

# Alcatel-Lucent OmniSwitch 6360

## Stapelbare Gigabit-Ethernet-LAN-Switches

Bei den stapelbaren Gigabit-Ethernet-LAN-Switches aus der [Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6360-Familie](#) handelt es sich um eine branchenführende Zugriffslösung mit Mehrwert für Zweigstellen-, Campus- und Unternehmensnetzwerke. Es sind einfache, flexible und sichere Switches, ideal für Workstations, Access-Points, IP-Telefonie und kritische Implementierungen im Bereich IoT (Internet of Things).



Der OmniSwitch 6360 arbeitet mit der bewährten Software Alcatel-Lucent Operating System (AOS), die ein unkompliziertes Geräte- und Netzwerkmanagement unterstützt □ und zwar zusätzlich zur grafischen Benutzeroberfläche (GUI) im Webbrowser auch über eine Befehlszeilenschnittstelle (CLI). Diese Switches bieten verbesserte Netzwerksicherheit, eine hohe Zuverlässigkeit im Netzwerk und Betriebseffizienz für kleine und mittelständische Betriebe oder die Edge-Netzwerke von Unternehmen.

Die Serie OmniSwitch 6360 von Alcatel-Lucent Enterprise ist mit modernster innovativer Switch-Technologie ausgestattet und bietet größtmöglichen Investitionsschutz.

Ideale Einsatzgebiete der Produktfamilie OmniSwitch 6360:

- Lern- und Campus-Arbeitsgruppen
- Kleinunternehmen oder Zweigstellenbetriebe
- Kleine bis mittelgroße und Enterprise-Edge-Netzwerke

## Leistungsmerkmale

- 10, 24 und 48 Gigabit-Ethernet-Daten- oder PoE+-Ports mit Line-Rate-Leistung
- Gigabit-Ethernet-SFP oder SFP/RJ-45 Uplink-Ports als Verbund oder feste 10-Gigabit Ethernet-SFP+/RJ45 Uplink-Ports als Verbund (X-Modelle)
- 10-GigE-Bandbreite des Virtual Chassis für bis zu 4 Einheiten (Stacking) oder 208 Ports
- Dauerhafte und schnelle PoE+-Unterstützung über alle PoE-Modelle hinweg
- Kompakte lüfterlose Modelle für den Betrieb in der Nähe von Arbeitsplätzen

## Management

- Praxiserprobte Software AOS mit Verwaltung über eine Web-Oberfläche (WebView 2.0), Befehlszeilenschnittstelle (CLI) und Simple Network Management Protocol (SNMP)
- Support für Ethernet-Betrieb, Verwaltung und Management (OA&M) bei der Service-Konfiguration und -Überwachung
- Cloud-Unterstützung mit Alcatel-Lucent OmniVista® Cirrus für ein sicheres, stabiles und skalierbares cloudbasiertes Netzwerkmanagement
- Unterstützt durch Alcatel-Lucent OmniVista™ 2500 Network Management System (NMS)

## Sicherheit

- Umfassende 802.1X-Funktionalität zur Kontrolle des Zugriffs auf das Netzwerk
- Flexible Endgeräte- und Benutzer-Authentifizierung mit Alcatel-Lucent Access Guardian (IEEE 802.1x/MAC/Captive Portal)
- Möglichkeit zur Installation umfassender und sicherer BYOD-Services (Bring Your Own Device) in Unternehmensnetzwerken, z. B. Gäste-Management, Geräte-Onboarding, Geräte-Statusprüfung, IoT Device Profiling, Anwendungsmanagement und dynamischer Authentifizierungswechsel (CoA)
- Erweiterte QoS-Funktionalität (Quality of Service) und Zugriffskontrolllisten (ACLs) zur IPv4- und IPv6-Datenverkehrssteuerung mit integrierter DoS-Funktion (Denial of Service) zum Ausfiltern unerwünschter Angriffe auf den Datenverkehr
- Umfassende Unterstützung benutzerorientierter Funktionen, z. B. Learned-Port-Sicherheit (LPS), Port Mapping, DHCP-Binding-Tabellen (Dynamic Host Configuration Protocol) und User Network Profile (UNP)

