

Alcatel-Lucent OmniSwitch 10K

MODULARES LAN-GEHÄUSE | AOS VERSION 7.1.1

Die modulare OmniSwitch™ 10K LAN-Gehäuseplattform von Alcatel-Lucent ist ein leistungsstarker, modularer Ethernet-LAN-Switch mit hoher Kapazität, der auf dem modernen Alcatel-Lucent Betriebssystem (Alcatel-Lucent Operating System, AOS) aufbaut. Diese Technologie wurde bereits erfolgreich in Umgebungen von Diensteanbietern, Unternehmen sowie in Rechenzentren eingesetzt. Der OmniSwitch 10K liefert unterbrechungsfreien Netzwerkbetrieb, unterbrechungsfreies Layer 2- und 3-Forwarding sowie Softwareupgrades bei laufendem Betrieb. Umfangreiche Paketpuffer, die verlustfreie virtuelle Ausgabewarteschlange VOQ-Fabric und umfassende Funktionen für die Datenverkehrsverwaltung sorgen für eine verbesserte Anwendungsleistung und Benutzererfahrung. Dank ausgezeichneter Skalierbarkeit – über 5,12 Terabit – werden alle aktuellen und zukünftigen Breitbandanforderungen erfüllt. Zudem vereinfachen die Link-Aggregation für mehrere Gehäuse (Multi-Chassis Link Aggregation, MC-LAG) sowie der Ethernet-Rufsignalschutz (Ethernet Ring Protection, ERP) des OmniSwitch 10K die Layer 2-Netzwerkimplementierungen und ermöglichen eine höhere Leistung und Ausfallsicherheit.

Dank des branchenweit erstklassig niedrigen Energieverbrauchs, der Kühlung von vorne nach hinten, des kompakten Formfaktors und der Tatsache, dass sämtliche Komponenten von der Vorderseite aus zugänglich sind, kann der OmniSwitch 10K sehr gut in Rechenzentren integriert und als langfristiges Upgrade für alle Netzwerke eingesetzt werden.



FUNKTIONEN	VORTEILE
Hohe Dichte, blockierungsfreie 10GigE-Ports mit umfangreichen pro Port-Paketpuffern	Maximale Netzwerkleistung, die eine entsprechende Bandbreitenqualität für verbesserte Anwendungsleistung und Benutzerfreundlichkeit bietet. Reduzierung der Netzwerkebenen und geringere Investitions-/Betriebskosten.
Link-Aggregation für mehrere Chassis (MC-LAG)	Optimierte/vereinfachte Layer 2-Netzwerkdesigns sowie reduzierter Verwaltungsaufwand bei gleichzeitiger Verbesserung der Ausfallsicherheit. Funktioniert mit jedem Ethernet-Gerät, das 802.3ad-Standard unterstützt. Bietet Interoperabilität, Investitionsschutz und Flexibilität.
Skalierbare, vielseitige Systemarchitektur	Ausweitung der Implementierungsmöglichkeiten durch MPLS-Technologie und auf Rechenzentren zugeschnittene Architekturen. Dadurch können Anbieteranzahl und Betriebskosten reduziert werden.
Optimierter, kompakter Faktor	Kompatibilität von Chassisgröße und Komponentenzugang mit bestehenden Plattformen für ein problemloses Austauschen bzw. Upgrade. Die Kühlung von vorne nach hinten und die hohe Dichte an 10GigE-Ports (256 Ports pro Chassis) entsprechen den anspruchsvollen Anforderungen von Rechenzentrumanwendungen.
Hohe Zuverlässigkeit	Das erhöhte Maß an Systemredundanz und -stabilität des OmniSwitch 10K bietet maximale Verfügbarkeit im Netzwerkkern.

