare Schnittstellen sind u. a. 100 GigE, 40 GigE, 25 GigE, 1/10 GigE, 1/10GBASE-T, 100BASE-T und 2/4/8GigFC im Switch-Grundmodell oder es kommen optionale Module zum Einsatz.

- Der OmniSwitch 6900-V48C8 hat 48 1/10/25G-SFP28-Ports und acht QSFP28-Ports. Die QSFP28-Ports arbeiten mit 100G oder 4x25G oder 40G oder 4x10G. Die maximale 25G-Portdichte liegt bei 80 Ports.
- OmniSwitch 6900-X48C4E bietet 40 1/10G-SFP+-Ports, 8 10/25G-SFP28-Ports und 4 QSFP28-Ports. Die QSFP28-Ports arbeiten mit 100G oder 4x25G oder 40G oder 4x10G. Alle Ports unterstützen den IEEE 802.1AE MAC Security Standard mit AES 128-Bit- und 256-Bit-Verschlüsselungsfunktionalität.
- OmniSwitch 6900-V72 verfügt über 48 Ports vom Typ 10/25-GigE-SFP28 und sechs QSFP28-Ports, die mit 100 GigE oder 4x25 GigE oder 40 GigE oder 4x10 GigE arbeiten. Die maximale 25G-Portdichte liegt bei 72 Ports.
- OmniSwitch 6900-C32/E verfügt über 32 feste QSFP28-Ports, die mit 100 GigE oder 4x25 GigE oder 40 GigE oder 4x10 GigE arbeiten. Die maximale 25G-Portdichte liegt bei 128 Ports.
- OmniSwitch 6900X48/T48 verfügt über 48 1-10 GigE SFP+/1-10 GBASE-T und sechs 100 GigE QSFP28 Ports, die mit 100 GigE oder 40 GigE arbeiten, von denen 2 Ports in 4x25 GigE oder 4x10 GigE aufgeteilt werden können.

### Vereinfachte Handhabbarkeit

- Vollständig programmierbare RESTful-API für Webservices mit XML- und JSON-Unterstützung. Die API ermöglicht den Zugriff auf die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) und einzelne Objekte der Management Information Base (MIB).
- Intuitive Alcatel-Lucent Enterprise CLI und skriptfähige Python- und BASH-Umgebung über die Konsole, Telnet oder Secure Shell (SSH) v2 über IPv4/IPv6

- Leistungsfähige grafische Weboberfläche (WebView) von Alcatel-Lucent Enterprise mittels HTTP und HTTPS über IPv4/IPv6
- Vollständige Konfiguration und Datenabfrage über Simple Network Management Protocol (SNMP) v1/2/3 zur Netzwerkverwaltung mit Drittanbieterlösungen über IPv4/IPv6
- Datei-Upload über USB, Trivial File Transfer Protocol (TFTP), FTP, SFTP oder Secure Copy (SCP) über IPv4/IPv6
- Unterstützung für mehrfache Microcode-Images mit Fallback-Recovery
- Lokale Protokollierung (im Flash-Speicher) und Remote-Server-Protokollierung (Syslog) von Ereignissen und Befehlen
- Unterstützung von IP-Adressen für Management-per-Service
- Management VRF-Unterstützung
- Policy- und Port-basierte Spiegelung Remote-Port-Spiegelung sFlow v5 und Remote Network Monitoring (RMON)
- Digitale Diagnoseüberwachung auf allen 6900-Glasfaserschnittstellen.
- Unidirektionale Link-Erkennung wird nur bei 6900-X20/T20 und 6900-X72 unterstützt.
- DHCP-Relay (Dynamic Host Configuration Protocol)
- IEEE 802.1AB LLDP mit MED-Erweiterungen
- Network Time Protocol (NTP)
- DHCPv4- und DHCPv6-Servermanagement mit Nokia VitalQIP® DNS/DHCP IP-Management-Software

### Stabilität und Hochverfügbarkeit

- Einheitliche Verwaltung, Steuerung und Fabric-Mesh Virtual-Chassis-Technologie
- Virtual Chassis 1+N redundanter Supervisor-Manager
- Virtual Chassis In-Service Software-Upgrade (ISSU)
- Intelligente durchgängige Switching-Technologie
- ITU-T G.8032/Y1344 2010: Ethernet Ring Protection
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) und IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- Per VLAN Spanning Tree (PVST+) und Alcatel-Lucent 1x1 STP-Modus

- IEEE 802.3ad/802.1AX Link Aggregation Control-Protokoll (LACP) und statische LAG-Gruppen in sämtlichen Modulen
- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) mit Nachverfolgungsfunktionen
- Automatische Protokollerkennung gemäß IEEE
- Bidirektionale Weiterleitungserkennung (Bidirectional Forwarding Detection, BFD)
- Redundante und Hot-Swap-fähige Netzteile
- Redundante Lüfter
- Im laufenden Betrieb austauschbare Lüftereinschübe
- Im laufenden Betrieb austauschbare Erweiterungsmodule
- Integrierter CPU-Schutz vor Angriffen

### Vernetzung von Rechenzentren

- Dynamische virtuelle Netzwerkprofile (vNP)
- IEEE 802.1aq Shortest Path Bridging (SPB-M)
- RFC 7348 Virtual extensible Local Area Network (VxLAN)

### SDN (Software-Defined Networking)

- Programmierbare AOS-RESTful-API
- OpenStack Netzwerk-Plug-in kompatibel mit Grizzly oder höher
- Software-gesteuertes VXLAN-Hardware-VTEP-Gateway

### Erweiterte Sicherheit durch Zugriffskontrolle

- Autosensing IEEE 802.1X Multi-Client, Multi-VLAN-Unterstützung für Bridging und SPBM/VXLAN-Dienste
- MAC-basierte Authentifizierung für nicht mit IEEE 802.1X konforme Hosts
- Secure Shell (SSH) mit PKI-Unterstützung (Public Key Infrastructure) für Bridging- und SPBM/VXLAN-Dienste
- TACACS+-Client (Terminal Access Controller Access-Control System Plus)
- Zentralisierter RADIUS-Dienst (Remote Access Dial-In User Service) und Administrator-Authentifizierung über LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
- Zentralisierte Geräteauthentifizierung und Netzzugriffskontrolle durch RADIUS
- Learned Port Security (LPS) oder Sperrung von MAC-Adressen

- Zugriffskontrolllisten (ACLs); flussbasierte Filterung in der Hardware (Layer 1 bis Layer 4)
- DHCP Snooping, DHCP-Schutz vor IP-Spoofing und Schutz vor ARP-Spoofing (Address Resolution Protocol)
- Erkennung von ARP-Poisoning
- Filterung von IP-Quellen als effektive Schutzmaßnahme gegen ARP-Angriffe

### Quality of Service (QoS)

- Prioritätswarteschlangen: acht hardwarebasierte Warteschlangen pro Port
- Datenverkehr-Priorisierung: flussbasierter QoS
- Flussbasierte Überwachung des Datenverkehrs und Bandbreitenverwaltung
- 32-bit IPv4/128-bit IPv6 nicht zusammenhängende Maskenklassifizierung
- Ausgehende Übertragungsverzögerung
- Verlustfreie virtuelle Ausgabewarteschlange (VOQ) mit konfigurierbarem Planungsalgorithmus
- DiffServ-Architektur

### IPv4-Routing

- Mehrfaches VRF
- Statisches Routing mit Route-Kennzeichnung
- RIP v1 und v2 (Routing Information Protocol)
- OSPF v2 (Open Shortest Path First) mit Graceful Restart
- IS-IS (Intermediate System to Intermediate System) mit Graceful Restart
- BGP v4 (Border Gateway Protocol) mit Graceful Restart
- Generic Routing Encapsulation (GRE) und IP/IP-Tunneling Virtual Router Redundancy Protocol (VRRPv2)
- DHCP-Relay (mit generischem UDP-Relay)

