



# Alcatel-Lucent Ruggedized Ethernet Switches

OmniSwitch 6465 und OmniSwitch 6865:  
Widerstandsfähig für industrielle  
Ethernet-Anwendungen

**Broschüre**

Alcatel-Lucent Ruggedized Ethernet Switches

Alcatel-Lucent   
Enterprise

# Hochsicher, intelligent, extrem leistungsfähig, zur Bereitstellung von geschäftskritischen Anwendungen in schwierigen industriellen Umgebungen oder bei hohen Temperaturen – das ist die Familie der robusten Ethernet-Switches von Alcatel Lucent Enterprise.



Die neueste Generation gehärteter Ethernet-Switches von Alcatel-Lucent Enterprise bietet eine ganze Bandbreite robuster Switches: modernste Layer-3-Switches mit VPN-Funktionen wie den [Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6865 Hardened Ethernet Switch](#), den Layer 2+ [OmniSwitch 6465 Compact Hardened Ethernet Switch von Alcatel-Lucent Enterprise](#) zur Montage an DIN-Schienen, oder auch den kosteneffizienten [Alcatel-Lucent OmniSwitch 6465T Extended Temperature Ethernet Switch](#) für erweiterte Temperaturbereiche. Diese Switches sind u. a. für den hochleistungsfähigen Einsatz in intelligenten Transport- und Verkehrsleitsystemen, in Energie- und anderen Versorgungsunternehmen, intelligenten Städten, in der Videoüberwachung und anderen schwierigen Außeninstallationen konzipiert.

Alle Switches unterstützen eine Zeitsynchronisierung nach IEEE 1588v2 PTP mit einer Präzision im Nanosekunden-Bereich, die für industrielle Geräte und Anwendungen Voraussetzung ist, und bieten, IEEE 802.3bt-konform, bis zu 75 W PoE für die Stromversorgung von technologisch neuen Geräten, etwa PTZ-Kameras, Digital Signage oder auch Wireless Access Points, Kartenlesegeräte, Sensoren und mehr.

Die Switches werden auf dem weit verbreiteten und in der Praxis bewährten Betriebssystem von Alcatel-Lucent Enterprise (AOS) ausgeführt, das sich durch Zuverlässigkeit, Leistung, unkomplizierte Verwaltungsfunktionen und erweiterte Funktionen im Bereich der Resilienz auf System- und Netzwerkebene auszeichnet. Diese robusten Switches sind einfach bereitzustellen und bieten sofort nutzbare Plug-and-Play-Funktionen, Zero-Touch-Bereitstellung, Netzwerkautomatisierung und Disaster-Recovery-Optionen. Die einfache Installation und Dienstbereitstellung gewährleisten eine schnelle, skalierbare und kosteneffiziente Implementierung. Alle Switches bieten Virtual-Chassis-Technologie. Dadurch können mehrere Switches derselben Familie zu einer logischen Einheit zusammengefasst werden. Das ermöglicht eine einheitliche Verwaltung und Steuerung.

Alle Switches können vollständig über das [Alcatel-Lucent OmniVista®2500 Network Management System](#) und das [Nokia® NFM-P](#) verwaltet werden und sind cloudfähig, dank [Alcatel-Lucent OmniVista Cirrus Network Management as a Service](#), das ein sicheres, robustes und skalierbares cloudbasiertes Netzwerkmanagement bietet.

## OmniSwitch 6465: Kompakte, gehärtete Ethernet-Switches

Der OmniSwitch 6465 (OS6465) ist eine Familie robuster, voll verwaltbarer Gigabit-Ethernet-Switches ohne Lüfter für industrielle Ethernet-Anwendungen. Sie sind als Ausführung für die DIN-Schiene und zur Montage im 19-Zoll-Rack erhältlich.

Der OS6465 kann in einem extrem breiten Temperaturbereich von -40°C bis +75°C betrieben werden. Der Switch bietet eine Reihe vollständig redundanter Stromeingangsoptionen und Alarm-Relaiskontakte für industrielle Einsätze.

Die OS 6465-Familie bietet PoE, das mit IEEE 802.3bt Typ 3 konform ist. Der Überspannungsschutz ist Stufe 4 auf der Leistungsseite und 6 KV auf der Datenseite.