## Leistung und Redundanz

- Erweiterte Layer-2+-Funktionalität mit statischem Routing für IPv4 und IPv6
- Triple-Speed-Schnittstellen (10/100/1G) und Glasfaserschnittstellen (SFPs), die 1000Base-X unterstützen
- Zwei Multi-Gigabit (10/100/1G/2.5) Benutzerschnittstellen RJ-45 HPoE (95W IEEE802.3bt) (-P48X)
- 10G-Uplink-Ports, die SFP+ oder 10GBase-T unterstützen (X-Modelle)
- Wire-Rate-Switching- und Routing-Leistung
- Hochverfügbarkeit dank Virtual-Chassis-Konzept, Remote-/redundanten Stack-Verbindungen, Failover zwischen Primär- und Sekundäreinheit, Software-Upgrade im laufenden Betrieb und Konfigurations-Rollback

## Konvergenz

- Verbesserte VoIP- (Voice over IP) und Videoleistung dank richtlinienbasiertem QoS
- Auf die Zukunft ausgerichtete Unterstützung für Multimedia-Applications durch Wire-Speed-Multicast
- Airgroup™-Netzdienste für Bonjour®-Sprachgeräte bieten eine konsistente User-Erfahrung über drahtlose und drahtgebundene Netze
- IEEE 802.3af, IEEE 802.3at und IEEE802.3bt (-P48X) PoE-Unterstützung für IP-Telefone, WLAN-Access-Points, PTZ-Videokameras und IoT-Geräte

## Vorteile

- Erfüllt alle Konfigurationsanforderungen, die Kunden 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, damit jedes Gerät nur die Energie bezieht, die es benötigt.
- Eine vor Ort erweiterbare Lösung, die eine hohe Verfügbarkeit des Netzes sicherstellt und die Betriebskosten senkt.
- Umfassender Schutz für die Netzperipherie ohne zusätzliche Kosten
- Unternehmensweite Kosteneinsparungen durch Hardwarekonsolidierung, um ohne Installation zusätzlicher Hardware eine Netzsegmentierung zu erzielen und die Sicherheit zu verbessern
- Unterstützt eine kostengünstige Installation und Bereitstellung durch automatische Switch-Einrichtung und -Konfiguration sowie Bereitstellung eines durchgängigen virtuellen LAN (VLAN).
- OmniVista® Cirrus sorgt für ein sicheres, stabiles und skalierbares cloudbasiertes Netzwerkmanagement. Es ermöglicht eine unkomplizierte Netzwerkbereitstellung und eine einfache Einführung von Diensten mit erweiterten Analysen für eine intelligentere Entscheidungsfindung. IT-freundlicher Unified Access mit sicherer Authentifizierung und Richtliniendurchsetzung für Nutzer und Geräte.

10-Port-Modelle	Benutzer-Ports 1G RJ-45	1G RJ45-Uplinks	1G SFP-Uplink	Netzteil/PoE-Budget	Lüfterstatus
OS6360-10	8	2	2 x SFP-Uplink	Intern	Ohne Lüfter
OS6360-P10	8	2	2 x SFP-Uplink	Intern (120 W)	Ohne Lüfter
24/48-Port-Modelle	Benutzer-Ports 1G RJ-45	1G RJ-45/SFP Verbund	1G SFP-Uplink 10G SFP+ Uplink/VFL	Netzteil/PoE-Budget	Lüfterstatus
OS6360-24	24	2	2	Intern	Ohne Lüfter
OS6360-P24	24	2	2	Intern (180 W)	Ohne Lüfter
OS6360-48	48	2	2	Intern	Variable Drehzahl
OS6360-P48	48	2	2	Intern (350 W)	Variable Drehzahl
24/48-Port-X Modelle	Benutzer-Ports RJ-45	1G RJ-45/SFP Verbund 10G RJ-45/SFP+ Verbund	1G SFP-Uplink 10G SFP+ Uplink/VFL	Netzteil PoE-Budget	Lüfterstatus
OS6360-PH24	24	2*	2	Intern (380 W)	Variable Drehzahl
OS6360-PH48	46 x 1G 2 x 1G/2,5G	2*	2	Intern (760 W)	Variable Drehzahl
OS6360-P24X	24 x 1G	2	2	Intern (380 W)	Variable Drehzahl
OS6360-P48X	46 x 1G 2 x 1G/2,5G	2	2	Intern (760 W)	Variable Drehzahl

