

## Alcatel-Lucent OmniSwitch 6400

### STAPELBARE GIGABIT LAN SWITCH FAMILIE

Der Alcatel-Lucent® OmniSwitch™ 6400 Stackable LAN Switch ist ein Layer 2+ Gigabit Ethernet LAN Switch der die Anforderungen für konvergente Sprach-, Video- und Datennetze sowohl der modernen klein/mittelgroßen Unternehmens als auch der privaten Anwender und Ethernet Access ISP erfüllt. Durch ein auf Flexibilität und Skalierbarkeit optimiertes Design, geringen Stromverbrauch und das bewährte Alcatel-Lucent Betriebssystem (AOS), bietet der OmniSwitch 6400 eine hervorragende Lösung für hochverfügbare, selbstschützende, einfach managebare und umweltfreundliche Netzwerke.

Der OmniSwitch 6400 deckt den Segment der managebaren LAN Switchen ab, erweitert das aktuelle Unternehmensportfolio und schließt, im Hinblick auf Portgeschwindigkeit und Leistungsmerkmalen, die Lücke zwischen dem Alcatel-Lucent OmniStack™ 6200 Stackable LAN Switch (layer 2 Fast Ethernet LAN switch) und dem Alcatel-Lucent OmniSwitch 6850 Stackable LAN Switch (Advanced layer 3 Gigabit LAN switch with 10-G interfaces).

Lösungen die die Vorteile dieses vielseitigen LAN Switches nutzen können, sind:

- Für kleine/mittelgroße konvergente Netzwerke (SMB).
- Arbeitsgruppen in Unternehmensnebenstelle.
- Ethernet-Zugang und Anwendungen für öffentliche/Metro-Triple Play-Netze.



#### Hauptmerkmale

##### Verfügbarkeit und Performance:

- Wire-speed Switching und Routing Performance.
- Hohe Verfügbarkeit durch redundanten Stacking Links, Primär/Sekundär Gerät Ausfallsicherheit, im laufenden Betrieb austauschbare Switches und Rollback der Konfiguration.

#### Hauptvorteile

- Immer verfügbare und robuste Infrastruktur, optimale Reaktionszeit für Anwender und Applikationen, Investitionsschutz.



## Hauptmerkmale

### Sicherheit und Quality of Service

- Auto-sensing Netzwerkzugangskontrolle durch Access Guardian System (802.1X, MAC, Filterregel).
- Erweiterte Quality of Service (QoS) und Access Control Lists (ACLs) für Datenfluss-Steuerung.
- Automatische Eindämmung und Quarantäne durch Alcatel Quarantine Manager.

### Unübertroffene Flexibilität und vereinfachte Managebarkeit:

- Auswahl über 24 Ports, 48 Ports Power over Ethernet (PoE) oder non-PoE, und Glasfaser Modelle.
- Skalierbar von 24 bis zu 384 Ports durch High Speed Stacking.
- AOS Management durch Web Interface (Webview).
- Unterstützt von Alcatel-Lucent 2500/2700 Network Management System (NMS) und 5620 Service Aware Manager (SAM)\* Applikationen.

\* Auf Anfrage erhältlich

Die Alcatel-Lucent OmniSwitch 6400 Stapelbare LAN Switch Familie bietet eine Vielfalt an PoE, nicht-PoE Gigabit und Glasfaser Modelle.

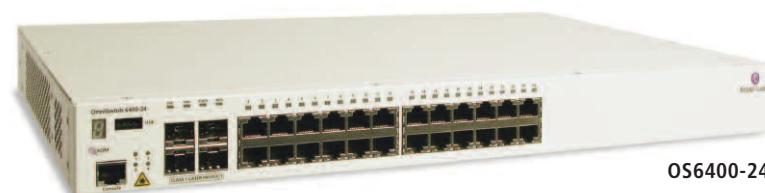
Bei allen Modellen der Alcatel OmniSwitch 6850-Familie handelt es sich um stapelbare Chassis mit 1 HE-Formfaktor und fester Konfiguration. Sie können optional mit einsteckbaren SFP- und XFP-Transceivern (je nach Modell) ausgestattet werden, die kurze, lange und sehr lange Reichweiten unterstützen.

In Tabelle 1 sind die erhältlichen OmniSwitch 6400-Modelle aufgeführt.