### ARP

- Policy-basiertes Routing und Server-Lastenausgleich
- DHCPv4-Server
- Verteilte ARP-Erfassung

### IPv6-Routing

- Mehrfaches VRF
- Internet Control Message Protocol Version 6 (ICMPv6)
- Statisches Routing
- RIPng (Routing Information Protocol Next Generation)
- OSPF v3 mit Graceful Restart

- IS-IS (Intermediate System to Intermediate System) mit Graceful Restart
- Multi-Topologie-IS-IS
- BGP v4-Multiprotocol-Extensions (MP-BGP) für IPv6-Routing
- Graceful-Restart-Erweiterungen für OSPF und BGP
- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRPv3)
- Neighbors Discovery Protocol (NDP)
- Policy-basiertes Routing und Server-Lastenausgleich
- DHCPv6-Server

### IPv4-/IPv6-Multicast

- IGMP v1/v2/v3-Snooping (Internet Group Management Protocol)
- Protocol Independent Multicast – Sparse-Mode (PIM-SM), Source Specific Multicast (PIM-SSM)
- Protocol Independent Multicast – Dense-Mode (PIM-DM), Bidirectional Protocol Independent Multicast (PIM-BiDir)
- Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP) Multicast Listener Discovery (MLD) V1/V2 Snooping
- PIM-zu-DVMRP-Gateway-Unterstützung (S,G) und (\*,G) Weiterleitung

### Erweiterte Layer-2-Dienste

- Unterstützung von Ethernet-Diensten über IEEE 802.1ad Provider Bridges (auch Q-in-Q- oder VLAN-Stacking genannt)
- Fabric-Virtualisierungsdienste über IEEE 802.1aq Shortest Path Bridging (SPB-M) und VXLAN
  - Ethernet-Netz-zu-Netz-Schnittstelle (NNI) und Benutzernetz Schnittstelle (UNI)
  - Service Access Point (SAP)
  - Unterstützung von SVLAN- und CVLAN-Diensten (Service VLAN, Customer VLAN)
  - Übertragung und Zuordnung von VLAN, einschließlich CVLAN auf SVLAN
- Port-Zuordnung
- DHCP-Option 82: konfigurierbare Relay-Agenteninformationen
- MVRP
- Hoch verfügbares VLAN (HA-VLAN) für L2-Cluster wie MS-NLB und aktive/aktive Firewall-Cluster
- Jumbo-Frame-Unterstützung
- BPDU-Blocking (Bridge Protocol Data Unit)
- STP Root Guard

## Technische Daten

### Produktmerkmale und -abmessungen

- LEDs pro Port
- Ethernet/FC: Verbindung/Aktivität
- EMP: Verbindung/Aktivität
- System-LEDs
- OK: grün/gelb
- PS1: grün/gelb
- PS2: grün/gelb
- PWR Save: grün

### Compliance und Zertifizierungen

#### EMI/EMC - Commercial

- FCC 47 CFR Part 15 Class A
- ICES-003 Klasse A
- CE-Zeichen für Länder der EU (Klasse A)
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG
- EN55022:1998:2006 Klasse A
- EN55024 :1998:A1: 2001+A2:2003
- EN61000-3-2
- EN61000-3-3
- EN61000-4-2
- EN61000-4-3
- EN61000-4-4
- EN61000-4-5
- EN61000-4-6
- EN61000-4-8
- EN61000-4-11
- CISPR22:1997 Klasse A
- VCCI (Klasse A)
- AS/NZS 3548 (Klasse A)
- IEEE 802.3 Hipot requirement and 1.5 kV surge on data port for copper interfaces

#### Sicherheitszertifizierungen

- IEC 62368-1
- US UL 60950
- IEC 60950-1:2001: alle nationalen Abweichungen
- EN 60950-1:2001: alle Abweichungen
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
- AS/NZ TS-001 und 60950:2000: Australien
- UL-AR: Argentinien
- UL-GS-Prüfzeichen: Deutschland
- GOST: Russische Föderation
- EN 60825-1 Laser
- EN 60825-2 Laser
- CDRH Laser

### Datenblatt

[Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900](#)

## Bundesstaatliche Zertifizierungen

- FIPS 140-2
- Allgemeine Kriterien EAL2
- Allgemeine Kriterien NDcPP
- JITC
- Trade Agreements Act (TAA)

## Unterstützte Standards

### IEEE-Standards

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1p CoS
- IEEE 802.1Q VLANs
- IEEE 802.1ad Provider Bridges Q-in-Q-/VLAN-Stacking
- IEEE 802.1ak (MVRP)
- IEEE 802.1aq Shortest Path Bridging (SPB)
- IEEE 80.1ab LLDP
- IEEE 802.1ag OAM
- IEEE 802.1 CEE 1.01
- IEEE 802.1s MSTP
- IEEE 802.1w RSTP
- IEEE 802.1X Port-based Network Access Control (PNAC).
- IEEE 802.3x Flow Control
- IEEE 802.3u Fast Ethernet
- IEEE 802.3z 1 GigE
- IEEE 802.3ab 1 GBASE-T
- IEEE 802.3ac VLAN Tagging
- IEEE 802.3ad/802.1AX Link Aggregation
- IEEE 802.3ae 10 GigE
- IEEE 802.3an 10 GBASE-T
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE)
- IEEE 802.3ba 40 GigE
- IEEE 802.3by 25 GigE
- IEEE 802.3bm 100 GigE
- IEEE 802.1x-2004
- IEEE 802.1AE MACsec
- ITU-T-Empfehlungen
- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: Ethernet Ring Protection (ERPv2)

### ANSI-Empfehlungen

- INCITS/Project 1647-D/Rev7.10 FC-PI-4
- INCITS/T11/Project 2159-D/Rev
- 1.23 T11-BB-6-konform
- INCITS/T11/Project 1871-D/Rev
- 2.00 T11-BB-5-Unterstützung

### IETF RFCs

#### IPv4

- RFC 2003 IP/IP Tunneling
- RFC 2784 GRE Tunneling
- RFC 2131 DHCPv4
- RFC 4292 IP Forwarding Table MIB

#### Datenblatt

[Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900](#)

#### OSPF

- RFC 1765 OSPF Database Overflow
- RFC 1850/2328/4750 OSPFv2 und MIB
- RFC 2154 OSPF MD5 Signature
- RFC 2370/5250 OSPF Opaque LSA
- RFC 3101 OSPF NSSA Option
- RFC 3623 OSPF Graceful Restart
- RFC 2740/5340 OSPFv3 for IPv6
- RFC 4552 Authentication/Confidentiality for OSPFv3
- RFC 5187 OSPFv3 Graceful Restart
- RFC 5838 MIB for OSPFv3 RIP
- RFC 1058 RIPv1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIPv2 und MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 Router-Anforderungen
- RFC 2080 RIPng for IPv6

#### BGP

- RFC 1269/1657/4273 BGP v3
- und v4 MIB
- RFC 1403/1745 BGP/OSPF
- Interaktion
- RFC 1771- 1774/2842/2918/4271 BGP
- RFC 1965 BGP AS Confederations
- RFC 1966 BGP Route Reflection
- RFC 1997/1998/4360 BGP
- Communities Attribute
- RFC 2042 BGP New Attribute
- RFC 2385 BGP MD5 Signature
- RFC 2439 BGP Route Flap Damping
- RFC 2545 BGP-4 Multiprotocol Extensions for IPv6 Routing
- RFC 2796 BGP-4 Route Reflection
- RFC 2858/4760 Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 3065 BGP AS Confederations
- RFC 4456 BGP Route Reflection
- RFC 4486 Subcodes for BGP Cease Notification
- RFC 4724 Graceful Restart for BGP
- RFC 3392/5492 Capabilities Advertisement with BGP-4
- RFC 5396/5668/6793 BGP
- 4-Octet ASN and Textual Representation of ASN