OS6465-P6



OS6465-P12



OS6465-P28

### Broschüre

Alcatel-Lucent Ruggedized Ethernet Switches



Der Switch bietet außerdem eine Leitungsraten-verschlüsselung an allen Ports über MACsec. Das macht Netzwerke mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung möglich. Die OS6465 sind unter anderem für die Schifffahrt (DNV), die Bahn (streckenseitig und Schienenfahrzeuge), Umspannwerke und für Verkehrstelematik zertifiziert. Sie werden auch in TAA-zertifizierten Versionen angeboten.

## OmniSwitch 6465T: Ethernet-Switches für erweiterte Temperaturbereiche

Der OmniSwitch 6465T (OS6465T) bietet eine Familie von Gigabit-Ethernet-Switches mit erweitertem Temperaturbereich zur Montage in Half- und Full-Racks (19-Zoll) in verschiedenen Port-Konfigurationen. Die vielseitigen OS6465T-Modelle können in einer Vielzahl von Umgebungen eingesetzt werden, z. B. im Rahmen des Metro-Ethernet-Zugangs für Privat- und Geschäftskunden, in Smart Cities und intelligenten Gebäuden sowie bei der Eisenbahn.

Die PoE-Switches OS6465T mit Plenum-Eignung entsprechen IEEE 802.3bt und bieten eine effiziente Stromversorgung für Teilsysteme in intelligenten Gebäuden, wie Beleuchtung, Videoüberwachung und HLK. Der OS6465T ist für den Betrieb unter extremen Temperaturbedingungen ausgelegt und gewährleistet einen zuverlässigen Betrieb von -10°C bis +60°C.

Der OS6465T ist größenoptimiert und bietet einen niedrigen Stromverbrauch sowie einen beachtlichen softwareseitigen Funktionsumfang. Diese Switches können als Konfiguration in 19"-Racks, an der Wand oder in Plenum-Montage (ausgewählte Modelle) montiert werden.

OS6465T unterstützt eine Leitungsratenverschlüsselung an allen Ports über MACsec. Das gewährleistet eine hohe Sicherheit und Integrität der Kommunikation.

Die OS6465T-Familie ist für Plenum (Modelle 12 und P12), Railway\* (Full-Rack-Mode) und MEF 3.0\* zertifiziert.

## OmniSwitch 6865 Hardened Ethernet Switches

Bei den OmniSwitch 6865 (OS6865) Hardened Ethernet Switches handelt es sich um eine Reihe modernster Layer-3-Switches, die mit [Shortest Path Bridging](#) (SPB-M) eine schnelle, kosteneffiziente Einführung von VPN-Diensten ermöglichen. Diese Switches sind schnell implementiert. Sie sind mit der preisgekrönten Intelligent Fabric-Technologie von Alcatel-Lucent Enterprise ausgestattet. Der Vorteil: Plug-and-Play, Zero-Touch-Bereitstellung und Netzwerkautomatisierung.

Die Switches können an der Wand, an einer DIN-Schiene oder in einem 19-Zoll-Rack montiert werden. Alle

Modelle verfügen über integrierte Ports des Typs 10-Gigabit-SFP+ und eine Hot-Swap-fähige, vollständig redundante Stromversorgung mit Lastverteilung. OS6865-Switches bieten PoE nach IEEE 802.3bt Typ 4. Der Überspannungsschutz ist Stufe 4 auf der Leistungsseite und 6 kV auf der Datensseite. Die OS6865-Familie ist für den Einsatz beim Militär (MIL), in der Schifffahrt (DNV), in Umspannwerken, bei der Bahn (streckenseitig und Schienenfahrzeuge) und für andere industrielle Umgebungen zertifiziert. Sie wird auch in TAA-zertifizierten Versionen angeboten.