Detaillierte Produktmerkmale

Vereinfachte Verwaltung

- Intuitive Alcatel-Lucent Befehlszeileneroberfläche in einer BASH-Umgebung
- Simple Network Management Protocol (SNMP) v1/2/3
- Lokale und Remote-Server-Protokollierung
- Richtlinien- und Port-basierte Spiegelung
- Remote-Port-Spiegelung
- Lokales Port Monitoring
- sFlow v5 und RMON
- UDLD und DDM
- Datei-Upload mittels USB, TFTP, FTP, SFTP oder SCP
- Automatische Aushandlung, 10/100/1000 Ports
- Auto-MDI/MDIX
- BOOTP/DHCP-Client mit Option 60
- DHCP-Relay
- IEEE 802.1AB LLDP mit MED-Erweiterungen
- NTP

Stabilität und hohe Verfügbarkeit

- Smart Continuous Switching-Technologie
- ISSU
- Link-Aggregation für mehrere Chassis (MC-LAG)
- ITU-T G.8032 Ethernet-Rufsignalschutz
- VRRP
- BFD
- Ring Rapid Spanning Tree (RRSTP)
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- Pro-VLAN Spanning Tree (PVST+) und Alcatel-Lucent 1x1 STP-Modus
- IEEE 802.3ad Link Aggregation Control-Protokoll (LACP) und statische LAG-Gruppen

Erweiterte Sicherheit

- SSH mit Public Key Infrastructure (PKI)-Unterstützung
- Zentrale Benutzerauthentifizierung für RADIUS und Lightweight Directory Access-Protokoll (LDAP)
- TACACS+-Client
- Learned Port Security (LPS) oder Sperrung von MAC-Adressen
- DHCP-Snooping, DHCP IP/Address Resolution Protocol (ARP) Schutz vor Spoofing

- BPDU-Sperre und STP Root Guard
- Verkehrsfilternde ACLs, flussbasierte Filterung in Hardware (Layer 1 bis Layer 4)

Zusammengeführte Netzwerke (QoS)

- Prioritätswarteschlangen: Mindestens acht hardwarebasierte Warteschlangen pro Port
- Verkehrspriorisierung: Flussbasierte QoS
- Datenflussbasiertes Bandbreitenmanagement
- Warteschlangenmanagement mit konfigurierbarem Planungsalgorithmus
- WRED
- DiffServ-Architektur

IPv4-Routing

- Multiple Virtual Routing und Forwarding (VRF)
- Statisches Routing, Routing Information Protocol (RIP), v1 und v2
- Open Shortest Path First (OSPF) v2 mit Graceful Restart
- Border Gateway Protocol (BGP) v4 mit Graceful Restart
- (GRE) Tunneling
- VRRP v2

IPv6-Routing

- Multiple Virtual Routing und Forwarding (VRF)
- Statisches Routing
- Routing Information Protocol Next Generation (RIPng)
- OSPF v3

Gehäusemodell

OMNISWITCH 10K	
Zahl der Steckplätze	12, 8 NI-Steckplätze, 4 Halbsteckplätze für CMM/CFM
Management Module (CMM)	2
Fabric-Modul (CFM)	2
Netzwerkschnittstelle (NI)	8
Netzteil (Wechselstrom/Gleichstrom)	4
PHYSISCHE DATEN	
Höhe (19"- und 23"-Gehäusemontage)	16U
Abmessungen (H x B x T)	71,2 x 44,2 x 58,5 cm (28 x 17,4 x 23")
Gewicht (beladen)	89,8 kg (198 lb)
UMGEBUNG	
Betriebstemperatur	0 °C bis 45 °C (32 °F bis 113 °F)
Lagertemperatur	10 °C bis 70 °C (14 °F bis 158 °F)
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb und bei Lagerung	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)
Wärmeabgabe (voll beladen – ungünstigster Fall)	14572 BTU/Std.

