

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6560

Stapelbare Multi-Gigabit-Ethernet LAN-Switches

Die Familie der kostengünstigen Alcatel-Lucent OmniSwitch™ 6560 Stackable MultiGigabit Ethernet LAN-Switches ist eine branchenführende Campus-Access-Lösung für Unternehmensnetzwerke. Mit Multi-Gigabit-Ports für den Highspeed Anschluß von IEEE 802.11ac Wave 2 Access Points, 10-GigE Uplinks und 20-GigE-Stacking ist der OmniSwitch 6560 die richtige Lösung für Ihr Netzwerk der nächsten Generation.



OmniSwitch 6560-24Z8/-P24Z8



OmniSwitch 6560-24Z24/-P24Z24



OmniSwitch 6560-P48Z16

Dank des auf eine optimale Flexibilität und Skalierbarkeit ausgerichteten Systems und des niedrigen Energieverbrauchs stellt der OmniSwitch 6560 eine herausragende Peripherielösung dar. Der Switch verwendet das bewährte Alcatel-Lucent Operating System (AOS), um hoch verfügbare, sichere, selbstschützende, einfach zu verwaltende und umweltfreundliche Netzwerklösungen bereitzustellen.

Die Alcatel-Lucent OmniSwitch 6560-Familie ist mit neuesten Technologieinnovationen ausgestattet und bietet maximalen Investitionsschutz.

Die OmniSwitch 6560-Familie eignet sich insbesondere für folgende Implementierungen:

- Netzperipherie bei kleinen bis mittleren Unternehmensnetzwerken
- Arbeitsgruppen in Zweigniederlassungen und Campus-Umgebungen
- Managed-Services-Dienste im Privat- und Businessbereich

Funktionen

- 24 Ports oder 48 Ports mit und ohne Power over Ethernet (PoE), fest definierte 10G-Schnittstellen (SFP+)
- Unterstützung für 10-GigE-Stacking oder 20-GigE-Stacking
- Unterstützung von PoE basierend auf den Standards IEEE 802.3af-, IEEE 802.3at- und IEEE 802.3bt
- Interne, modulare und redundante Wechselstromnetzteile

Management

- Praxiserprobte AOS-Software mit Verwaltung über Weboberfläche (WebView), Befehlszeilenschnittstelle (CLI) und Simple Network Management Protocol (SNMP)
- Ethernet-Betrieb, Administration und Management (OA&M) für Servicekonfiguration und-überwachung
- Cloud-aktiviert für sicheres, zuverlässiges und skalierbares Cloud-Netzwerkmanagement mit OmniVista® Cirrus
- Support durch Alcatel-Lucent OmniVista™ 2500 Network Management System (NMS)

Sicherheit

- Flexible Geräte- und Benutzerauthentifizierung durch Alcatel-Lucent Access Guardian (IEEE 802.1x/MAC/Captive Portal) mit Durchsetzung der Host-Integritätsprüfung (Host Integrity Check, HIC)
- Ermöglicht die Bereitstellung von umfassenden und sicheren BYOD-Services in Unternehmensnetzwerken, beispielsweise Gästeverwaltung, Geräteintegration, Gerätezustand, Anwendungsverwaltung und dynamischem CoA (Change of Authentication)
- Erweiterte Quality of Service (QoS)-Funktionalität und Zugriffskontrolllisten (ACLs) zur Datenverkehrssteuerung mit integrierter Denial-of-Service (DoS)-Funktion zum Ausfiltern unerwünschter Angriffe auf den Datenverkehr
- Umfassende Unterstützung benutzerorientierter Funktionen wie Learned-Port-Sicherheit (LPS), Portzuordnung, Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), Binding-Tabellen und User Network Profile (UNP)

Leistung und Redundanz

- Erweiterte Layer-2+-Funktionen mit Basis-Layer-3-Routing für IPv4 und IPv6+
- Triple-Speed-Schnittstellen (10/100/1G bzw. 100/1G/2,5G) und Glasfaserschnittstellen (SFPs) = zur Unterstützung von 1000Base-X- oder 10GBase-X-Glasfaser-Transceivern
- 10G-Uplinks
- Wire-Rate-Switching- und Routing-Leistung
- Hochverfügbarkeit mit „Virtual-Chassis“-Konzept, redundanten Stack-Verbindungen, Failover zwischen Primär- und Sekundärgerät, Hot-Swap-fähigen Stromversorgungsoptionen und Konfigurations-Rollback