OS6465T-12

OS6465T-P28\*



OS6465T-P12



OS6465T-U28\*



OS6465T-28\*



OS6865-U12X



OS6865-P16X



OS6865-U28X

### Broschüre

Alcatel-Lucent Ruggedized Ethernet Switches

Leistungsmerkmale	Vorteile	OmniSwitch 6465	OmniSwitch 6465T	OmniSwitch 6865
Widerstandsfähige Hardware für industrielle Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb in einem Temperaturbereich von -40 °C bis +75 °C, größere Widerstandsfähigkeit gegenüber Stößen, Vibrationen, Überspannung und EMI/EMC-Abweichungen</li> </ul>	•	Betrieb im Bereich -10°C bis +60°C	•
Luftgekühlte Modelle ohne Lüfter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Lüfterlose Betrieb erhöht die Ausfallsicherheit und maximiert die Betriebszeit konvergenter geschäftskritischer Netzwerke.</li> </ul>	•	Lüfter AUS von -10°C bis +45°C	•
Erweiterte PoE-Fähigkeit nach IEEE 802.3 BT für industrielle Einsatzzwecke bei allen Modellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal für alle Arten von PoE-Anwendungsanforderungen von WLAN-APs für den Außenbereich bis hin zu PTZ-Überwachungskameras und Video-Displays</li> </ul>	•	•	•
Non-Stop-PoE und Instant-PoE*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal für PoE-betriebene Beleuchtung, IP-Kameras usw. Non-Stop-PoE versorgt das Gerät weiterhin mit Strom, auch wenn der Switch neu gestartet wird (Softboot). Instant PoE versorgt die Geräte in Sekundenschnelle mit Strom, wenn ein Switch eingeschaltet wird, noch bevor das AOS hochfährt</li> </ul>	•	•	•
Industrielle Zertifizierungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zertifiziert für den Betrieb in Industrieumgebungen wie Bahn, Straßentransport, Schifffahrt, Versorgungsunternehmen usw.</li> </ul>	•	Nur EN 50121-4 und IEC 62236-4	•
Virtual Chassis für den Zusammenschluss mehrerer Switches zu einer Einzelchassis-ähnlichen Einheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung von Redundanz, Stabilität und Skalierbarkeit des Systems und zugleich Vereinfachung von Bereitstellung, Betrieb und Verwaltung des Netzwerks</li> </ul>	•	•	•
Hot-Swap-fähige, vollständig redundante Netzteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachträglich aufrüstbare, hoch redundante Netzwerklösung für maximale Netzwerkbetriebszeiten</li> </ul>	•	An 28 Port-Modellen	•
Switch-Sicherung und Wiederherstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfacherer Switch-Austausch vor Ort und Minimierung der Ausfallzeiten des Netzwerks durch Nutzung eines USB-Laufwerks. USB-Verschlüsselung für optimale Sicherheit</li> </ul>	•	•	•
IEEE-1588v2-PTP-Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präzise zeitliche Synchronisierung im Nanosekundenbereich für Geräte in industriellen Netzwerken</li> </ul>	•	•	•
Vereinfachte Installation und Dienstbereitstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sofort einsatzbereit durch Zero-Touch-Bereitstellung und Netzwerkautomatisierung mit automatischer Protokoll- und Topologie-Erkennung</li> </ul>	•	•	•
MACSec-Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch Unterstützung der MACSec-Verschlüsselung sicherer Netzwerkzugriff, der für Datenschutz und -integrität sorgt</li> </ul>	•	•	
SPB-M-Unterstützung für skalierbare Netzvirtualisierungsarchitektur über die standardmäßige Ethernet-Struktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Lösung optimiert/vereinfacht Layer-2- und Layer-3-Netzdesigns und verringert den Verwaltungsaufwand.</li> </ul>			•
Auto-Fabric-Technologie für vereinfachte Installation und Dienstbereitstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zero-Touch-Bereitstellung und Netzwerkautomatisierung mit automatischer Protokoll- und Topologie-Erkennung</li> <li>• Vermeidung menschlicher Fehler durch Automatisierung standardisierter und replizierbarer Konfigurationen</li> </ul>			•
SDN-fähig <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenFlow- und OpenStack-Unterstützung</li> <li>• Unterstützt Befehle &amp; MIBs für RESTful-APIs</li> <li>• Integrierte Skriptfunktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die SDN-Unterstützung ermöglicht es Ihnen, einen spezialisierten Service bereitzustellen. So stellen Sie sicher, dass Ihre Investitionen zukunftssicher und Ihre Tools mit Lösungen von Drittanbietern kompatibel sind.</li> <li>• REST API bietet Zugriff auf alle AOS CLI mit erweiterten Skriptfunktionen mittels Python und Bash. Das ermöglicht die schnelle Einführung neuer Netzwerkdienste und die Möglichkeit, kontinuierlich neue, für Geschäftszwecke sinnvolle Anwendungen zu implementieren</li> </ul>			•

\* Zukunft