Gehäuse	10/100/1000 oder Gigabit	1 Gig combo Ports	10 Gig Stacking Ports	Unterstützte Netzteile	Unterstützte redundante redundante
<b>Non-PoE Modelle</b>					
OS6400-24	20 10/100/1000	4	2	Internes AC Netzteil	Externes AC oder DC
OS6400-48	44 10/100/1000	4	2	Internes AC Netzteil	Externes AC oder DC
OS6400-U24	22 Gig SFP **	2	2	Internes AC Netzteil	Externes AC oder DC
OS6400-U24D	22 Gig SFP **	2	2	Internes DC Netzteil	Externes AC oder DC
<b>PoE Models</b>					
OS6400-P24	20 10/100/1000	4	2	360 W AC oder 510 W AC	360 W AC oder 510 W AC
OS6400-P48	44 10/100/1000	4	2	360 W AC oder 510 W AC	360 W AC oder 510 W AC

\* Bei Combo-Ports handelt es sich um Ports, die individuell als 10/100/1000 BaseT oder 1000 BaseX konfigurierbar sind und SFP-Transceiver für kurze, lange und sehr lange Reichweiten unterstützen.

\*\* Gigabit-Glasfaserschnittstellen unterstützen Gig SFP-, Dual-Speed SFP oder 100 BaseX SFP-Glasfaser-Transceiver.



OS6400-24

## Einhaltung von Richtlinien

Alcatel-Lucent legt viel Wert auf die Einhaltung von Richtlinien der unterschiedlichen Green IT Initiativen, darunter:

- Die OmniSwitch 6400-Familie von Alcatel-Lucent gehört zu den ersten Hardwareprodukten, die die neue EG-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) erfüllen.
- WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment – Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte).

## Hauptvorteile

- Sicherheit und Zugangskontrolle im Access Netzwerk, ermöglicht ununterbrochenen Betrieb und verhindert Netzwerkausfälle.

- Skalierbar und vielseitige Konfiguration, Implementierung ohne Aufwand erfüllt SMB, Nebenstelle oder Service Providers Anforderungen.

# Produktspezifikationen

## Leistungsmerkmale

### Performance

#### Schnittstelle und Portgeschwindigkeit

- 24 und 48 Ports 10/100/1000, 24 Ports 100/1000 BaseX
- Wire rate auf Layer 2 und Layer 3 bei allen Ports
- Zwei integrierte 10 Gbps Full-Duplex Stacking Ports
- OS6400-24, -P24, -48, -P48 verfügt über vier Gigabit Ethernet (GigE) SFP Combo Ports
- OS6400-U24, -U24D verfügt über zwei GigE SFP Combo Ports
- PoE: IEEE 802.3af unterstützt bei "P" PoE Modelle (15,4 W per Port)
- Original-Switching-Kapazität:
  - 24-Port:  
Voll duplex mit 48 Gbit/s oder 96 Gbit/s Aggregat
  - 48-Port:  
Voll duplex mit 96 Gbit/s oder 192 Gbit/s Aggregat
- Switching-Durchsatz:
  - 24-Port: 35,7 Mio. Pakete/s
  - 48-Port: 71,4 Mio. Pakete/s
- Stackingkapazität:
  - 40 Gbps

#### QoS

- Prioritätswarteschlangen: acht hardwarebasierte Warteschlangen pro Port
- Verkehrspriorisierung: flussbasierte QoS mit interner und externer (d. h. Neukennzeichnung) Priorisierung
- Bandbreitenmanagement: datenflussbasiertes Bandbreitenmanagement, Ingress Policing/Egress Shaping und portbasiertes Egress Shaping
- Warteschlangenmanagement: Random Early Detect/Discard (RED), konfigurierbarer Algorithmus zum Auflösen der Warteschlangen, strikte Priorität, Weighted und Deficit Round Robin
- Bis zu 1000 ACL Filterregel
- Paket Klassifizierung von Layer 2 bis zu Layer 4

## Hohe Verfügbarkeit

### System

- Zwei integrierte Stacking-Ports für eine fehlertolerante Ring-Stackingkonfiguration
- Redundante 1:1 Stromversorgung durch das Netzteil OS6400-BPS
- Datensicherheit durch doppelt gespeicherte Image- und Konfigurationsdateien