Konvergenz

- Erweiterte Voice over IP (VoIP) und Videoleistung dank richtlinienbasiertem QoS
- Zukunftsbereite Unterstützung für Multimedia-Anwendungen durch Wire-Speed-Multicast
- Airgroup™ Netzdienste für Bonjour-fähige Geräte zur Wahrung einer konsistenten Benutzererfahrung über LAN und WLAN
- IEEE 802.3af-, IEEE 802.3at- und IEEE 802.3bt-PoE-Unterstützung für IP-Telefone, Wireless-LAN- (WLAN-) Access Points und Videokameras

Vorteile

- Erfüllt alle Konfigurationsanforderungen, die Kunden in diesem Segment haben könnten, und bietet darüber hinaus einen erstklassigen Investitionsschutz, eine herausragende Flexibilität sowie Einfachheit bei Bereitstellung, Wartung und Betrieb
- Bietet eine herausragende Leistung hinsichtlich der Echtzeitunterstützung von Sprach-, Daten- und Videoanwendungen für konvergente skalierbare Netze

- Sorgt für ein effizientes Energiemanagement, reduziert die Betriebsausgaben (OPEX) und senkt die Gesamtbetriebskosten (TCO) durch geringen Energieverbrauch und dynamische PoE-Zuweisung, die jedem Endgerät nur die Energie bereitstellt, die es benötigt
- Eine vor Ort erweiterbare Lösung, die eine hohe Verfügbarkeit des Netzes sicherstellt
- Umfassender Schutz des Netzwerkes an der Peripherie ohne zusätzliche Kosten
- Unternehmensweite Kosteneinsparungen durch Hardwarekonsolidierung für eine Netzsegmentierung sowie verbesserte Sicherheit ohne zusätzliche Installation von Hardware
- Ermöglicht eine kostengünstige Installation und Bereitstellung durch automatische Switch-Installation und -Konfiguration sowie Bereitstellung durchgängiger virtueller LANs (VLANs)
- OmniVista® Cirrus gewährleistet ein sicheres, zuverlässiges und skalierbares Cloud-Netzwerkmanagement. Es sorgt für problemlose Netzwerkbereitstellung und einfaches Service-Rollout mit moderner Analytik für intelligentere Entscheidungsfindung. Die IT-freundliche Unified Access-Funktionalität bietet sichere Authentifizierung und Richtliniendurchsetzung für Benutzer und Endgeräte

Tabelle 1: Verfügbare OmniSwitch 6560-Modelle

Multi-Gigabit-Modelle	10/100/1000 Netzteil RJ45-Ports	Multi-Gigabit Ports	1 GE/10 GE SFP+ Uplink/ Stacking-Ports	20GE-Stacking Modul-Ports	Primäres Netzteil	Backup-Netzteil
OS6560-24Z8/-P24Z8	24	8	2	k. A.	Intern AC	Intern AC
OS6560-24Z24/-P24Z24	24	24	4	Enthalten	Intern, AC	Intern, AC
OS6560-P48Z16	48	16	4	Enthalten	Intern, AC	Intern, AC

Hinweis:

Alle OmniSwitch Multi-Gigabit-PoE-Ports entsprechen den Standards IEEE 802.3bt (75 W) und IEEE 2,5 GE 802.3bz.