#### IS-IS

- RFC 1142/1195/3719/3787/5308 IS-IS v4
- RFC 2763/2966/3567/3373
- Adjacencies und Route-Management
- RFC 5120 M-ISIS: Multi-topology IS-IS
- RFC 5306 Graceful Restart
- RFC 5309/draft-ietf-isis-igp-p2p-over-lan Point to point over LAN
- RFC 6329 IS-IS Extensions Supporting IEEE 802.1aq SPB

- RFC 5304 IS-IS Cryptographic Authentication
- RFC 5310 IS-IS Generic Cryptographic Authentication

#### IP-Multicast

- RFC 1075/draft-ietf-idmr- dvmrp-v3-11.txt DVMRP
- RFC 2365 Multicast
- RFC 2710/3019/3810/MLD v2 für IPv6
- RFC 2715 PIM and DVMRP Interoperability
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3376 IGMPv3 (deckt auch IGMP v2/ v1 ab)
- RFC 3569 Source-specific Multicast (SSM)
- RFC 3973 PIM-DM
- RFC 4087 IP Tunnel MIB
- RFC 4541 Considerations for IGMP and MLD Snooping Switches
- RFC 4601/5059 PIM-SM
- RFC 5015 BiDIR PIM
- RFC 5060 PIM MIB
- RFC 5240 PIM Bootstrap Router MIB
- RFC 5132 Multicast Routing MIB

#### IPv6

- RFC 1981 Path MTU Discovery
- RFC 2460 IPv6 Specification
- RFC 2464 IPv6 over Ethernet
- RFC 2465 MIB für IPv6: Textual Conventions (TC) and General Group
- RFC 2466 MIB für IPv6: ICMPv6 Group
- RFC 2711 Router Alert Option
- RFC 3056 6to4 Tunnels RFC 3315 Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)
- RFC 3484 Default Address Selection
- RFC 3493/2553 Basic Socket API
- RFC 3542/2292 Advanced Sockets API
- RFC 3587/2374 Global Unicast Address Format
- RFC 3595 TC für IPv6 Flow Label
- RFC 3596/1886 DNS for IPv6
- RFC 4007 Scoped Address
- RFC 4022/2452 MIB for IPv6 TCP
- RFC 4113/2454 MIB for IPv6 UDP
- RFC 4193 Unique Local Addresses
- RFC 4213/2893 Transition Mechanisms
- RFC 4291/3513/2373 Adress-Architektur (uni/any/multicast)
- RFC 4293 Management Information Base for the Internet Protocol (IP)
- RFC 4301/2401 Security Architecture
- RFC 4302/2402 IP Authentication Header
- RFC 4303/2406 IP Encapsulating Security Payload (ESP)

- RFC 4308 Cryptographic Suites for IP Security Architecture (IPsec)
- RFC 4443/2463 ICMPv6
- RFC 4861/2461 Neighbor Discovery
- RFC 4862/2462 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 5095 Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6

### Verwaltungsfunktionen

- RFC 854/855 Telnet und Telnet-Optionen
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP Protokoll
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 und SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB und MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1215 Convention für SNMP-Traps
- RFC 1573/2233/2863 Private Interface MIB RFC 1643/2665 Ethernet MIB
- RFC 1867 Form-based File Upload in HTML
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2131 DHCP Server/Client
- RFC 2388 Returning Values from Forms: multipart/form-data
- RFC 2396 Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax
- RFC 2570-2576/3411-3415 SNMP v3
- RFC 2616 /2854 HTTP und HTML
- RFC 2667 IP Tunneling MIB
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 VLAN MIB
- RFC 3023 XML Media Types
- RFC 3414 User-based Security Model
- RFC 4122 A Universally Unique Identifier (UUID) URN Namespace
- RFC 4234 Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF
- RFC 4251/4418 Secure Shell Protocol Architecture with UMAC Message Authentication
- RFC 4252/4253 The Secure Shell (SSH) Authentication Protocol and Transport Layer Protocol

- RFC 4502 Remote Monitoring Management Information Base Version 2
- RFC 4627 JavaScript Object Notation (JSON)
- RFC 5424 The Syslog protocol
- RFC 6585 Additional HTTP Status Codes

### Sicherheit

- RFC 1321 MD5
- RFC 2104 HMAC Message Authentication
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS Authentication and Client MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS Accounting and Client MIB
- RFC 2228 FTP Security Extensions
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis RADIUS Extension
- RFC 3162 RADIUS and IPv6
- RFC 4301 Sicherheitsarchitektur für IP
- RFC 1826/1827/4303/4305 Encapsulating Payload (ESP) and crypto algorithms
- RFC 2560 X.509 Internet Public Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol – OCSP
- RFC 2986 PKCS #10: Certification Request Syntax Specification Version 1.7
- RFC 3268 Advanced Encryption Standard (AES) Cipher suites for Transport Layer Security (TLS)
- RFC 4346 The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.1
- RFC 5246 The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.2
- RFC 5280 Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile
- RFC 6125 Representation and Verification of Domain-Based Application Service Identity with PKI
- Draft-ietf-radext-radsec-12 TLS encryption for RADIUS

### QoS

- RFC 896 Congestion Control
- RFC 1122 Internet Hosts

- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 Pause Control
- RFC 2697 Single Rate Three Color Marker (srTCM)
- RFC 2698 Two Rate Three Color Marker (trTCM)

### Sonstige

- RFC 791/894/1024/1349 IP und IP/Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP and MIB RFC 826 ARP
- RFC 919/922 Broadcasting Internet Datagram
- RFC 925/1027 Multi-LAN ARP/ Proxy ARP
- RFC 950 Subnetting
- RFC 951 Bootstrap Protocol (BOOTP)
- RFC 1151 Remote Desktop Protocol (RDP)
- RFC 1191 Path MTU Discovery
- RFC 1256 ICMP Router Discovery
- RFC 1305/2030 Network Time Protocol (NTP) v3 and Simple NTP
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1518/1519 Classless Inter-Domain Routing (CIDR)
- RFC 1541/1542/2131/3396/ 3442 DHCP
- RFC 1757 /2819 RMON und MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/ BOOTP Relay
- RFC 2132 DHCP Options
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP und MIB
- RFC 2581 TCP Congestion Control
- RFC 3021 Using 31-bit Prefixes
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow
- IETF-Entwurf „IP/IPvPN services with IEEE 802.1aq SPB networks“

### SDN (Software-Defined Networking)

- RFC 7348 Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)