### Anmerkungen:

- \*OS6360-PH24/PH48 RJ45/SFP-Ports sind mit der Lizenz OS6360-SW-PERF auf eine Geschwindigkeit von 10G aufrüstbar
- OS6360-P48X/PH48 Multi-Gigabit PoE-Ports entsprechen den Normen IEEE 802.3bt (95 W) und IEEE 2.5GE 802.3bz

## Technische Daten

### Datenblatt

[Alcatel-Lucent OmniSwitch 6360](#)

Gigabit-Produktmatrix	OS6360-10	OS6360-P10	OS6360-24	OS6360-P24	OS6360-48	OS6360-P48
Gigabit-RJ-45-Ports	8	8 PoE+	24	24 PoE+	48	48 PoE+
Verbund Gigabit RJ-45/ SFP-Ports	0	0	2	2	2	2
Feste SFP/SFP+ Uplink- oder VFL-Ports	2 x SFP-Uplink	2 x SFP-Uplink	2 x SFP+	2 x SFP+	2 x SFP+	2 x SFP+
Konsolen-Port	1	1	1	1	1	1
USB/OoB Management-Port	1	1	1	1	1	1
Primäres Netzteil	Intern	Intern	Intern	Intern	Intern	Intern
Backup-Netzteil	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.
Lüfter	0	0	0	0	1	1
CPU	800 MHz ARM v7	800 MHz ARM v7	800 MHz ARM v7	800 MHz ARM v7	800 MHz ARM v7	800 MHz ARM v7
Dateisystem-Flash- Speicher	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
RAM	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB	1 GB
Paketpuffer	1,5 MB	1,5 MB	1,5 MB	1,5 MB	1,5 MB	1,5 MB
<b>Leistung aggregiert</b>						
Max. ASIC Switching- Kapazität	40 Gbit/s	40 Gbit/s	92 Gb/s	92 Gb/s	140 Gb/s	140 Gb/s
Switch-Kapazität mit allen Ports (Full-Duplex + Stacking)	24 Gbit/s	24 Gbit/s	92 Gb/s	92 Gb/s	140 Gbit/s	140 Gbit/s
Switch-Framerate bei 64-Byte-Paket	35,7 Mpps	35,7 Mpps	137 Mpps	137 Mpps	208 Mpps	208 Mpps
2x10GE VFL-Kapazität	K. A.	K. A.	40 Gbit/s	40 Gbit/s	40 Gbit/s	40 Gbit/s
System- Leistungsaufnahme: - Leerlauf - 100 % Verkehr alle Ports (max)	13 W 15 W	13 W 18 W	21 W 24 W	21 W 28 W	46 W 49 W	47 W 54 W
Wärmeabgabe des Systems	51 (BTU/h)	61,5 (BTU/h)	82 (BTU/h)	95,5 (BTU/h)	167 (BTU/h)	184 (BTU/h)
Leistungsaufnahme mit PoE	K. A.	145 W	K. A.	222 W	K. A.	484 W
Wärmeabgabe mit PoE	K. A.	495 (BTU/h)	K. A.	758 (BTU/h)	K. A.	1652 (BTU/h)
Netzteileffizienz (max. Last)	89%	93,5%	87,3%	93,5%	89,4%	93,3%
Geräusentwicklung (dB) bei 27 °C*	0 db(A)	0 db(A)	0 db(A)	0 db(A)	<42 db(A)	<42 db(A)
Anzahl der Lüfter	0	0	0	0	1	1
MTBF (Stunden) bei 25 C°	1.179 k	1.094 k	2.595 k	1.447 k	832 k	789 k
Höhe	4,4 cm (1.73 in)	4,4 cm (1.73 in)	4,4 cm (1.73 in)	4,4 cm (1.73 in)	4,4 cm (1.73 in)	4,4 cm (1.73 in)
Breite	21,7 cm (8.5 in)	21,7 cm (8.5 in)	44 cm (17.33 in)	4,4 cm (17.33 in)	44 cm (17.33 in)	44 cm (17.33 in)
Tiefe	28 cm (11 in)	28 cm (11 in)	22 cm (8.66 in)	22 cm (8.66 in)	33 cm (13 in)	33 cm (13 in)
Gewicht	1,8 kg (3,9 lbs)	2,1 kg (4,6 lbs)	3,1 kg (6,9 lbs)	3,2 kg (7 lbs)	4,6 kg (10,1 lbs)	4,6 kg (10,1 lbs)
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)