Technische Daten

Produktmatrix	OS6560-24Z24/-P24Z24	OS6560-P48Z16	OS6560-24Z8/-P24Z8
Anzahl Gigabit-PoE-Ports	24	48	24
Anzahl Multi-Gigabit-Ports	24	16	8
1G/10G SFP+	4	4	2
20G QSFP+ Stacking-Ports	2	2	0
USB-Port	1	1	1
Konsolenport	1	1	1
Primärer PSU-Steckplatz	1	1	1
Redundanter PSU-Backup-Steckplatz	1	1	1
Lüfter	2	2	2
Dateisystem-Flash-Speicher	2 GB	2 GB	2 GB
RAM	2 GB	2 GB	2 GB
Max. Raw-Switch-Kapazität	168 Gbit/s	168 Gbit/s	56 Gbit/s
Switch-Kapazität mit 4 x 10GE und 2 x 20GE-Stacking-Ports (alle Ports Full-Duplex)	280 Gbit/s	304 Gbit/s	112 Gbit/s
Switch-Framerate mit 4 x 10GE und 2 x 20GE-Stacking-Ports @ 64-Byte-Paketen	208 Mpps	226 Mpps	83.33 Mpps
Stacking-Kapazität (aggregiert)	80 Gbit/s	80 Gbit/s	40 Gbit/s
Systemstromverbrauch	42 W/92 W	89 W	28 W/66 W
Systemwärmeabgabe	143/314 (BTU/h)	303 (BTU/h)	95/225 (BTU/h)
Leistungsaufnahme m. PoE	600 W	920 W	300 W
Wärmeabgabe m. PoE	2047 (BTU/h)	3140 (BTU/h)	1023 (BTU/h)
Geräuschentwicklung (dB) @ 27 °C*	37-54 (dBA)	45-55 (dBA)	45-55 (dBA)

Produktmatrix	OS6560-24Z24/-P24Z24	OS6560-P48Z16	OS6560-24Z8/-P24Z8
MTBF (Stunden)	372.000/352.000	296.000	363.000/337.000
Höhe	4,4 cm (1,73 Zoll)	4,4 cm (1,73 Zoll)	4,4 cm (1,73 Zoll)
Breite	44 cm (17,33 Zoll)	44 cm (17,33 Zoll)	44 cm (17,33 Zoll)
Tiefe	35 cm (13,78 Zoll)	35 cm (13,78 Zoll)	35 cm (13,78 Zoll)
Gewicht	4,58 kg (10,1 lb)	4,67 kg (10,3 lb)	4,58 kg (10,1 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)
Lagertemperatur	-40 °C bis +85 °C (-40 °F bis +185 °F)	-40 °C bis +85 °C (-40 °F bis +185 °F)	-40 °C bis +85 °C (-40 °F bis +185 °F)
Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)	5 % bis 95 % (nicht kondensierend)

OmniSwitch 6560

OmniSwitch-6560-Backup-Netzteile und Spezifikationen

Die 24- und 48-Port-Modelle des OmniSwitch 6560 verfügen über eine interne 1-HE-Backup-Netzteilkonfiguration, bei der die redundante Stromversorgung in einem Slot auf der Geräterückseite installiert ist.

PS-Modelle	OS6560-BP	OS6560-BP-P	OS6560-BP-PH	OS6560-BP-PX
Beschreibung	Modulares 150W AC-Netzteil zur System-Stromversorgung für einen Non-PoE-Switch	Modulares 300W AC-Netzteil zur System und PoE-Stromversorgung für einen 24-Port PoE-Switch	OS6560-BP-PH Modulares 600W AC-PoE- Netzteil zur System- und PoE-Stromversorgung für einen 24-Port PoE-Switch	Modulares 920W AC-PoE-Netzteil zur System und PoE-Stromversorgung für einen 48-Port-PoE-Switch
Abmessungen	4,0 x 7,3 x 18,5 cm (1,57 x 2,87 x 7,28 Zoll)	4,0 x 7,3 x 18,5 cm (1,57 x 2,87 x 7,28 Zoll)	4,0 x 7,3 x 18,5 cm (1,57 x 2,87 x 7,28 Zoll)	4,0 x 7,3 x 18,5 cm (1,57 x 2,87 x 7,28 Zoll)
Gewicht	0,5 kg (1.11 lb)	1,00 kg (2.2 lb)	1,02 kg (2.25 lb)	1,05 kg (2.32 lb)
Max. mit 1 PSU	k. A.	215 W über PoE-Ports	474 W über PoE-Ports	810 W über PoE-Ports
Max. mit 2 PSUs	k. A.	515 W über PoE-Ports	1074 W über PoE-Ports	1730 W über PoE-Ports
Eingangsspannung/ Stromstärke	90 bis 136 V AC/3 A 180 bis 264 V AC/1,5 A	90 bis 136 V AC/2,65 A 180 bis 264 V AC/1,5 A	90 bis 136 V AC/8,5 A 180 bis 264 V AC/4,25 A	90 bis 136 V AC/13 A 180 bis 264 V AC/6,5 A
Max. Ausgangsleistung/ Stromstärke	150 W/12,5 A	300 W/5,5 A	600 W/11 A	920 W/16,88 A
Netzteilleffizienz	90%	92%	92%	89%
Lüfter	1	1	1	1