### Layer 2 Switching

- Bis zu 16,000 MACs
- Bis zu 4000 VLANs
- Ring Rapid Spanning Tree für eine Ringtopologie optimiert, um eine Konvergenzzeit von weniger als 100 ms zu ermöglichen
- 802.1s Multiple Spanning Tree Protokoll für schleifenfreie Netzwerktopologie und Link Redundanz
- Rapid Recovery Spanning Tree nach 802.1w ermöglicht Sub-Second-Failover an redundanten Verbindungen
- Alcatel-Lucent per-VLAN Spanning Tree (1x1)
- 802.1D Spanning Tree Protokoll für schleifenfreie Netzwerktopologie und Link Redundanz
- Statische und dynamische Verbindungsaggregation nach 802.3ad unterstützt die automatische Konfiguration von Verbindungsaggregaten mit anderen Switches

### Layer 3 Switching

- Statisches Routing IPv4 und IPv6
- RIP v1 und v2 für IPv4, RIPng für IPv6
- Bis zu 1000 IPv4/512 IPv6 statische und RIP Routes:
- Bis zu 128 IPv4 und 16 IPv6 Schnittstelle

### Multicast

- IGMpv1/v2/v3-Snooping zur Optimierung des Multicast-Datenverkehrs
- Bis zu 1000 Multicast Gruppen

### Netzwerkprotokolle

- TCP/IP Stack
- Address Resolution Protocol (ARP)
- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Relay
- DHCP Relay um Client Anfragen zum DHCP Server weiterzuleiten
- Generic User Datagram Protocol (UDP) Relay per VLAN

## Einfaches Management

### Benutzerschnittstelle

- Intuitives Alcatel-Lucent Command-Line-Interface (CLI) mit vertrauter Bedienung reduziert Schulungskosten
- Ausführliche Benutzerhandbücher mit Beispielen
- Benutzerfreundlicher, per Mausclick bedienbarer, webbasierter Element-Manager (WebView) mit integrierter Hilfe für die einfache Konfiguration neuer Technologiefunktionen
- Remote-Management über Telnet oder Secure Shell-Zugriff mittels SSH
- Sicherer Datei-Upload mittels SFTP oder SCP

- Lesbare Konfigurationsdateien im ASCII-Format zur Offline-Bearbeitung oder zur Konfiguration einer großen Anzahl von Geräten
- Automatische IP-Konfiguration des Switches über BootP/DHCP-Client vereinfacht die Inbetriebnahme
- 10/100/1000-Ports mit Auto-Negotiation zur automatischen Konfiguration der Portgeschwindigkeit und Duplex-Einstellung
- Auto MDI/MDIX passt die Send- und Empfangssignale automatisch an den Kabeltyp an (direkt oder Crossover)
- DHCP-Relay zum Weiterleiten von Clientanfragen an einen DHCP-Server
- SNMPv1/v2/v3
- Integration in SNMP-Manager Alcatel-Lucent OmniVista für netzwerkweites Management

### Netzwerküberwachung und Fehlersuche

- Unterstützung der RFC 2819 RMON-Gruppe (1-Statistik, 2-Ablauf, 3-Alarm und 9-Ereignisse)
- Port-Mirroring für jeden Port zur Fehlerbehebung und Überwachung (Lawful Interception), unterstützt vier Sitzungen, in denen mehrere Quellports zu einem Zielport konfiguriert werden können
- Regelbasiertes Mirroring – erlaubt die Auswahl des zu beobachtenden Datenverkehrstyp anhand QoS Regeln
- Remote Port Mirroring
- Port-Monitoring ermöglicht die Erfassung von Ethernet-Paketen in einer Datei, die zur Problembehebung angezeigt werden kann
- Lokale (im Flash-Speicher) und Remote-Protokollierung (Syslog)
- Unidirectional Link Detection (UDLD) zur Erkennung Einweg Verbindungen

### Netzwerk Konfiguration

- 802.1AB – Link Layer Discovery Protocol mit MED Erweiterungen
- Alcatel-Lucent Mapping Adjacency Protocol (AMAP) zur Abbildung der Netzwerktopologie durch die OmniVista Produktreihe
- GARP VLAN Registration Protocol (GVRP) für 802.1Q-Erfüllende VLAN Pruning und dynamisches Anlegen von VLANs
- Fast-forwarding Modus am Enduser Ports um die 30-Sek. Verzögerung für Spanning Tree zu vermeiden
- Auto QoS für Switch Management Datenverkehr und für Sprachverkehr von Alcatel-Lucent IP Telefone
- Network Time Protocol (NTP) zur netzwerkweiten Zeitsynchronisierung