- BGP v4 (mit Erweiterungen auf IPv6-Routing)
- Graceful Restart-Erweiterungen für OSPF und BGP
- VRRP v3
- NDP

IPv4/IPv6 Multicast

- Internet Group Management Protocol (IGMP) v1/v2/v3-Snooping
- Protocol Independent Multicast – Sparse-Modus (PIM-SM), Source Specific Multicast (PIM-SSM)/Protocol Independent Multicast – Dense-Modus (PIM-DM)
- Distance Vector Multicast Routing-Protokoll (DVMRP)

Metro Ethernet-Zugriff

- Ethernet-Dienstunterstützung pro IEEE 802.1ad (QinQ VLAN Stacking) Provider Bridge Services
- Transparente LAN-Services mit Service-VLAN (SVLAN)- und Kunden-VLAN (CVLAN)-Konzept
- Ethernet-Netzwerk-zu-Netzwerk-Schnittstelle (NNI) und Benutzer-netzwerkschnittstellen-Dienste (User Network Interface, UNI)
- Service Access Point (SAP)

Profilidentifizierung

- Übertragung von CVLAN auf SVLAN
- Privat-VLAN-Funktion
- DHCP-Option 82: Konfigurierbare Relay Agent-Information

	OS10K-CMM	OS10K-CFM	OS10K-GNI-C48E	OS10K-GNI-U48E	OS10K-XNI-U32S	OS10K-XNI-U16E (ROADMAP)
CPU	1,5 GHz Dual-Core	entfällt	1,2 GHz Dual-Core	1,2 GHz Dual-Core	1,2 GHz Dual-Core	1,2 GHz Dual-Core
Speicher	4 Gbit SDRAM, 2 Gbit CF	entfällt	208 Mb Paketpuffer pro Port	208 Mb Paketpuffer pro Port	1,25 Gb Paketpuffer pro Port	1,25 Gb Paketpuffer pro Port
Schnittstellentyp	USB, Konsole, 10/100/1000Base-TX	entfällt	10/100/1000Base-TX	SFP	SFP+, SFP 1GigE	SFP+, SFP 1GigE
L2-Tabelle	entfällt	entfällt	256K*/512K	256K*/512K	32K	512K
L3-Tabelle IPv4 (IPv6 ist 1/2 der IPv4-Kapazität)	entfällt	entfällt	256K*/512K	256K*/512K	16K	512K
Policy-Tabelle	entfällt	entfällt	128K*/256K	128K*/256K	8K	256K
VRF-Unterstützung	entfällt	entfällt	Ja	Ja	Ja	Ja
MPLS-fähig	entfällt	entfällt	Ja	Ja	Nein	Ja

*18Mb TCAM

Technische Daten

Unterstützte Standards

IEEE-Standards

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLANs)
- IEEE 802.1ak (Multiple VLAN Registration Protocol)-(Roadmap)
- IEEE 802.1ad (Provider Bridge) QinQ (VLAN Stacking)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u (Fast Ethernet)
- IEEE 802.3x (Flow Control)
- IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- IEEE 802.3ac (VLAN Tagging)
- IEEE 802.3ad (Link Aggregation)
- IEEE 802.3ae (10G-Ethernet)

ITU-T-Empfehlungen

- ITU-T G.8032, Entwurf Juni 2007 (Ethernet-Rufsignalschutz)

IETF-Standards

IPv4

- RFC 2003 IP/IP Tunneling (Tunneleffekt)
- RFC 2784 GRE Tunneling

OSPF

- RFC 1253/1850/2328 OSPF v2 und MIB
- RFC 1587/3101 OSPF NSSA Option
- RFC 1765 OSPF Database Overflow
- RFC 2154 OSPF MD5 Signature
- RFC 2370/3630 OSPF Opaque LSA
- RFC 3623 OSPF Graceful Restart

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 und MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 Router Requirements
- RFC 2080 RIPng für IPv6

BGP

- RFC 1269/1657 BGP v3 und v4 MIB
- RFC 1403/1745 BGP/OSPF Interaction
- RFC 1771-1774/2842/2918/3392 BGP v4
- RFC 1965 BGP AS Confederations
- RFC 1966 BGP Route Reflection
- RFC 1997/1998 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 Inter-Domain Routing
- RFC 2796 BGP Route Reflection
- RFC 3065 BGP AS Confederations
- RFC 2763 Dynamic Host Name
- RFC 2966 Route Leaking
- RFC 3719 Interoperable Networks