Gigabit-Produktmatrix	OS6360-10	OS6360-P10	OS6360-24	OS6360-P24	OS6360-48	OS6360-P48
<b>Leistung aggregiert</b>						
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)	-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	5 % bis 95 % nicht kondensierend	5 % bis 95 % nicht kondensierend	5 % bis 95 % nicht kondensierend
<b>Produktmatrix Gigabit Full PoE</b>						
	OS6360-PH24	OS6360-P24X	OS6360-P48X	OS6360-PH48		
Gigabit RJ-45-Ports	24 PoE+	24 PoE+	46 PoE+	46 PoE+		
Multi-Gigabit (1G/2,5G) RJ-45 Benutzer-Ports	0	0	2 (HPoE+)	2 (HPoE+)		
Verbund Gigabit RJ-45/SFP-Ports	2	0	0	0		
Verbund 1G/10G RJ-45/SFP+-Ports	2*	2	2	2*		
SFP+-Anschlüsse: 1G/10G Uplink oder VFL	2	2	2	2		
Konsolen-Port	1	1	1	1		
USB/OoB-Management-Port	1	1	1	1		
Primäres Netzteil	Intern	Intern	Intern	Intern		
Backup-Netzteil	K. A.	K. A.	K. A.	K. A.		
Lüfter	1	1	1	1		
CPU	800 MHz ARM v7	800 MHz ARM v7	800 MHz ARM v7	800 MHz ARM v7		
Dateisystem-Flash-Speicher	1 GB	1 GB	1 GB	1GB		
RAM	1 GB	1 GB	1 GB	1GB		
Paketpuffer	1,5 MB	1,5 MB	1,5 MB	1,5 MB		
<b>Leistung aggregiert</b>						
Max. ASIC Switching-Kapazität	128 Gb/s	128 Gb/s	182 Gb/s	182 Gb/s		
Switch-Kapazität mit allen Ports (Full-Duplex + Stacking)	92 Gbit/s	128 Gbit/s	182 Gbit/s	146 Gbit/s		
Switch-Framerate bei 64-Byte-Paket	137 Mpps	190 Mpps	271 Mpps	217 Mpps		
2x10GE VFL-Kapazität	40 Gbit/s	40 Gbit/s	40 Gbit/s	40 Gbit/s		
System-Leistungsaufnahme: - Leerlauf - 100 % Verkehr alle Ports (max)	34 W 46 W	34 W 46 W	60 W 76 W	60 W 76 W		
Wärmeabgabe des Systems (max)	157 (BTU/h)	157 (BTU/h)	269 (BTU/h)	269 (BTU/h)		
Leistungsaufnahme mit PoE	446 W	446 W	879 W	879 W		
Wärmeabgabe mit PoE	1521 (BTU/h)	1521 (BTU/h)	2999 (BTU/h)	2999 (BTU/h)		
Netzteileffizienz (max. Last)	95,7%	95,7%	95,6%	95,6%		
Geräuschentwicklung dB(A) bei 25 °C	38 db(A)	38 db(A)	41-49 db(A)	41-49 db(A)		
Anzahl der Lüfter	1	1	1	1		
MTBF (Stunden) bei 25 C°	1.447 k	1.447 k	789 k	789 k		
Höhe	4,4 cm (1.73 in)	4,4 cm (1.73 in)	4,4 cm (1.73 in)	4,4 cm (1.73 in)		
Breite	4,4 cm (17.33 in)	4,4 cm (17.33 in)	44 cm (17.33 in)	44 cm (17.33 in)		
Tiefe	30 cm (11.8 in)	30 cm (11.8 in)	30 cm (11.8 in)	30 cm (11.8 in)		
Gewicht	3,9 kg (8,5 lbs)	3,9 kg (8,5 lbs)	4,4 kg (9,7 lbs)	4,4 kg (9,7 lbs)		
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)		
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)	-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	5 % bis 95 % nicht kondensierend
----------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