## Produktmatrix

Merkmal/Modell	OS6900-V72	OS6900-C32
Anzahl der Ports	72 (48 SFP28 und 6 QSFP28)	32 (QSFP28)
Erweiterungssteckplätze	K. A.	K. A.
Out-of-Band-Ethernet-Port	1	1
USB-Port	1	1
Konsolen-Port	1	1
Primärer einschiebbarer PSU-Steckplatz	1	1
Einschiebbarer PSU-Backup-Steckplatz	1	1
Redundante Lüfter	5+1	5+1
CPU-Modell	Intel Atom® C2538	Intel Atom® C2538
CPU-Frequenzen/Typ	2,4 GHz/Quad-Core	2,4 GHz/Quad-Core
Flash-Speicher	16 GB	16 GB
RAM	16 GB	16 GB
Datenpuffer	16 MB	16 MB
Maximal schaltend	3,6 Tb/s	6,4 Tb/s
Kapazität	Nicht blockierend	Nicht blockierend
Anrufweiterleitungsrate*	2678 Mpps	4761 Mpps
Latenzzeit	<600 ns	<600 ns
Leistungsaufnahme im Leerlauf/Vollbetrieb**	188W / 400W	145W / 543W
Wärmeabgabe	1125 Btu/h	1228 Btu/h
Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF) bei Wechselstrom	195.000 h	195.000 h
MTBF bei Gleichstrom	210.000 h	210.000 h
Breite	43,8 cm (17,26 Zoll)	43,8 cm (17,26 Zoll)
Tiefe	51,5 cm (20,27 Zoll)	51,5 cm (20,27 Zoll)
Höhe	4,4 cm (1,73 Zoll)	4,4 cm (1,73 Zoll)
Gewicht (Chassis und Lüfter)	6,7 kg (14,77 lb)	6,6 kg (14,55 lb)
Versandgewicht (voll bestückt***)	10 kg (22,04 lb)	10,5 kg (23,06 lb)
Betriebstemperatur Luftstrom von vorne nach hinten	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) Abschaltung bei 55 °C	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) Abschaltung bei 55 °C
Betriebstemperatur Luftstrom von hinten nach vorne	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) Abschaltung bei 55 °C	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F) Abschaltung bei 55 °C
Lagertemperatur	-10 °C bis 70 °C (14 °F bis 158 °F)	-10 °C bis 70 °C (14 °F bis 158 °F)
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)

\* Die Weiterleitungsrate in der obigen Tabelle sind gerundete Werte auf der Grundlage von 64-Byte-Paketen.

\*\* Die Werte für die Leistungsaufnahme beziehen sich auf Lüftereinschübe und zwei Netzteile: Leerlauf bedeutet ohne Transceiver, ohne Kabel und ohne Datenverkehr; voll bedeutet mit Transceivern unter voller L2-Datenverkehrslast.

\*\*\* Das Versandgewicht bezieht sich auf ein vollständig bestücktes Chassis mit einem Lüfter, zwei Netzteilen und sämtlichem Zubehör; Transceiver nicht inbegriffen.

## Produktmatrix (Fortsetzung)

Merkmal/Modell	OS6900X24	OS6900T24	OS6900X48	OS6900T48	OS6900X48E	OS6900V48	OS6900C32E
Anzahl der Ports	26 SFP+ und 2 QSFP28	24 10GBASE-T, 2 SFP+ und 2 QSFP28	48 SFP+ und 6 QSFP28	48 10GBASE-T und 6 QSFP28	40 SFP+, 8 SFP28 und 4 QSFP28	48 SFP28 und 8 QSFP28	32 (QSFP28)
Out-of-Band-Ethernet-Port	1	1	1	1	1	1	1
USB-Port	1	1	1	1	1	1	1
Konsolen-Port	1	1	1	1	1	1	1
Einschiebbare primäre PSU	1	1	1	1	1	1	1
Einschiebbare Backup-PSU	1	1	1	1	1	1	1
Redundante Lüfter	4+1	4+1	4+1	4+1	5+1	5+1	5+1
CPU-Modell	Intel Atom® C3558	Intel Atom® C3558	Intel Atom® C3558	Intel Atom® C3558	Intel Atom® C3558	Intel Xeon® D-1518	Intel Xeon® D-1518
CPU-Frequenzen/Typ	2,2 GHz/ Quad-Core	2,2 GHz/ Quad-Core	2,2 GHz/ Quad-Core	2,2 GHz/ Quad-Core	2,2 GHz/ Quad-Core	2,2 GHz/ Quad-Core	2,2 GHz/ Quad-Core
Flash-Speicher	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB	64 GB	64 GB
SDRAM	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
Datenpuffer	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB
Maximal schaltend	1,12 Tb/s	1,12 Tb/s	2,16 Tb/s	2,16 Tb/s	2,16 Tb/s	4,0 Tb/s	6,4 Tb/s
Kapazität	Nicht blockierend	Nicht blockierend	Nicht blockierend	Nicht blockierend	Nicht blockierend	Nicht blockierend	Nicht blockierend
Anrufweiterleitungsraten*	833 Mpps	833 Mpps	1607 Mpps	1607 Mpps	1950 Mpps	2976 Mpps	4761 Mpps
Latenzzeit	<650 ns	<650 ns	<650ns	<650 ns	<600 ns	<600 ns	<600 ns
Leistungsaufnahme im Leerlauf/Vollbetrieb**	75W / 197W	91W / 209W	356 W	139W / 315W	152W / 395W	226W / 532W	175W / 510W
Wärmeabgabe	747 Btu/h	757 Btu/h	1214 Btu/h	1101 Btu/h	1568 Btu/h	1876 Btu/h	1228 Btu/h
Mittlere Betriebsdauer zwischen Ausfällen (MTBF) bei Wechselstrom	384.636 h	384.636 h	384.636 h	372.562 h	208.000 h	208.000 h	195.000 h
MTBF bei Gleichstrom	385.000 h	385.000 h	385.000 h	385.000 h	210.000 h	210.000 h	210.000 h
Breite	44,3 cm (17,42 Zoll)	44,3 cm (17,42 Zoll)	44,3 cm (17,42 Zoll)	44,3 cm (17,42 Zoll)	43,8 cm (17,26 Zoll)	43,8 cm (17,26 Zoll)	43,8 cm (17,26 Zoll)
Tiefe	47,33 cm (18,63 Zoll)	47,33 cm (18,63 Zoll)	47,33 cm (18,63 Zoll)	47,33 cm (18,63 Zoll)	51,5 cm (20,27 Zoll)	53,6 cm (21,1 Zoll)	51,5 cm (20,27 Zoll)
Höhe	4,4 cm (1,73 Zoll)	4,4 cm (1,73 Zoll)	4,4 cm (1,73 Zoll)	4,4 cm (1,73 Zoll)	4,4 cm (1,73 Zoll)	4,4 cm (1,73 Zoll)	4,4 cm (1,73 Zoll)
Gewicht (Chassis und Lüfter)	6,663 kg (14,68 lb)	6,663 kg (14,68 lb)	6,663 kg (14,68 lb)	7,438 kg (16,39 lb)	7,150 kg (15,76 lb)	7,375 kg (16,25 lb)	6,663 kg (14,55 lb)
Versandgewicht***	10,48 kg (23,10 lb)	10,7 kg (23,58 lb)	10,48 kg (23,10 lb)	10,7 kg (23,58 lb)	10,5 kg (23,14 lb)	11,35 kg (25,02 lb)	10,48 (23,10 lb)
Betriebstemperatur	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)
Luftstrom von vorne nach hinten	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C



Merkmal/Modell	OS6900X24	OS6900T24	OS6900X48	OS6900T48	OS6900X48E	OS6900V48	OS6900C32E
Betriebstemperatur	0°C bis 45°C (32°F bis 113°F)	0°C bis 45°C (32°F bis 113°F)	0°C bis 45°C (32°F bis 113°F)	0°C bis 45°C (32°F bis 113°F)	0°C bis 45°C (32°F bis 113°F)	0°C bis 45°C (32°F bis 113°F)	0°C bis 45°C (32°F bis 113°F)
Luftstrom von hinten nach vorne	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C	Abschaltung bei 55°C
Lagertemperatur	-10°C bis 70°C (14°F bis 158°F)	-10°C bis 70°C (14°F bis 158°F)	-10°C bis 70°C (14°F bis 158°F)	-10°C bis 70°C (14°F bis 158°F)	-10°C bis 70°C (14°F bis 158°F)	-10°C bis 70°C (14°F bis 158°F)	-10°C bis 70°C (14°F bis 158°F)
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)
Luftfeuchtigkeit (Lagerung)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)	5 % bis 95 % (nichtkondensierend)

\* Die Weiterleitungsrate in der obigen Tabelle sind gerundete Werte auf der Grundlage von 64-Byte-Paketten.