IP-Multicast

- RFC 1075 DVMPRP
- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236/2933 IGMP v2 und MIB
- RFC 2362 PIM-SM
- RFC 2365 Multicast
- RFC 2715/2932 Multicast Routing MIB
- RFC 2934 PIM MIB für IPv4
- RFC 3376 IGMPv3
- RFC 5060 Protokollunabhängiges Multicast MIB
- RFC 5132 IP Multicast MIB
- RFC 5240 PIM Bootstrap Router MIB

IPv6

- RFC 2292/2553/3493/3542 IPv6 Sockets
- RFC 2373/2374/3513/3587 IPv6 Addressing
- RFC 4007 IPv6 Scoped Adressen-Architektur
- RFC 4193 Eindeutige lokale IPv6 Unicast-Adressen
- RFC 2460/2461/2462/2464 Core IPv6
- RFC 2461 NDP
- RFC 2463/2466/4443 ICMP v6 und MIB
- RFC 1886/3596 DNS für IPv6
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2893/4213 IPv6 Transition Mechanisms
- RFC 3056 IPv6 Tunneling
- RFC 3595 Textuelle Konventionen zum Flow Label

Verwaltbarkeit

- RFC 1350 TFTP-Protokoll
- RFC 2131 DHCP-Server/-Client
- RFC 854/855 Telnet und Telnet-Optionen
- 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 Konvention für SNMP-Traps
- RFC 1573/2233/2863 Private Interface MIB
- RFC 1643/2665 Ethernet MIB
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- 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 3414 benutzerbasiertes Sicherheitsmodell
- RFC 4251 Secure Shell-Protokollarchitektur
- RFC 4252 The Secure Shell (SSH) Authentication Protocol
- RFC 959/2640 FTPc

Sicherheit

- RFC 1321 MD5
- RFC 2104 HMAC Message Authentication
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS Authentication/Client MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS Accounting/Client MIB
- RFC 2228 FTP Security Extensions (Sicherheitserweiterungen)
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis RADIUS Extension

Dienstqualität (QoS, Quality of Service)

- RFC 896 Congestion Control (Überlastungskontrolle)
- RFC 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM
- RFC 1122 Internet Hosts
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 Pause Control

Sonstige

- RFC 791/894/1024/1349 IP und IP/Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP und MIB
- RFC 826/903 ARP und Reverse ARP
- RFC 919/922 Broadcasting Internet Datagram
- RFC 925/1027 Multi LAN ARP/Proxy ARP
- RFC 950 Subnetting

- RFC 951 BootP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1256 ICMP Router Discovery
- RFC 1305/2030 NTP v3 und Simple NTP
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON und MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP Relay
- RFC 2132 DHCP-Optionen
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP und MIB

- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow
- RFC 3021 Using 31-bit Prefix

Konformität und Zertifizierungen

Emission

- FCC CFR 47 Teil 15 (Klasse A)
- ICES-003 (Klasse A)
- CE-Zeichen für Länder der EU (Klasse A)
- VCCI (Klasse A)
- AS/NZS 3548 (Klasse A)
- EN 55022:2006 (Emissionsstandard)

- EN 61000-3-2:2006
- EN 61000-3-3:1995 + A2:2005

Störfestigkeit

- IECEN 55024:1998:A1:2001+A2:2003
- EN 61000-4-2:2001
- EN 61000-4-3:2002
- EN 61000-4-4:2004
- EN 61000-4-5:2001
- EN 61000-4-6:2004
- EN 61000-4-8:2001
- EN 61000-4-11:2004

Sicherheitszertifizierungen

- USA: UL 60950
- IEC 60950-1:2001; alle nationalen Abweichungen
- EN 60950-1:2001; alle Abweichungen
- CAN/CSA-C22.2 Nr. 60950-1-03
- NOM-019 SCFI, Mexiko
- AS/NZ TS-001 und 60950:2000, Australien
- UL-AR, Argentinien
- UL-GS-Prüfzeichen, Deutschland
- EN 60825-1:1993+A1:1997+A2:2001 Laser
- EN 60825-2:2004 Laser
- CDRH Laser