## Produktbezeichnungen

### OmniSwitch 6360-Modelle

OS6360-10	Festes 1HE ½ Rack-Gehäuse, 8 RJ-45 10/100/1G BaseT, 2 10/100/1G BaseT, 2 SFP-Ports. Lüfterlos, optionale Montage.
OS6360-P10	Festes 1HE ½ Rack-Gehäuse, 8 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 10/100/1G BaseT, 2 SFP-Ports. 120 W Leistungsbudget, Lüfterlos, optionale Montage.
OS6360-24	Festes 1HE-Gehäuse, 24 RJ-45 10/100/1G BaseT, 2 feste RJ45/SFP-Verbund-Ports (1G), 2 SFP+ (1G/10G) Uplink- oder VFL-Ports. Ohne Lüfter.
OS6360-P24	Festes 1HE-Gehäuse, 24 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 RJ45/SFP-Verbund-Ports (1G), 2 SFP+ (1G/10G) Uplink- oder VFL-Ports. 180 W Leistungsbudget, Lüfterlos.
OS6360-48	Festes 1HE-Gehäuse, 48 RJ-45 10/100/1G BaseT, 2 RJ45/SFP-Verbund-Ports (1G), 2 SFP+ (1G/10G) Uplink- oder VFL-Ports.
OS6360-P48	Festes 1HE-Gehäuse, 48 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 RJ45/SFP-Verbund-Ports (1G), 2 SFP+ (1G/10G) Uplink- oder VFL-Ports. 350 W Leistungsbudget.
OS6360-PH24	Festes 1RU-Gehäuse, 24 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 1G* RJ45/SFP-Verbund, 2 SFP+ (1G/10G) Uplink- oder VFL-Ports, 380 W Leistungsbudget, *10G-Lizenz aufrüstbar.
OS6360-PH48	Festes 1RU-Gehäuse 46 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 RJ-45 PoE 1G/2.5G BaseT, 2 1G* RJ45/SFP-Verbund, 2 SFP+ (1G/10G) Uplink- oder VFL-Ports. 760W Leistungsbudget. *10G-Lizenz aufrüstbar.
OS6360-P24X	Festes 1RU-Gehäuse, 24 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 1G/10G RJ45/SFP-Verbund, 2 SFP+ (1G/10G) Uplink- oder VFL-Ports, 380 W Leistungsbudget.
OS6360-P48X	Festes 1RU-Gehäuse, 46 RJ-45 PoE 10/100/1G BaseT, 2 RJ-45 PoE 1G/2.5G BaseT, 2 1G/10G RJ45/SFP-Verbund, 2 SFP+ (1G/10G) Uplink- oder VFL-Ports, 760 W Leistungsbudget.