\*\* Die Werte für die Leistungsaufnahme beziehen sich auf Lüftereinschübe und zwei Netzteile: Leerlauf bedeutet ohne Transceiver, ohne Kabel und ohne Datenverkehr; voll bedeutet mit Transceivern unter voller L2-Datenverkehrslast.

\*\*\* Ein vollständig bestücktes Chassis umfasst einen Lüfter, zwei Netzteile; Transceiver nicht inbegriffen.

## Netzteile

Alle OmniSwitch 6900-Modelle unterstützen 1+1 redundante, Hot-Swap-fähige Wechselstrom- und Gleichstromnetzteile. Bei den primären sowie den Backup-Netzteilen handelt es sich um interne Komponenten, die jedoch für vereinfachte Wartung und Austausch entfernt werden können. Wird ein neues Netzteil installiert oder ein altes ausgetauscht, kommt es nicht zu Serviceunterbrechungen. Alle OS6900-Modelle werden mit zwei redundanten Netzteilen geliefert.

### Die Netzteile OS6900C werden zur Stromversorgung von OS6900-V72, C32, C32E, X48E und V48 verwendet.

Netzteilmodelle	OS6900C-BP-F	OS6900C-BP-R	OS6900C-BPD-F	OS6900C-BPD-R
Beschreibung	Modulares Backup-Netzteil mit 650 W Wechselstrom und Front-to-Back-Kühlung.	Modulares Backup-Netzteil mit 650 W Wechselstrom und Back-to-Front-Kühlung.	Modulares Backup-Netzteil mit 650 W Gleichstrom und Front-to-Back-Kühlung.	Modulares Backup-Netzteil mit 650 W Gleichstrom und Back-to-Front-Kühlung.
Abmessungen	50,5 mm x 310,2 mm x 40 mm (1,99 Zoll x 12,2 Zoll x 1,58 Zoll)	50,5 mm x 310,2 mm x 40 mm (1,99 Zoll x 12,2 Zoll x 1,58 Zoll)	50,5 mm x 310,2 mm x 40 mm (1,99 Zoll x 12,2 Zoll x 1,58 Zoll)	50,5 mm x 310,2 mm x 40 mm (1,99 Zoll x 12,2 Zoll x 1,58 Zoll)
Gewicht	0,983 kg (2,16 lb.)	0,983 kg (2,16 lb.)	0,983 kg (2,16 lb.)	0,983 kg (2,16 lb.)
Eingangsstrom/Intensität	100-240 VAC, 50-60 Hz/10-5 A oder 8,2-3,5 A oder 7,8- 3,8 A	100-240 VAC, 50-60 Hz/10-5 A oder 8,2-3,5 A oder 7,8- 3,8 A	36-72VDC/25-11A	36-72VDC/25-11A
Nennleistung	650 W	650 W	48 VDC, 650 Watt	48 VDC, 650 Watt
Lüfter	1	1	1	1

## Die Netzteile OS6900X werden zur Stromversorgung von OS6900X48,T48 und OS6900X24, T24 verwendet.

Netzteilmodelle	OS6900X-BP-F	OS6860X-BP-R	OS6900X-BPD-F	OS6900X-BPD-R
Beschreibung	Modulares Backup-Netzteil mit 400 W Wechselstrom und Front-to-Back-Kühlung.	Modulares Backup-Netzteil mit 400 W Wechselstrom und Back-to-Front-Kühlung.	Modulares Backup-Netzteil mit 400 W Gleichstrom und Front-to-Back-Kühlung.	Modulares Backup-Netzteil mit 400 W Gleichstrom und Back-to-Front-Kühlung.
Abmessungen	50,5 mm x 300 mm x 40,2 mm (1,99 Zoll x 11,8 Zoll x 1,58 Zoll)	50,5 mm x 300 mm x 40,2 mm (1,99 Zoll x 11,8 Zoll x 1,58 Zoll)	50,5 mm x 300 mm x 40,2 mm (1,99 Zoll x 11,8 Zoll x 1,58 Zoll)	50,5 mm x 300 mm x 40,2 mm (1,99 Zoll x 11,8 Zoll x 1,58 Zoll)
Gewicht	0,983 kg (2,16 lb.)	0,983 kg (2,16 lb.)	0,983 kg (2,16 lb.)	0,983 kg (2,16 lb.)
Eingangsstrom/ Intensität	100–240 VAC, 50-60 Hz/6–3 A	100–240 VAC, 50-60 Hz/6–3 A	20 bis 75 VDC/ 14-4 A (200 W Ausgang) 36 bis 75 VDC/ 14-7 A, (400 W Ausgang)	-20 bis -75 VDC/ 14-4 A (200 W Ausgang) 36 bis 75 VDC/ 14-7 A, (400 W Ausgang)
Nennleistung	400 Watt	400 Watt	12 V/16 A, 5 V/3 A (200 W) 12V/33,3 A, 5 V/3 A (400 W)	12 V/16 A, 5 V/3 A (200 W) 12V/33,3 A, 5 V/3 A (400 W)
Lüfter	1	1	1	1

## Bestellinformationen

OS6900 Switch-Familie	
OS6900X24-F-xx	OS6900-X24C2: 10-Gigabit-Ethernet/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1-HE-Formfaktor mit 26 SFP+-Ports und 2 QSFP28-Ports. SFP+-Ports können als 1/10GE betrieben werden. QSFP28-Ports werden als 100/40GE betrieben. Front-to-Back-Kühlung. Im Lieferumfang sind zwei Wechselstromnetzteile, ein länderspezifisches Netzkabel, eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900X24-R-xx	OS6900-X24C2: 10-Gigabit-Ethernet/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1-HE-Formfaktor mit 26 SFP+-Ports und 2 QSFP28-Ports. SFP+-Ports können als 1/10GE betrieben werden. QSFP28-Ports werden als 100/40GE betrieben. Back-to-Front-Kühlung. Im Lieferumfang sind zwei Wechselstromnetzteile, ein länderspezifisches Netzkabel, eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900X24D-F	OS6900-X24C2: 10-Gigabit-Ethernet/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1-HE-Formfaktor mit 26 SFP+-Ports und 2 QSFP28-Ports. SFP+-Ports können als 1/10GE betrieben werden. QSFP28-Ports werden als 100/40GE betrieben. Front-to-Back-Kühlung. Im Lieferumfang sind zwei Gleichstromnetzteile, eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900X24D-R	OS6900-X24C2: 10-Gigabit-Ethernet/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1-HE-Formfaktor mit 26 SFP+-Ports und 2 QSFP28-Ports. SFP+-Ports können als 1/10GE betrieben werden. QSFP28-Ports werden als 100/40GE betrieben. Back-to-Front-Kühlung. Im Lieferumfang sind zwei Gleichstromnetzteile, eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900T24-F-xx	OS6900-X24C2: 10-Gigabit-Ethernet/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1-HE-Formfaktor mit 24 10GBaseT-, 2 SFP+-Ports und 2 QSFP28-Ports. SFP+- und 10GBase-T-Ports können als 1/10GE betrieben werden. QSFP28-Ports werden als 100/40GE betrieben. Front-to-Back-Kühlung. Im Lieferumfang sind zwei Wechselstromnetzteile, ein länderspezifisches Netzkabel, eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900T24-R-xx	OS6900-T24C2: 10-Gigabit-Ethernet/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1-HE-Formfaktor mit 24 10GBaseT-, 2 SFP+-Ports und 2 QSFP28-Ports. SFP+- und 10GBase-T-Ports können als 1/10GE betrieben werden. QSFP28-Ports werden als 100/40GE betrieben. Back-to-Front-Kühlung. Im Lieferumfang sind zwei Wechselstromnetzteile, ein länderspezifisches Netzkabel, eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900T24D-F	OS6900-T24C2: 10-Gigabit-Ethernet/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1-HE-Formfaktor mit 24 10GBaseT-, 2 SFP+-Ports und 2 QSFP28-Ports. SFP+- und 10GBase-T-Ports können als 1/10GE betrieben werden. QSFP28-Ports werden als 100/40GE betrieben. Front-to-Back-Kühlung. Im Lieferumfang sind zwei Gleichstromnetzteile, eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.