Bestellinformationen

Gehäuse und Netzteile

TEILENUMMER	BESCHREIBUNG
OS10K8-CB-X-XX	OS10K-Basispaket mit 1 OS10K-Gehäuse, 2 Lüftern, 2 Netzteilen, 1 OS10K-CMM Gehäuse-Management-Modul, 1 OS10K-CFM Gehäuse-Fabric-Modul und multifunktionaler AOS-Software mit erweitertem IP-Routing SW (IPv4/IPv6). X-XX bestimmt Netzteil-Typ und länderspezifisches Netzkabel
OS10K8-RCB-X-XX	OS10K redundantes Paket mit 1 OS10K-Gehäuse, 2 Lüftern, 4 Netzteilen, 2 OS10K-CMM Gehäuse-Management-Modul, 2 OS10K-CFM Gehäuse-Fabric-Modul und multifunktionaler AOS-Software mit erweitertem IP-Routing SW (IPv4/IPv6). X-XX bestimmt Netzteil-Typ und länderspezifisches Netzkabel
OS10K-LÜFTEREINSATZ	OS10K-LÜFTEREINSATZ. Ersatzteil
OS10K-PS-25A-XX	OS10K-Wechselstromversorgung. Bis zu 2,5 kW-Stromversorgung, automatische Bereichswahl 110 VAC-240 VAC -XX Bezeichner für länderspezifisches Netzkabel
OS10K-PS-24D	OS10K-Gleichstromversorgung. Bis zu 2,4 kW Stromversorgung. 36v-72v DC Eingangsspannung

Management- und Switching Fabric-Module

TEILENUMMER	BESCHREIBUNG
OS10K-CMM	OS10K-Chassis-Management-Modul mit SSL (DES, 3DES, RC2, RC4). Das OS10K-Chassis-Management-Modul verfügt über ein Prozessormodul, ein Fabric-Modul und AOS-Software mit erweitertem IP-Routing SW (IPv4/IPv6).
OS10K-CFM	OS10K Chassis-Fabric-Modul. Das OS10K-CFM bietet zusätzliche Switching-Kapazität und erhöhte Fabric-Redundanz.

Netzwerk-Schnittstellenkarten

TEILENUMMER	BESCHREIBUNG
OS10K-XNI-U32S	OS10K Netzwerk-Schnittstellenkarten mit 32 nicht belegten 10G SFP+-Ports. Unterstützt Standardtabellen für L2, L3- und ACL-Policies.
OS10K-GNI-U48E	OS10K Gigabit-Netzwerk-Schnittstellenkarte mit 48 nicht belegten Wire-Speed 1000 BaseX-SFP-Ports Dieses erweiterte Schnittstellenmodul ist MPLS-fähig und bietet umfassenden Tabellen-Support für L2-, L3- und ACL-Policies.
OS10K-GNI-C48E	OS10K Gigabit-Netzwerk-Schnittstellenkarte mit 48 RJ-45 1000Base-T-Ports. Dieses erweiterte Schnittstellenmodul ist MPLS-fähig und bietet umfassenden Tabellen-Support für L2-, L3- und ACL-Policies.

Wenden Sie sich an Ihren Alcatel-Lucent-Wiederverkäufer, um weitere Informationen zu den länderspezifischen Stromkabeln sowie eine vollständige Liste der Alcatel-Lucent SFP+- und SFP-Transceiver zu erhalten.

Service und Support

Garantie

Dem ursprünglichen Besitzer wird eine beschränkte Garantie von einem Jahr auf Hardware und von 90 Tagen auf Software gewährt.

www.alcatel-lucent.com Alcatel, Lucent, Alcatel-Lucent und das Alcatel-Lucent-Logo sind Marken von Alcatel-Lucent. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Änderungen der hier enthaltenen Informationen sind ohne Ankündigung vorbehalten. Alcatel-Lucent übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit der hier enthaltenen Informationen. Copyright © 2011 Alcatel-Lucent. Alle Rechte vorbehalten.
EMG0591101210 (02)