Produktbezeichnungen

Modelos OmniSwitch 6560	
OS6560-24Z8	Multi-GigE-Gehäuse mit fester Konfiguration im 1-HE-Format. Bestückt mit 8 x RJ45-100/1G/2.5GBase-T-HPoE-, 16 x RJ45-10/100/1GBase-T-PoE- und 2 x SFP+-1G/10 G-Ports, 300-W-Wechselstromnetzteil, Netzkabel, Benutzerhandbüchern und ein 19-Zoll-Rackmontagesatz..
OS6560-P24Z8	Multi-GigE-Gehäuse mit fester Konfiguration im 1-HE-Format. Bestückt mit 24 x RJ45 100/1G/2.5GBase-T-, 4 x SFP+ 1G/10G- und 2 x 20G-Stacking-Ports, 150-W-Wechselstromnetzteil, Netzkabel, Benutzerhandbüchern und ein 19-Zoll-Rackmontagesatz.
OS6560-24Z24	Multi-GigE-Gehäuse mit fester Konfiguration im 1-HE-Format. Bestückt mit 24 x RJ45-100/1G/2.5GBase-T-HPoE-, 4 x SFP+ 1G/10G- und 2 x 20G-Stacking-Ports, 600-W-Wechselstromnetzteil, Netzkabel, Benutzerhandbüchern und ein 19-Zoll-Rackmontagesatz.
OS6560-P24Z24	Multi-GigE-Gehäuse mit fester Konfiguration im 1-HE-Format. Bestückt mit 24 x RJ45-100/1G/2.5GBase-T-HPoE-, 4 x SFP+ 1G/10G- und 2 x 20G-Stacking-Ports, 600-W-Wechselstromnetzteil, Netzkabel, Benutzerhandbüchern und ein 19-Zoll-Rackmontagesatz.
OS6560-P48Z16	Multi-GigE-Gehäuse mit fester Konfiguration im 1-HE-Format. Bestückt mit 16 x RJ45-100/1G/2.5GBase-T-HPoE-, 32 x RJ45-10/100/1GBase-T-PoE-, 4 x SFP+-1G/10G- und 2 x 20G-Stacking-Ports, 900-W-Wechselstromnetzteil, Netzkabel, Benutzerhandbüchern und ein 19-Zoll-Rackmontagesatz.
OmniSwitch 6560-Netzteile	
OS6560-BP	Modulares Non-PoE-Backup-Wechselstromnetzteil OS6560-BP, 150 Watt. Liefert System- und Backup-PoE-Stromversorgung für einen OS6560-Non-PoE-Switch. Lieferung mit Netzkabel.
OS6560-BP-P	Modulares Non-PoE-Backup-Wechselstromnetzteil OS6560-BP-P, 300 Watt. Liefert System- und Backup-PoE-Stromversorgung für einen OS6560-PoE-Switch. Lieferung mit Netzkabel.
OS6560-BP-PH	Modulares PoE-Backup-Wechselstromnetzteil OS6560-BP-PH, 600 Watt. Liefert System- und Backup-PoE-Stromversorgung für einen OS6560-PoE-Switch. Lieferung mit Netzkabel.
OS6560-BP-PX	Modulares Non-PoE-Backup-Wechselstromnetzteil OS6560-BP-PX, 900 Watt. Liefert System- und Backup-PoE-Stromversorgung für einen OS6560-PoE-Switch. Lieferung mit Netzkabel.
OmniSwitch 6560-Transceiver und -Kabel	
OS6560-CBL-40	OS6560 20-Gigabit-Direct-Attach-Stacking-Kupferkabel (40 cm, QSFP+)
OS6560-CBL-100	OS6560 20-Gigabit-Direct-Attach-Stacking-Kupferkabel (100 cm, QSFP+)
OS6560-CBL-300	OS6560 20-Gigabit-Direct-Attach-Stacking-Kupferkabel (300 cm, QSFP+)
SFP-10G-C1M	10-Gigabit-Direct-Attach-Kupferkabel (1 m, SFP+)
SFP-10G-C3M	10-Gigabit-Direct-Attach-Kupferkabel (3 m, SFP+)
SFP-10G-C7M	10-Gigabit-Direct-Attach-Kupferkabel (7 m, SFP+)
SFP-GIG-T	1000Base-T-Gigabit-Ethernet-Transceiver (SFP MSA). SFP arbeitet mit 1000 Mbit/s im Vollduplexmodus
SFP-GIG-SX	1000Base-SX-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA)
SFP-GIG-LX	1000Base-LX Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA)
SFP-GIG-LH40	1000Base-LH Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA). Typische Reichweite 40 km bei 9/125 µm
SFP-GIG-LH70	1000Base-LH-Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA). Typische Reichweite 70 km bei 9/125 µm
SFP-10G-SR	10-Gigabit-Glasfaser-Transceiver (SFP+). Unterstützt Multimode-Glasfaser über 850nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Typische Reichweite von 300 m
SFP-10G-LR	10-Gigabit-Glasfaser-Transceiver (SFP+). Unterstützt Monomode-Glasfaser über 1.310nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Typische Reichweite 10 km.
SFP-10G-ZR	10-Gigabit-Glasfaser-Transceiver (SFP+). Unterstützt Datenübertragung mit Singlemode-Glasfaser bei 1550 nm über bis zu 80 km. LC-Anschlussstyp.
SFP-10G-ER	10-Gigabit-Glasfaser-Transceiver (SFP+). Unterstützt Monomode-Glasfaser über 1.550 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Typische Reichweite 40km.