## Weitreichende Sicherheit

### Zugangskontrolle

- 802.1X Multi-Client-, Multi-VLAN-Unterstützung für Authentifizierung pro Client und VLAN-Zuordnung
- IEEE 802.1X mit VLAN-Mobility-Funktion
- IEEE 802.1X mit MAC-basierter Authentifizierung, VLAN-Mobility-Funktion oder Gast-VLAN-Unterstützung
- MAC-basierte Authentifizierung für Nicht-802.1x-Host
- Authenticated VLAN erfragt Namen und Kennwort des Benutzers und unterstützt dynamischen VLAN-Zugriff entsprechend dem Benutzernamen
- Captive Portal – eine neue Access Guardian Regel die das integrierte Web Portal benutzt für die Authentisierung der Usern\*
- PKI-Authentifizierung für SSH-Zugriff
- Unterstützung von Hostdaten-integritätsprüfung und VLAN-Umgebungen für Problembehebung
- Learned-Port Security (LPS) oder Definition von MAC-Adressen ermöglicht den Ausschluss nicht autorisierter Netzwerkgeräte, weil nur definierte Geräte auf das Netzwerk zugreifen dürfen
- Unterstützung für Microsoft Network Access Protection (NAP)\*

### Eindämmung, Überwachung und Quarantäne

- Unterstützung von Alcatel-Lucent OmniVista 2770 Quarantine Manager und Quarantäne-VLAN
- Access Control Lists (ACL) zum Ausfiltern unerwünschter Datenpakete, einschließlich Denial-of-Service-Angriffen; flussbasierte Filterung in der Hardware (L1-L4)
- DHCP-Snooping, DHCP-Schutz vor IP-Spoofing
- Dynamischer ARP Schutz und ARP Poisoning Erkennung
- BPDU-Sperre zur automatischen Schließung von Switch-Ports, die als Benutzerports verwendet werden, wenn ein Spanning Tree-BPDU-Paket für den Port erfasst wird. Schützt vor unautorisiertem Einschleifen von Bridges mit aktivem Spanning Tree-Protokoll in Netzwerke
- sFlow v5-Unterstützung zur effektiven Überwachung, Steuerung und Verwaltung der Netzwerkauslastung

### Sicheres Management

- Administrator-Authentifizierung über RADIUS und LDAP verhindert unberechtigtes Switch-Management
- TACACS+-Client ermöglicht Authentifizierung, Autorisierung und Abrechnung mit einem TACACS+-Remoteserver

\* Auf Anfrage erhältlich

- Secure Shell (SSH), Secure Socket Layer (SSL) für HTTPS-Zugriff und SNMPv3 zur verschlüsselten Datenübertragung bei Remote Management
  - Sicherer Datei-Upload mittels SFTP oder SCP
  - Switch-Protokollsicherheit
    - MD5 für RIPv2, OSPFv2 und SNMPv3
    - SSH für sichere CLI-Sitzung mit PKI-Unterstützung
    - SSL für sichere HTTP-Sitzung
- Ethernet-Zugriff Dienste**
- DHCP-Option 82 – Relay Agent Information
  - Q-in-Q (VLAN stacking)
  - Ethernet OAM konform mit 802.1ag
  - Alcatel-Lucent 5620 SAM Unterstützung (5620 SAM release 6.1)
  - Private VLAN Leistungsmerkmale
  - IP Multicast VLAN (IPMVLAN)
  - Ethernet Dienste:
    - Service VLAN (SVLAN) und Customer VLAN (CVLAN) transparente LAN Dienste
    - Ethernet network-to-network interface (NNI) und user network interface (UNI) Dienste
    - Service Access Point (SAP) Profil Identifizierung
  - MEF 9 und 14 zertifiziert
  - UDLD Schutzmechanismus
  - Lernen von bis zu 16,000 MAC Adressen
  - Bis zu 2000 QoS Regelwerke
  - Bis zu 1000 ACL Regelwerke
  - Bis zu 4096 VLANs pro Switch

**Netzteile und Stromverbrauch**

- Unterstützung von redundanten, Hot-Swapfähigen Netzteilen
- AC Netzteile: 90 V bis zu 220 V AC
- DC Netzteile: 36 V bis zu 72 V DC

*Non-PoE Modelle*

- Die primären Netzteile sind intern und die Backup-Netzteile sind externe Komponenten, die an der Rückseite oder remote angeschlossen
- Stromversorgungs-Baugruppenträger mit Platz für ein Wechselstromnetzteil 6400-BP (AC) oder ein Gleichstromnetzteil 6400-BP-D (DC)