### Lizenzoptionen für OmniSwitch 6360

OS6360-SW-PERF	Performance-Software-Lizenz für den Betrieb der 2x RJ45/SFP-Verbund-Ports des OS6360-PH24/PH48 nur mit 10G-Geschwindigkeit.
----------------	---

### 10G Transceiver und Kabel für OmniSwitch 6360

OS6360-CBL-60CM	10-Gigabit Direct-Attach-Uplink/Stacking-Kupferkabel (60 cm, SFP+)
OS6360-CBL-C1M	10-Gigabit Direct-Attach-Uplink/Stacking-Kupferkabel (1 m, SFP+)
OS6360-CBL-C3M	10-Gigabit Direct-Attach-Uplink/Stacking-Kupferkabel (3 m, SFP+)
SFP-10G-SR	10-Gigabit Glasfaser-Transceiver (SFP+). Unterstützt Multimode-Glasfaser über 850 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Typische Reichweite von 300 m.
SFP-10G-LR	10-Gigabit Glasfaser-Transceiver (SFP+). Unterstützt Singlemode-Glasfaser mit LC-Stecker. Typische Reichweite von 10 km.
SFP-10G-ER	10-Gigabit Glasfaser-Transceiver (SFP+). Unterstützt Singlemode-Glasfaser über 1550 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Typische Reichweite von 40 km.
SFP-10G-BX-D	Optischer 10-Gigabit-Transceiver (SFP+) mit einer LC-Schnittstelle. Dieser bidirektionale Transceiver ist konzipiert für Singlemode-Glasfaser bei einer einfasrigen Verbindung mit einer Reichweite von bis zu 10 km. Sendet 1270 nm und empfängt 1330 nm optisches Signal.
SFP-10G-BX-U	Optischer 10-Gigabit-Transceiver (SFP+) mit einer LC-Schnittstelle. Dieser bidirektionale Transceiver ist konzipiert für Singlemode-Glasfaser bei einer einfasrigen Verbindung mit einer Reichweite von bis zu 10 km. Sendet 1330 nm und empfängt 1270 nm optisches Signal.

### OmniSwitch 6360 Gigabit-Transceiver

SFP-GIG-T	1000Base-T Gigabit-Ethernet-Transceiver (SFP MSA). SFP arbeitet mit einer Geschwindigkeit von 1000 MBit/s und 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 von 40 km bei 9/125 µm SMF.
SFP-GIG-LH70	1000Base-LH Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA). Typische Reichweite: 70 km bei 9/125 µm SMF

## Datenblatt

[Alcatel-Lucent OmniSwitch 6360](#)

## Montageoptionen für OmniSwitch 6360 mit 10 Ports

OS6360-RM-19-L	Einfacher L-Winkel zur Montage eines OS6360-10/-P10 Switches in einem 19er-Rack.
OS6360-WALL-MNT	Wandmontagesatz für OS6360-Produkte. Enthält universelle Montagewinkel und Schrauben für die Wandmontage eines OS6360-Switches.

## Gewährleistung

Auf die Hardware der OmniSwitch 6360-Produktfamilie wird eine „Limitierte lebenslange Garantie“ gewährt.

## Detaillierte Produktmerkmale

### 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+
- Vollständig programmierbare RESTful-API für Webservices mit XML- und JSON-Unterstützung. Die API ermöglicht den Zugriff auf die CLI und auf einzelne mib-Objekte.
- Integration mit Alcatel-Lucent OmniVista®-Produkten für das Netzwerkmanagement
- Vollständige Konfiguration und Datenabfrage über SNMP v1/2/3 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 Geräten und zur direkten Bereitstellung ohne Konfiguration
- Unterstützung für mehrfache Microcode-Images mit Fallback-Recovery
- DHCP-Relay (Dynamic Host Configuration Protocol) für IPv4/IPv6
- IEEE 802.1AB Link Layer Discover Protocol (LLDP) mit MED-Erweiterungen (Media Endpoint Discover)
- Network Time Protocol (NTP)
- DHCPv4- und DHCPv6-Servermanagement mit Alcatel-Lucent DNS/DHCP-IP-Adressverwaltung