Gewährleistung

Auf die Hardware der OmniSwitch 6560-Produktfamilie wird eine „Eingeschränkte lebenslange Garantie“ gewährt.

Detallierte Produktfunktionen

Einfachere Verwaltung

- Intuitive CLI und skriptfähige BASH-Umgebung über die Konsole, Telnet oder Secure Shell (SSH) v2 über IPv4/IPv6
- Leistungsfähige grafische Weboberfläche (WebView) mittels HTTP und HTTPS über IPv4/IPv6+
- Vollständige RESTful-API für Webservices mit XML- und JSON-Unterstützung. Die API ermöglicht den Zugriff auf die CLI und auf einzelne MIB-Objekte
- Integration in das Alcatel-Lucent OmniVista® Netzwerkmanagement
- Vollständige Konfiguration und Datenabfrage über SNMP v1/2/3 (Simple Network Management Protocol) zur Netzwerkverwaltung mit Drittanbieterlösungen über IPv4/IPv6
- Datei-Upload per USB, TFTP, FTP, SFTP oder SCP über IPv4/IPv6
- Textbasierte Konfigurationsdateien im ASCII-Format zur Offline-Bearbeitung, zur Konfiguration einer großen Anzahl von Switches und zur konfigurationslosen Erstinstallation
- Vollständig programmierbarer OpenFlow 1.3.1- und 1.0-Agent zur Steuerung nativer OpenFlow- und Hybrid-Ports
- Unterstützung von mehreren Microcode-Images mit Fallback-Recovery
- Dynamic Host Configuration Protocol(DHCP)-Relay für IPv4/IPv6
- IEEE 802.1AB Link Layer Discover Protocol (LLDP) mit MED-Erweiterungen (Media Endpoint Discover)
- Network Time Protocol (NTP)
- DHCPv4- und DHCPv6-Server verwaltet durch Alcatel-Lucent VitalQIP® DNS/DHCP IP-Adressverwaltung

Überwachung und Fehlerbehebung

- Lokale (im Flash-Speicher) und Remote-Server-Protokollierung (Syslog) für Ereignisse und Befehle
- IP-Tools: Ping and Traceroute
- Dying Gasp-Unterstützung via SNMP und Syslog-Nachrichten
- Unterstützung von Loopback- IP-Adressen für ein Per-Service-Management

- Richtlinien- und portbasierte Spiegelung von Datenverkehr
- Remote-Port-Spiegelung
- Überwachung per sFlow v5 und Remote Monitoring (RMON)
- Unidirectional Link Detection (UDLD), Digital Diagnostic Monitoring (DDM) und Time Domain Reflectometry (TDR)