*PoE Modelle*

- 360-W (AC) und 510-W (AC) Netzteile nur für PoE Modelle
- Der Stromversorgungs-Baugruppenträger bietet Platz für ein 510-W AC Netzteil, oder für zwei 360-W AC Netzteile
- Maximale Leistung für PoE mit 360 W-Netzteil: 240 W
- Maximale Leistung für PoE mit 510 W-Netzteil: 390 W

**Technischen Daten**

**Anzeigen**

*LEDs pro Port*

- 10/100/1000: PoE, Verbindung/Aktivität
- SFP: Verbindung/Aktivität
- Stacking: Verbindung/Aktivität

*System LEDs*

- Switch-ID (gibt die Stapel-ID der Einheit im Stapel an: 1 bis 7)
- System (OK) (Gehäuse-, HW-/SW-Status)
- PWR (Status der primären Stromversorgung)
- PRI (Virtual Chassis-Primärelement)
- BPS (Status der Backup-Stromversorgung)

**Abmessungen (BxHxT)**

Gehäuseabmessung (ohne Befestigungswinkeln)

*24-Port non-PoE und Glasfaser mit integriertem Netzteil*

- Breite: 44,0 cm
- Höhe: 4,4 cm
- Tiefe: 27,0 cm

*48-Port non-PoE mit integriertem Netzteil*

- Breite: 44,0 cm
- Höhe: 4,4 cm
- Tiefe: 33,0 cm

*24-Port PoE ohne Stromversorgungs-Baugruppenträger*

- Breite: 44,0 cm
- Höhe: 4,4 cm
- Tiefe: 27,0 cm

*48-Port PoE ohne Stromversorgungs-Baugruppenträger*

- Breite: 44,0 cm
- Höhe: 4,4 cm
- Tiefe: 27,0 cm

*Abmessung inklusiv Stromversorgungs-Baugruppenträger für PoE und redundantes Netzteil Für 10,63" Netzteilgehäuse:*

- Breite: 44,0 cm
- Höhe: 4,4 cm
- Tiefe: 44,6 cm

*Für 13,00" Netzteilgehäuse:*

- Breite: 44,0 cm
- Höhe: 4,4 cm
- Tiefe: 50,6 cm

Anmerkung: Alle Gehäuse sind 19" (48,2 cm) breit mit Befestigungswinkeln

**Gewicht**

Gehäuse

*Non-PoE mit internem Netzteil*

- OS6400-24 4,28 kg
- OS6400-48 5,43 kg

- OS6400-U24 4,43 kg
  - OS6400-U24D 4,189 kg
- PoE ohne internes Netzteil*
- OS6400-P24 4,07 kg
  - OS6400-P48 4,50 kg

*Netzteile*

- OS6400-BP 126W AC: 1,11 kg
- OS6400-BP-D 120W DC: 0,95 kg
- OS6400-BP-P 360W AC: 1,46 kg
- OS6400-BP-PH 510W AC: 2,59 kg
- Stromversorgungs-Baugruppenträger: 0,57 kg

**Elektromagnetische Verträglichkeit**

- FCC CRF-Titel 47 Unterteil B (Beschränkungen Klasse A. Hinweis: Klasse A mit UTP-Kabeln)
- VCCI (Beschränkungen Klasse A. Hinweis: Klasse A mit UTP-Kabeln)
- AS/NZS 3548 (Beschränkungen Klasse A. Hinweis: Klasse A mit UTP-Kabeln)
- CE-Zeichen für Länder der EU (Klasse A. Hinweis: Klasse A mit UTP-Kabeln)
- EN 55022: 1995 (Emissionsstandard)
- EN 61000-3-3: 1995
- EN 61000-3-2: 2000
- EN 55024: 1998 (Störfestigkeitsstandards)
- EN 61000-4-2: 1995+A1: 1998
- EN 61000-4-3: 1996+A1: 1998
- EN 61000-4-4: 1995
- EN 61000-4-5: 1995
- EN 61000-4-6: 1996
- EN 61000-4-8: 1994
- EN 61000-4-11: 1994
- IEEE802.3: Hi-Pot-Test (2,25 kV DC an allen Ethernet-Ports)

**Sicherheitszertifizierungen**

- US 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 Laser, EN60825-2 Laser
- CDRH Laser
- China CCC

**Umgebungsanforderungen**

**Betriebstemperatur:**

- 0° bis 45°C

**Lagertemperatur:**

- -40° bis 75°C

**Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung):**

- 5 % bis 95 % (nicht kondensierend)