### Überwachung und Fehlerbehebung

- Lokale (im Flash-Speicher) und Remote-Server-Protokollierung (Syslog) für Ereignisse und Befehle
- IP-Tools: Ping und Traceroute
- Unterstützung von Loopback-IP-Adressen für Pro-Service-Management
- Policy- und portbasierte Spiegelung
- Remote-Port-Spiegelung
- Überwachung per sFlow v5 und Remote-Monitoring (RMON)
- Unidirectional Link Detection (UDLD) und Digital Diagnostic Monitoring (DDM)
- Loopback Detection (LBD)

### Netzkonfiguration

- Zero-Touch-Provisioning und Provisioning auf Basis von Vorlagen mit OV2500/OVCirrus
- Auto-Negotiation: 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 ermöglicht die automatische IP-Konfiguration des Switches und vereinfacht so die Inbetriebnahme
- 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 sowie Datenverkehr von Alcatel-Lucent IP-Telefonen
- Network Time Protocol (NTP) zur netzwerkweiten Zeitsynchronisierung
- Virtual Chassis mit bis zu 4 Einheiten der 24- und 48-Port-Modelle

### Robustheit und Hochverfügbarkeit

- Unified Management, Steuerung und Virtual Chassis-Technologie

- Virtual Chassis 1+N redundanter Supervisor-Manager
- Virtual Chassis In-Service Software-Upgrade (ISSU)
- Intelligente durchgängige Switching-Technologie
- 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
- 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 umfassende Netzzugriffskontrolle (NAC) auf Basis von Benutzerrichtlinien
- Autosensing IEEE 802.1X Multi-Client, Unterstützung von Multi-VLANs
- MAC-basierte Authentifizierung für nicht mit IEEE 802.1X konforme Hosts
- Webbasierte Authentifizierung (Captive Portal): anpassbares Webportal auf dem Switch
- User Network Profile (UNP): vereinfachte NAC durch dynamische Bereitstellung einer vordefinierten Richtlinienkonfiguration für authentifizierte Clients – VLAN, ACL, BW
- Secure Shell (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)



- 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, Schutz vor DHCP-IP- und ARP-Spoofing (Address Resolution Protocol)
- Erkennung von ARP-Poisoning
- Filterung von IP-Quellen als effektive Schutzmaßnahme gegen ARP-Angriffe
- BYOD bietet On-Boarding von Gastgeräten, von der IT und nicht von der IT ausgegebenen und stillen Geräten; Einschränkung/Beseitigung des Datenverkehrs von nicht konformen Geräten. RADIUS CoA erzwingt dynamisch User-Network-Profile auf der Grundlage von Authentifizierung, Profilerstellung und Statusprüfung von Geräten mit Unified Policy Access Manager (UPAM) oder Aruba ClearPass Policy Access Manager (CPPM)

## Konvergente Netzwerke

### PoE

- PoE-Modelle unterstützen Alcatel-Lucent IP-Telefone und WLAN-Access-Points sowie beliebige IEEE 802.3af-, IEEE 802.3at- oder 802.3bt-kompatible Endgeräte
- Konfigurierbar nach PoE-Priorität und maximalem Stromverbrauch pro Port für eine Zuordnung der Stromversorgung
- Dynamische PoE-Zuweisung: liefert nur den von den betriebenen Geräten (Powered Devices, PD) benötigten Strombedarf bis zum vorgegebenen Energiegesamtbedarf für einen höchst effizienten Stromverbrauch