Netzkonfiguration

- Automatisches Download einer Konfiguration und Aktivierung
- Automatische Aushandlung: 10/100/1000-Ports zur automatischen Konfiguration der Portgeschwindigkeit und Duplex-Einstellung
- Auto MDI/MDIX passt die Sende- und Empfangssignale automatisch an den Kabeltyp an (direkt oder Crossover)
- BOOTP/DHCP-Client mit automatischer IP-Konfiguration des Switches für einfachere Implementierungen
- DHCP-Relay zum Weiterleiten von Clientanfragen an einen DHCP-Server
- IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) mit MED-Erweiterungen für die automatische Geräteerkennung
- Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP) für IEEE 802.1Q-konformes VLAN-Pruning und dynamische VLAN-Generierung
- Auto-QoS für Switch-Management-Datenverkehr und Datenverkehr von Alcatel-Lucent IP-Telefonen
- Network Time Protocol (NTP) zur netzwerkweiten Zeitsynchronisierung
- Virtual Chassis, bis zu 2 Einheiten

Stabilität und Hochverfügbarkeit

- Einheitliche Verwaltung, Steuerung und Virtual Chassis-Technologie
- Virtual Chassis 1+N redundanter Supervisor-Manager
- Virtual Chassis In-Service Software Upgrade (ISSU)
- Smart Continuous Switching-Technologie
- ITU-T G.8032/Y1344 2010: Ethernet Ring Protection
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) deckt IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) und IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) ab
- Per-VLAN Spanning Tree (PVST+) und 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 Protokollererkennung von IEEE standardisierten Protokollen
- Bidirectional Forwarding Detection (BFD) zur schnellen Ausfallerkennung und zur Reduzierung der Konvergenzzeiten in einer gerouteten Umgebung
- Redundante und Hot-Swap-fähige Netzteile
- Integrierter CPU-Schutz vor Angriffen
- Split Virtual Chassis-Schutz: Automatische Erkennung und Wiederherstellung von Virtual Chassis-Splitting durch Ausfälle eines oder mehrerer VFL- oder Stack-Elemente

Erweiterte Sicherheit

Zugriffssteuerung

- Alcatel-Lucent Access Guardian-Framework für eine umfassende Netzzugriffskontrolle (NAC) auf Basis von Benutzerrichtlinien
- Autosensing IEEE 802.1X Multi-Client, Unterstützung von Multi-VLANs
- MAC-basierte Authentifizierung für Nicht-IEEE 802.1X-konforme Hosts
- Webbasierte Authentifizierung (Captive Portal): ein anpassbares Webportal auf dem Switch
- User Network Profile (UNP): vereinfacht NAC-Lösungen durch die dynamische Bereitstellung einer vordefinierten Richtlinienkonfiguration für authentifizierte Clients - VLAN, ACL, BW
- SSH mit PKI-Unterstützung (Public Key Infrastructure)
- TACACS+ Client (Terminal Access Controller Access-Control System Plus)
- Zentralisierte Administrator-Authentifizierung durch RADIUS (Remote Access Dial-In User Service) und LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)
- Zentralisiertes RADIUS für die Geräteauthentifizierung und NAC
- Learned Port Security (LPS) oder Sperrung von MAC-Adressen

Datenblatt

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6560

- Zugriffskontrolllisten (Access Control Lists, ACLs); flussbasierte Filterung über die Hardware (Layer 1 bis Layer 4)
- DHCP Snooping, Schutz vor DHCP-IP- und ARP-Spoofing (Address Resolution Protocol)
- Erkennung von ARP-Poisoning
- IP Source Filtering als Schutzmaßnahme und als effektive Maßnahme gegen ARP-Angriffe
- BYOD ermöglicht On-Boarding von Gästen mit eigenen Geräten, von der IT bereitgestellten Geräten und Silent Devices. Einschränkung/Bereinigung des Netzverkehrs von nicht richtlinienkompatiblen Geräten. Nutzung von RADIUS CoA zur dynamischen Durchsetzung von User Network Profiles auf Basis von Authentication-, Profiling- und -Posture-Checks von Geräten.*