OS6900 Switch-Familie	
OS6900T24D-R	OS6900-T24C2: 10-Gigabit-Ethernet/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1-HE-Formfaktor mit 24 10GBase-T-, 2 SFP+-Ports und 2 QSFP28-Ports. SFP+- und 10GBase-T-Ports können als 1/10GE betrieben werden. QSFP28-Ports werden als 100/40GE betrieben. Back-to-Front-Kühlung. Im Lieferumfang sind zwei Gleichstromnetzteile, eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900X48-F-xx	OS6900-X48C6: 10-Gigabit/40-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 1/10G-SFP+-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. Alle QSFP28-Ports arbeiten als einzelne 40/100GE-Ports und 2 Ports unterstützen den Splitter-Modus auf 4x10GE oder 4x25GE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Front-to-Rear-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 400-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „EU“ für Europa.)
OS6900X48-R-xx	OS6900-X48C6: 10-Gigabit/40-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 1/10G-SFP+-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. Alle QSFP28-Ports arbeiten als einzelne 40/100GE-Ports und 2 Ports unterstützen den Splitter-Modus auf 4x10GE oder 4x25GE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Rear-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 400-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „EU“ für Europa.)
OS6900X48D-F	OS6900-X48C6: 10-Gigabit/40-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 1/10G-SFP+-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. Alle QSFP28-Ports arbeiten als einzelne 40/100GE-Ports und 2 Ports unterstützen den Splitter-Modus auf 4x10GE oder 4x25GE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Front-to-Rear-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900X48D-R	OS6900-X48C6: 10-Gigabit/40-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 1/10G-SFP+-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. Alle QSFP28-Ports arbeiten als einzelne 40/100GE-Ports und 2 Ports unterstützen den Splitter-Modus auf 4x10GE oder 4x25GE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Rear-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900T48-F-xx	OS6900-T48C6: 10-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1 HE-Formfaktor mit 48 1/10G-10GBASET-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. Alle QSFP28-Ports arbeiten als einzelne 40/100GE-Ports und 2 Ports unterstützen den Splitter-Modus auf 4x10GE oder 4x25GE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Front-to-Rear-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 400-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „EU“ für Europa.)
OS6900T48-R-xx	OS6900-T48C6: 10-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1 HE-Formfaktor mit 48 1/10G-10GBASET-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. Alle QSFP28-Ports arbeiten als einzelne 40/100GE-Ports und 2 Ports unterstützen den Splitter-Modus auf 4x10GE oder 4x25GE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Rear-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 400-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „EU“ für Europa.)
OS6900T48D-F	OS6900-T48C6: 10-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1 HE-Formfaktor mit 48 1/10G-10GBASET-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. Alle QSFP28-Ports arbeiten als einzelne 40/100GE-Ports und 2 Ports unterstützen den Splitter-Modus auf 4x10GE oder 4x25GE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Front-to-Rear-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900T48D-R	OS6900-T48C6: 10-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1 HE-Formfaktor mit 48 1/10G-10GBASET-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. Alle QSFP28-Ports arbeiten als einzelne 40/100GE-Ports und 2 Ports unterstützen den Splitter-Modus auf 4x10GE oder 4x25GE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Rear-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900V48-F-xx	OS6900-V48C8: 25-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 1/10/25G-SFP28-Ports und 8 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Front-to-Rear-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „EU“ für Europa.)
OS6900V48-R-xx	OS6900-V48C8: 25-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 1/10/25G-SFP28-Ports und 8 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Rear-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „EU“ für Europa.)

**OS6900**  
**Switch-Familie**

OS6900V48D-F	OS6900-V48C8: 25-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 1/10/25G-SFP28-Ports und 8 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Front-to-Rear-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900V48D-R	OS6900-V48C8: 25-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 1/10/25G-SFP28-Ports und 8 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Rear-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900X48E-F-xx	OS6900-X48C4E: 10-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 40 1/10G-SFP+-Ports, 8 10/25G-SFP28-Ports und 4 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GE. Bietet MACsec auf allen Ports. Front-to-Back-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind ein länderspezifisches Netzkabel, eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900X48E-R-xx	OS6900-X48C4E: 10-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 40 1/10G-SFP+-Ports, 8 10/25G-SFP28-Ports und 4 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GE. Bietet MACsec auf allen Ports. Back-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900X48E-D-F	OS6900-X48C4E: 10-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 40 1/10G-SFP+-Ports, 8 10/25G-SFP28-Ports und 4 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GE. Bietet MACsec auf allen Ports. Front-to-Back-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900X48E-D-R	OS6900-X48C4E: 10-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 40 1/10G-SFP+-Ports, 8 10/25G-SFP28-Ports und 4 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GE. Bietet MACsec auf allen Ports. Back-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900C32E-F-xx	OS6900C32E: 100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1 HE-Formfaktor mit 32 QSFP28-Ports. Die Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Front-to-Back-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900C32E-R-xx	OS6900C32E: 100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1 HE-Formfaktor mit 32 QSFP28-Ports. Die Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Back-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)
OS6900C32E-D-F	OS6900C32E: 100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1 HE-Formfaktor mit 32 QSFP28-Ports. Die Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Front-to-Back-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900C32E-D-R	OS6900C32E: 100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1 HE-Formfaktor mit 32 QSFP28-Ports. Die Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Back-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900-V72-F-xx	OS6900-V72: 25-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 10/25G-SFP28-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Front-to-Rear-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („-xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „-EU“ für Europa.)

**OS6900****Switch-Familie**

OS6900-V72-R-xx	OS6900-V72: 25-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 10/25G-SFP28-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Rear-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „EU“ für Europa.)
OS6900-V72D-F	OS6900-V72: 25-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 10/25G-SFP28-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Front-to-Rear-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900-V72D-R	OS6900-V72: 25-Gigabit/100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 48 10/25G-SFP28-Ports und 6 40/100G-QSFP28-Ports. QSFP28-Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Die Konsolen- und Ethernet-Management-Ports entsprechen dem RJ-45-Standard. Rear-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS600-C32-F-xx	OS6900-C32: 100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 32 QSFP28-Ports. Die Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Front-to-Back-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „EU“ für Europa.)
OS6900-C32-R-xx	OS6900-C32: 100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 32 QSFP28-Ports. Die Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Back-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei 650-W-Wechselstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten. („xx“ ist durch den Code für das länderspezifische Netzkabel zu ersetzen, z. B. „EU“ für Europa.)
OS6900-C32D-F	OS6900-C32: 100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 32 QSFP28-Ports. Die Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Front-to-Back-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.
OS6900-C32D-R	OS6900-C32: 100-Gigabit-Ethernet-L3-Chassis mit fester Konfiguration in einem 1HE-Formfaktor mit 32 QSFP28-Ports. Die Ports arbeiten als einzelner 40/100GigE-Port oder Quad-10/25GigE. Back-to-Front-Kühlung. Das Chassis enthält zwei modulare Gleichstromnetzteile. Im Lieferumfang sind eine Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher sowie Rackbefestigungen enthalten.