### QoS

- Prioritätswarteschlangen: acht hardwarebasierte Warteschlangen pro Port für eine flexible QoS-Verwaltung
- Datenverkehrspriorisierung: flussbasierte QoS mit interner und externer (d. h. Neukennzeichnung) Priorisierung
- Bandbreitenmanagement: flussbasiertes Bandbreitenmanagement, Ingress-Bandbreitenbeschränkung; Egress-Bandbreitenformung pro Port
- Warteschlangenmanagement: konfigurierbare Planungsalgorithmen – Strict Priority Queuing (SPQ), Weighted Round Robin (WRR)

- Vermeidung von Überlastung: Unterstützung von End-to-End Head-Of-Line-Blocking-Protection (E2EHOL)
- Auto QoS für Switch-Management-Datenverkehr sowie Datenverkehr von Alcatel-Lucent IP-Telefonen

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

### Layer-2-Switching

- Bis zu 16.000 MAC-Adressen
- Bis zu 4.000 VLANs
- Bis zu insgesamt 1,5k Systemrichtlinien
- Latenz: < 4 µs
- Max. Frame: 9216 Byte (Jumbo)

### IPv4 und IPv6

- Statisches Routing für IPv4 und IPv6
- Bis zu 64 statische Routen für IPv4 und 4 statische Routen für IPv6
- Bis zu 32 IPv4- und 4 IPv6-Schnittstellen

### Multicast

- IGMPv1/v2/v3-Snooping zur Optimierung des Multicast-Datenverkehrs
- Multicast Listener Discovery (MLD) v1/v2 Snooping
- Bis zu 1.000 Multicast-Gruppen

### Netzwerkprotokolle

- DHCP-Relay (mit generischem UDP-Relay)
- ARP
- Generisches UDP-Relay (User Datagram Protocol) pro VLAN
- DHCP-Option 82: konfigurierbare Relay-Agenteninformationen

## Anzeigen

### System-LEDs

- System (OK) (Chassis-Status Hard-/Software)
- PWR (Status der primären Stromversorgung)
- VC (Virtual Chassis-Primärelement)

### LEDs pro Port

- 10/100/1000: PoE, Verbindung/Aktivität
- 100/1000/2.5GE: Link/Aktivität/PoE-Status
- SFP: Verbindung/Aktivität
- Virtual Chassis (VFL): Verbindung/Aktivität

## Compliance und Zertifizierungen

### Gewerblich – EMI/EMC

- 47 CRF FCC Part 15: 2015 Subpart B (Class 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: Kennzeichnung für Länder der EU (Beschränkungen der Klasse A. Hinweis: Klasse A mit UTP-Kabeln)
- CE-Emission besteht aus:
  - EN 50581: Norm für die Technische Dokumentation zur Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe, Neufassung
  - EN 55022 (EMI- und EMV-Anforderung)
  - EN 55024: 2010 (Einrichtungen der Informationstechnik - 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 (2.250 V Gleichstrom an allen Ethernet-Ports)

### Sicherheitszertifizierungen

- CDRH Laser
- Entspricht der RoHS-Richtlinie und der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)
- EN 60825-1 Laser
- EN 60825-2 Laser
- IEC 62368-1
- UL 60950-1, 2nd Edition, Information Technology Equipment
- CAN/CSA C22.2 Nr. 60950-1-07, 2nd Edition, Information Technology Equipment
- IEC 62368-1:2018, Sicherheitsanforderungen an Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik, mit allen nationalen Abweichungen
- 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 802.1s (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)

### IETF RFCs

#### 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 für IPv6
- RFC 2292/2373/2374/2460/2462
- RFC 2461 NDP
- RFC 2463/2466 ICMP v6 und 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 Adressen

### Verwaltungsfunktionen

- RFC 854/855 Telnet and Telnet options
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 TFTP
- 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 und 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

- RFC 896 Überlastungskontrolle
- 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 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 und MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BootP Relay
- RFC 2132 DHCP Options
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 3021 Using 31-bit Prefixes
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow

## Services und Support

Weitere Informationen zu den Professional Services, Support-Services und Managed Services von Alcatel-Lucent Enterprise finden Sie unter <https://www.al-enterprise.com/en/services/support-services>