* mit Aruba ClearPass

Konvergente Netze

PoE

- PoE-Modelle unterstützen Alcatel-Lucent IP-Telefone und WLAN Access Points sowie beliebige IEEE 802.3af-, IEEE 802.3at- oder IEEE 802.3bt konforme Endgeräte
- Konfigurierbar nach PoE-Priorität und maximalem Stromverbrauch pro Port
- Dynamische PoE-Zuweisung: Liefert nur den von den betriebenen Geräten (Powered Devices, PD) benötigten Strombedarf bis zum vorgegebenen Gesamtenergiebudget für maximale Energieeffizienz

QoS

- Prioritätswarteschlangen: acht hardwarebasierte Warteschlangen pro Port für eine flexible QoS-Verwaltung
- Datenverkehrs-Priorisierung: flowbasierte QoS mit interner und externer Priorisierung (d. h. Neukennzeichnung)
- Bandbreitenmanagement: flowbasiertes Bandbreitenmanagement, Ingress-Bandbreitenbeschränkung; Egress-Bandbreiten-Shaping pro Port
- Warteschlangenmanagement: konfigurierbare Algorithmen – Strict Priority Queuing (SPQ), Weighted Round Robin (WRR)

- Vermeidung von Überlastung: Unterstützung von End-to-End Head-Of-Line-Blocking-Protection (E2E-HOL)
- Auto-QoS für Switch-Management-Datenverkehr und Datenverkehr von Alcatel-Lucent IP-Telefonen
- Three Color Markierung: Single/Dual-Rate- Policing mit Commit-BW, Excess-BW und Burst-Size

Software Defined Networking (SDN)

- Programmierbare AOS-RESTful-API
- Vollständig programmierbarer OpenFlow 1.3.1- und 1.0-Agent zur Steuerung nativer OpenFlow- und Hybrid-Ports
- OpenStack-Netzwerk-PlugIn

Layer-2- und Layer-3-Routing sowie Multicast

Layer-2-Switching

- Bis zu 16.000 MAC-Adressen
- Bis zu 4.000 VLANs
- Bis zu 2.000 ACLs
- Latenz: < 4 µs
- Max. Paketlänge: 9.216 Byte (Jumbo)

IPv4 und IPv6

- Statisches Routing für IPv4 und IPv6+
- RIP v1 und v2 für IPv4; RIPng für IPv6+
- Bis zu 256 statische RIP-Routen für IPv4 und 128 statische RIP-Routen für IPv6+
- Bis zu 128 IPv4- und 16 IPv6+-Schnittstellen

Multicast

- IGMPv1/v2/v3-Snooping zur Optimierung des Multicast-Datenverkehrs
- MLD v1/v2-Snooping+ (Multicast Listener Discovery)
- Bis zu 1.000 Multicast-Gruppen
- IP Multicast VLAN (IPMVLAN) für optimierte Multicast-Replikation an der Peripherie, Einsparungen bei Netzkernressourcen

Netzprotokolle

- DHCP-Relay (mit generischem UDP-Relay)
- ARP
- Generic User Datagram Protocol (UDP)-Relay per VLAN
- DHCP-Option 82: konfigurierbare Informationen für den Relay-Agent

* Zukünftige Software-Entwicklung

Anzeigen

System-LEDs

- System (OK) (Chassis-Status Hard-/Software)
- PWR (Status der primären Stromversorgung)
- VC (Virtual Chassis-Master)
- LED-Segmentanzeige für die Virtual Chassis-ID der Einheit im Stack: 1 oder 2

LEDs je Port

- 100/1000/2,5GE/10GE: Verbindung/Aktivität
- 100/1000/2,5GE: PoE-Status
- SFP: Verbindung/Aktivität
- Virtual Chassis (VFL): Link/Aktivität