**OS6900-Backup-Netzteile**

OS6900C-BP-F-xx	Modulares 400-W-AC-Backup-Netzteil mit Back-to-Front-Kühlung. Liefert Systemstrom für einen OS6900-X48C6/T48C6 oder X24C2/T24C2 Switch. (-xx ist durch den länderspezifischen Netzkabelcode zu ersetzen, z. B.: -EU für Europa)
OS6900C-BP-R-xx	Modulares 400-W-AC-Backup-Netzteil mit Back-to-Front-Kühlung. Liefert Systemstrom für einen OS6900-X48C6/T48C6 oder X24C2/T24C2 Switch. (-xx ist durch den länderspezifischen Netzkabelcode zu ersetzen, z. B.: -EU für Europa)
OS6900C-BPD-F	Modulares 400-W-DC-Backup-Netzteil mit Front-to-Back-Kühlung. Liefert Systemstrom für einen OS6900-X48C6/T48C6 oder OS6900-X24C2/T24C2 Switch.
OS6900C-BPD-R	Modulares 400-W-DC-Backup-Netzteil mit Back-to-Front-Kühlung. Liefert Systemstrom für einen OS6900-X48C6/T48C6 oder OS6900-X24C2/T24C2 Switch.
OS6900X-BP-F-xx	Modulares 650-W-Wechselstromnetzteil für den Backup. Front-to-Back-Kühlung. Liefert Systemstromversorgung für einen OS6900-V72, C32, X48C4E oder V48C8-Switch; (-xx ist durch den länderspezifischen Netzkabelcode zu ersetzen (z. B. -EU für Europa)
OS6900X-BP-R-xx	Modulares 400-W-Wechselstromnetzteil für den Backup. Back-to-Front-Kühlung. Liefert Systemstromversorgung für einen OS6900-X48C6- oder T48C6-Switch; (-xx ist durch den länderspezifischen Netzkabelcode zu ersetzen (z. B. -EU für Europa)
OS6900X-BPD-F	Modulares 400-W-Gleichstromnetzteil für den Backup. Front-to-Back-Kühlung. Liefert Systemversorgung für einen OS6900-X48C6 oder T48C6 Switch.

OS6900 Switch-Familie	
OS6900X-BPD-R	Modulares 400-W-Gleichstromnetzteil für den Backup. Back-to-Front-Kühlung. Liefert Systemversorgung für einen OS6900-X48C6 oder T48C6 Switch.
OS6900 Lüftereinschübe	
OS6900C-FTKIT-F	Ersatzlüfterkit für OS6900-V72, OS6900-C32 und OS6900-X48E. Das Kit enthält 6 Lüftereinschübe für eine Front-to-Back-Kühlung.
OS6900C-FTKIT-R	Ersatzlüfterkit für OS6900-V72, OS6900-C32 und OS6900-X48E. Das Kit enthält 6 Lüftereinschübe für eine Back-to-Front-Kühlung.
OS6900X-FTKIT-F	Ersatzlüfterkit für OS6900X48/T48 und OS6900X24/T24. Das Kit enthält 5 Lüftereinschübe für eine Front-to-Back-Kühlung.
OS6900X-FTKIT-R	Ersatzlüfterkit für OS6900X48/T48 und OS6900X24/T24. Das Kit enthält 5 Lüftereinschübe für eine Back-to-Front-Kühlung.
OS6900V-FTKIT-F	Ersatzlüfterkit für OS6900V48. Das Kit enthält 5 Lüftereinschübe für eine Front-to-Back-Kühlung.
OS6900V-FTKIT-R	Ersatzlüfterkit für OS6900V48. Das Kit enthält 5 Lüftereinschübe für eine Back-to-Front-Kühlung.
Transceiver	
GigE	SFP MSA (Multiple Source Agreement) Transceiver
SFP-GIG-SX	1000BASE-SX-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 300 m bei 62,5/125 µm MMF oder 500 m bei 50/125 µm MMF.
SFP-GIG-LX	1000BASE-LX-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 10 km bei 9/125 µm SMF, LC-Stecker.
SFP-GIG-LH40	1000Base-LH-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 40 km bei 9/125 µm SMF, LC-Stecker.
SFP-GIG-LH70	1000Base-LH-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 70 km bei 9/125 µm SMF, LC-Stecker.
SFP-GIG-EXTND	1000BASE-EXTND-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 2 km bei 50/125µm MMF, LC-Stecker.
GigE	Bidirektionale SFP MSA (Multiple Source Agreement)-Transceiver
SFP-GIG-BX-U	1000BASE-BX-10-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Bidirektional, typische Reichweite von 10 km SMF, LC-Stecker, entwickelt für die Verwendung mit SFP-GIG-BX-D
SFP-GIG-BX-U20	1000BASE-BX-10-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Bidirektionale typische Reichweite von 20 km SMF, LC-Stecker, entwickelt für die Verwendung mit SFP-GIG-BX-D20
SFP-GIG-BX-U40	1000BASE-BX-10-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Bidirektionale typische Reichweite von 40 km SMF, LC-Stecker, entwickelt für die Verwendung mit SFP-GIG-BX-D40
SFP-GIG-BX-D	1000BASE-BX-10-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Bidirektionale typische Reichweite von 10 km SMF, LC-Stecker, entwickelt für die Verwendung mit SFP-GIG-BX-U
SFP-GIG-BX-D20	1000BASE-BX-10-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Bidirektionale typische Reichweite von 10 km SMF, LC-Stecker, entwickelt für die Verwendung mit SFP-GIG-BX-U20
SFP-GIG-BX-D40	1000BASE-BX-10-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver. Bidirektionale typische Reichweite von 10 km SMF, LC-Stecker, entwickelt für die Verwendung mit SFP-GIG-BX-U40
10 GigE	SFP+-Transceiver
SFP-10G-T	10GBASE-T-Ethernet-Transceiver, RJ45-Stecker.
SFP-10G-C60CM	10-Gigabit direkt angeschlossenes Kupferkabel, 60 cm, SFP+.
SFP-10G-C1M	10-Gigabit direkt angeschlossenes Kupferkabel, 1 m, SFP+.
SFP-10G-C3M	10-Gigabit direkt angeschlossenes Kupferkabel, 3 m, SFP+.
SFP-10G-C7M	10-Gigabit direkt angeschlossenes Kupferkabel, 7 m, SFP+.
SFP-10G-SR	10GBASE-SR-Glasfaser-Transceiver (SFP+). Typische Reichweite von 300 m bei 850 nm Wellenlänge (nominal) MMF, LC-Stecker.
SFP-10G-LR	10BASE-LR-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 10 km auf SMF 1310 nm, LC-Stecker.
SFP-10G-ER	10BASE-ER-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 40 km auf SMF 1550 nm, LC-Stecker.
SFP-10G-ZR	10BASE-ZR-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 80 km auf SMF 1550 nm, LC-Stecker.
SFP-10G-LRM	10BASE-LRM-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von ~220 m auf MMF 1310 nm, LC-Stecker.