Compliance und Zertifizierungen

Gewerblich – EMI/EMC

- 47 CRF FCC Part 15: 2015 Unterabschnitt B (Klasse A)
- VCCI (Beschränkungen Klasse A. Hinweis: Klasse A mit UTP-Kabeln)
- ICES – 003:2012 Ausgabe 5, Klasse A
- AS/NZS 3548 (Klasse A) – C-Tick
- AS/NZS 3548 (Beschränkungen Klasse A. Hinweis: Klasse A mit UTP-Kabeln)
- CE-Kennzeichen: Zeichen für Länder der EU (Beschränkungen der Klasse A. Hinweis: Klasse A mit UTP-Kabeln)
- CE-Emission, bestehend aus:
 - EN 50581: Norm für technische Dokumentation in RoHS-Neufassung
 - EN 55022 (EMI- und EMC-Anforderung)
 - EN 55024: 2010 (ITE-Störfestigkeitseigenschaften)
 - EN 61000-3-2 (Grenzwerte für Oberschwingungsströme)
 - EN 61000-3-3
 - EN 61000-4-2
 - EN 61000-4-3
 - EN 61000-4-4
 - EN 61000-4-5
 - EN 61000-4-6
 - EN 61000-4-8
 - EN 61000-4-11
 - IEEE802.3: Hi-Pot Test (2250 V)

Sicherheitszertifizierungen

- CDRH-Laser
- Konform mit der EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) und der EU-Richtlinie zu Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE)
- EN 60825-1 Laser
- EN 60825-2 Laser
- UL 60950-1, 2nd Edition, Information Technology Equipment
- CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-07, 2nd Edition, Information Technology Equipment
- IEC 60950-1, mit allen nationalen Abweichungen
 - UL-AR, Argentinien
 - AS/NZ TS-001 und 60950, Australien
 - ANATEL, Brasilien
 - CCC, China
 - UL-GS-Prüfzeichen, Deutschland
 - KCC, Korea
 - NOM-019 SCFI, Mexiko
 - CU, EAC, Russland
 - BSMI, Taiwan

Unterstützte Standards

IEEE-Standards

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLANs)
- IEEE 802.1ad (Provider Bridge) Q-in-Q (VLAN-Stacking)*
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1X (Port-Based Network Access Protocol)
- 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 (10 Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3af (Power over Ethernet)
- IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
- IEEE 802.3bt (Power over Ethernet)
- IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)
- IEEE 802.3bz (2,5GE Multi-Gigabit Ethernet)

ITU-T-Empfehlungen

- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: Ethernet Ring Protection (ERPv2)

IETF RFCs

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722, 1723, 1724/2453 RIP v2 and MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 Router Requirement
- RFC 2080 RIPng for IPv6*

IP-Multicast

- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236/2933 IGMP v2 and MIB
- RFC 2365 Multicast
- RFC 3376 IGMPv3 for IPv6

IPv6*

- RFC 1886 DNS for IPv6
- RFC 2292/2373/2374/2460/2462
- RFC 2461 NDP
- RFC 2463/2466 ICMP v6 and MIB
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2464/2553/2893/3493/3513
- RFC 3056 IPv6 Tunneling
- RFC 3542/3587 IPv6
- RFC 4007 IPv6 Scoped Address Architecture
- RFC 4193 Unique Local IPv6 Unicast Addresses

Verwaltungsfunktionen

- RFC 854/855 Telnet and Telnet Options
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP Protocol
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 and SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB and MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- RFC 1215 Convention for 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 2570-2576/3410-3415/3584 SNMP v3
- RFC 2616 /2854 HTTP and 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 3826 (AES) Cipher Algorithm in the SNMP User-based Security Model
- RFC 4122 A Universally Unique Identifier (UUID) URN Namespace
- RFC 4234 Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF
- RFC 4251 Secure Shell Protocol Architecture
- RFC 4252 The Secure Shell (SSH) Authentication Protocol
- RFC 4627 JavaScript Object Notation (JSON)
- RFC 5424 The Syslog protocol
- RFC 6585 Additional HTTP Status Codes

Sicherheit

- RFC 1321 MD5
- RFC 1826/1827/4303/4305 Encapsulating Payload (ESP) and crypto algorithms
- 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 4301 Security Architecture for IP

Quality of Service (QoS)

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

Andere

- 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 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Path MTU discovery
- 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 and MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP Relay
- RFC 2132 DHCP Options
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP and MIB
- RFC 3021 Using 31-bit Prefixes
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow

* Zukünftiges AOS-Softwarefeature

Services und Support

Weitere Informationen zu unseren Professional Services, Supportdienstleistungen und Managed Services finden Sie unter <http://enterprise.alcatel-lucent.com/?services=EnterpriseServices&page=directory>.