OS6900 Switch-Familie	
SFP-10G-GIG-SR	10BASE-SR/SW- und 1000BASE-SX-Glasfaser-Transceiver mit zwei Geschwindigkeiten. Typische Reichweite @ 1G auf OM3 ~300 m; @ 10G auf OM3 ~550 m auf 850 nm MMF, LC-Stecker.
SFP-10G-GIG-LR	10BASE-LR/LW- und 1000BASE-LX-Glasfaser-Transceiver mit zwei Geschwindigkeiten. Typische Reichweite bei 1G/10G von 10 km auf 1310 nm SMF, LC-Stecker.
10 GigE Bidirektionale SFP MSA (Multiple Source Agreement)-Transceiver	
SFP-10G-BX-D	10GBASE-LR-Glasfaser-Transceiver. Bidirektional, typische Reichweite von 10 km SMF, LC-Stecker, entwickelt für die Verwendung mit SFP-10G-BX-U
SFP-10G-BX-U	10GBASE-LR-Glasfaser-Transceiver. Bidirektional, typische Reichweite von 10 km SMF, LC-Stecker, entwickelt für die Verwendung mit SFP-GIG-BX-D
10 GigE CWDM - DWDM SFP+-Transceiver	
SFP-10G-CWDM	10GBASE-ER/EW-CWDM-Glasfaser-Transceiver SFP MSA, SFF-8472/8431/8432. Typische Reichweite von 40 km auf SMF 1551 nm, LC-Stecker.
SFP-10G-24DWD80	10GBASE-ZR-DWDM-Glasfaser-Transceiver 802.3ae. Typische Reichweite von 80 km auf SMF 1558,17 nm, LC-Stecker.
25 GigE SFP28-Transceiver	
SFP-25G-SR	25GBASE-SR, CPRI 25G, OTU4-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 70 m bei OM3 und 100 m bei OM4, MMF 850 nm, LC-Stecker.
SFP-25G-CLR	25GBASE-LR, CPRI 25G, OTU4-Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 2 km auf SMF 1310 nm, LC-Stecker.
SFP-25G-LR	25GBASE-LR, Glasfaser-Transceiver. Typische Reichweite von 10 km auf SMF 1310 nm, LC-Stecker.
SFP-25G-A20M	25 GigE Direct-Attach, aktives Glasfaserkabel, Länge 20 m.
SFP-25G-C1M	25 GigE Direct-Attach, Kupferkabel, Länge 1 m.
SFP-25G-C3M	25 GigE Direct Attached, Kupferkabel, Länge von 3 m.
SFP-25G-C5M	25 GigE Direct-Attach, Kupferkabel, Länge 5 m.
40 GigE QSFP+-Transceiver	
QSFP-40G-SR	40GBASE-SR4, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 100 m bei OM3 und 150 m bei OM4, MMF 850 nm, MPO-Stecker.
QSFP-40G-SR-BD	40GBASE-SR4, optischer Zweikanal-Transceiver. Typische Reichweite von 100 m bei OM3 und 150 m bei OM4, MMF 850/900 nm, LC-Stecker. Unterstützt keine VFL-Verbindungen.
QSFP-40G-LR	40GBASE-LR4, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 10 km auf SMF 1264,5-1277,5, 1284,5-1297,5, 1304,5-1317,5 und 1324,5-1337,5 nm, LC-Stecker.
QSFP-40G-ER	40GBASE-LR4, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 40 km auf SMF 1264,5-1277,5, 1284,5-1297,5, 1304,5-1317,5 und 1324,5-1337,5 nm, LC-Stecker.
QSFP-40G-LM4	40GBASE-LR4, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 140 m auf OM3 MMF und 160 m auf OM4 MMF, 1264,5-1277,5, 1284,5-1297,5, 1304,5-1317,5 und 1324,5-1337,5 nm, LC-Stecker.
QSFP-40G-CLR	40GBASE-LR4, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 2 km auf SMF 1264,5-1277,5, 1284,5-1297,5, 1304,5-1317,5 und 1324,5-1337,5 nm, LC-Stecker.
QSFP-4x10G-SR	40GBASE-SR4, optischer Vier-Kanal-Splitter-Transceiver, verbindet einen einzelnen 40G-QSFP+-Port mit vier 10G-SFP+-Ports. Typische Reichweite von 300 m auf OM3 und 400 m auf OM4, MMF 850 nm, MPO-Stecker.
40 GigE QSFP+ direkt angeschlossene Kabel	
QSFP-40G-C40CM	40GigE 802.3ab, QSFP+ MSA, direkt angeschlossenes Kabel mit einer Länge von 40 cm.
QSFP-40G-C1M	40GigE 802.3ab, QSFP+ MSA, direkt angeschlossenes Kabel mit einer Länge von 1 m.
QSFP-40G-C3M	40GigE 802.3ab, QSFP+ MSA, direkt angeschlossenes Kabel mit einer Länge von 3 m.
QSFP-40G-C5M	40GigE 802.3ab, QSFP+ MSA, direkt angeschlossenes Kabel mit einer Länge von 5 m.
QSFP-4x10G-C1M	40GigE-Vierkanal-Splitter mit direkt angeschlossenenem Kabel, verbindet einen einzelnen QSFP+-Port mit vier 10G-SFP+-Ports, Kabellänge 1 m.
QSFP-4x10G-C3M	40GigE-Vierkanal-Splitter mit direkt angeschlossenenem Kabel, verbindet einen einzelnen QSFP+-Port mit vier 10G-SFP+-Ports, Kabellänge 3 m.

OS6900 Switch-Familie	
QSFP-4x10G-C5M	40GigE-Vierkanal-Splitter mit direkt angeschlossenem Kabel, verbindet einen einzelnen QSFP+-Port mit vier 10G-SFP+-Ports, Kabellänge 5 m.
QSFP-40G-PSM4	40GigE-Glasfaser-Transceiver mit vier unabhängigen Kanälen, verbindet einen einzelnen QSFP+-Port mit vier 10G-SFP+-Ports. Typische Reichweite von 2 km auf SMF, MPO/MTP-Stecker.
100 GigE	QSFP28-Transceiver
QSFP-100G-SR4	100GBASE-SR4, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 70 m bei OM3 und 100 m bei OM4, MMF 850 nm, MPO12-Stecker.
QSFP-100G-CLR4	100GBASE-LR4 Lite, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 2 km auf SMF 1294,53-1296,59, 1299,02-1301,09, 1303,54-1305,63, 1308,09-1310,19 nm, LC-Stecker.
QSFP-100G-LR4	100GBASE-LR4, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 10 km auf SMF 1294,53-1296,59, 1299,02-1301,09, 1303,54-1305,63, 1308,09-1310,19 nm, LC-Stecker.
QSFP-100G-ER4	100GBASE-ER4, 4WDM-40, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 40 km auf SMF 1294,53-1296,59, 1299,02-1301,09, 1303,54-1305,63, 1308,09-1310,19 nm, LC-Stecker.
QSFP-100G-CWDM4	100GigE 802.3bm, QSFP28 MSA, optischer Vierkanal-Transceiver. Typische Reichweite von 2 km auf SMF 1264.5-1277.5, 1284.5-1297.5, 1304.5-1317.5, 1324.5-1337.5 nm, MPO12-Stecker.
QSFP-100G-PSM4	100GigE-Glasfaser-Transceiver mit vier unabhängigen Kanälen, verbindet einen einzelnen QSFP+-Port mit vier 25G-SFP28-Ports. Typische Reichweite von 2 km auf SMF, MPO/MTP-Stecker.
100 GigE	QSFP+-Direktanschlusskabel
QSFP-100G-C1M	100 GigE Vierkanal-Direktanschlusskabel mit einer Länge von 1 m.
QSFP-100G-C3M	100 GigE-Vierkanal-Direktanschlusskabel mit einer Länge von 3 m.
QSFP-100G-C5M	100-GigE-Vierkanal-Direktanschlusskabel mit einer Länge von 5 m.
QSFP-100G-A20M	100 GigE Direct-Attach, aktives Glasfaserkabel MMF 20 m.
QSFP-4x25G-C1M	100-GigE-Vierkanal-Splitter mit direkt angeschlossenem Kabel, verbindet einen einzelnen QSFP28-Port mit vier 25G-SFP28-Ports, Kabellänge 1 m.
QSFP-4x25G-C3M	100-GigE Vierkanal-Splitter mit direkt angeschlossenem Kabel, verbindet einen einzelnen QSFP28-Port mit vier 25G-SFP28-Ports, Kabellänge 3 m.
QSFP-4x25G-C5M	100-GigE-Vierkanal-Splitter mit direkt angeschlossenem Kabel, verbindet einen einzelnen QSFP28-Port mit vier 25G-SFP28-Ports, Kabellänge 5 m.