**IEEE-Standards**

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLANs)
- IEEE 802.1QinQ (VLAN stacking)
- IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1X (Port Based Network Access Protocol)
- IEEE 802.3i (10 BaseT)
- IEEE 802.3u (Fast Ethernet)
- IEEE 802.3x (Flow Control)
- IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab (1000 BaseT)
- IEEE 802.3ac (VLAN Tagging)
- IEEE 802.3ad (Link Aggregation)
- IEEE 802.3af (Power-over-Ethernet)

**ITF standards**

*IPv4*

- RFC 2003 IP/IP tunneling
- RFC 2784 GRE tunneling

*RIP*

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

*IP Multicast*

- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236/2933 IGMP v2 und MIB
- RFC 2365 Multicast
- RFC 3376 IGMPv3

*IPv6*

- RFC 1886 DNS für IPv6
- RFC 2292/2373/2374/2460/2462 IPv6
- RFC 2461 NDP
- RFC 2463/2466 ICMP v6 und MIB
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2464/2553/2893/3493/3513 IPv6
- RFC 3056 IPv6 Tunneling
- RFC 3542/3587 IPv6

*Managebarkeit*

- 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

\* Auf Anfrage erhältlich

- 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 4251 Secure Shell Protocol Architektur
- RFC 4252 The Secure Shell (SSH) Authentication Protocol

#### Sicherheit

- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1321 MD5
- RFC 2104 HMAC Message Authentication
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS Authentication und Client MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS Accounting und Client MIB
- RFC 2228 step
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869 bis RADIUS Extension

#### Quality of Service

- RFC 896 Congestion control
  - RFC 1122 Internet hosts
  - RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
  - RFC 3635 Pause control
- #### Weitere
- 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 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

Produkt	MTBF (Stunden)	Strom Verbrauch*	Wärmeabgabe bei voller Auslastung (BTU/Stunde)	Gräuschpegel (dB(A))**
<b>Modelle ohne PoE</b>				
OS6400-24	187,933	52	180	unter 40 dB(A)
OS6400-48	162,844	79	269	unter 40 dB(A)
OS6400-U24	189,983	80	272	unter 40 dB(A)
OS6400-U24D	424,657	80	272	unter 40 dB(A)
<b>Modelle mit PoE***</b>				
OS6400-P24	149,166	69	235	unter 44 dB(A)
OS6400-P48	158,837	103	351	unter 44 dB(A)

\* Energieverbrauch bei voller Auslastung.

\*\* Geräuschpegel gemessen mit einem Netzteil bei Zimmertemperatur.

\*\*\* Stromverbrauch der Modelle OS6400 PoE, die bei voller Belastung mithilfe eines PoE-Netzteils mit 360 W getestet wurden.

# BESTELLINFORMATIONEN

TEILENUMMER	BESCHREIBUNG
OmniSwitch 6400-Gehäuse	
<b>OS6400-24</b>	Gigabit Ethernet-Switch, 1 HE-Formfaktor, 20 RJ-45-Stecker für individuelle 10/100/1000 BaseT-Konfiguration, vier Combo-Ports für 10/100/1000 BaseT- oder 1000 BaseX-Konfiguration, zwei dedizierte 10-G-Stacking-Ports. Die Combo-Ports können jeweils für Kupfer- oder Glasfaserverbindungen verwendet werden. Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP), Verbindungskabel für Stacking und Backup-Netzteile können separat bestellt werden. Das interne Netzteil mit Netzkabel und Anschlussadapter für RJ-45 auf DB-9 ist im Lieferumfang enthalten.
<b>OS6400-48</b>	Gigabit Ethernet-Switch, 1 HE-Formfaktor, 24 RJ-45-Stecker für individuelle 10/100/1000 BaseT-Konfiguration, vier Combo-Ports für 10/100/1000 BaseT- oder 1000 BaseX-Konfiguration, zwei dedizierte 10-G-Stacking-Ports. Die Combo-Ports können jeweils für Kupfer- oder Glasfaserverbindungen verwendet werden. Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP), Verbindungskabel für Stacking und Backup-Netzteile können separat bestellt werden. Das interne Netzteil mit Netzkabel und Anschlussadapter für RJ-45 auf DB-9 ist im Lieferumfang enthalten.
<b>OS6400-U24</b> <b>OS6400-U24D</b>	Gigabit Ethernet-Switch, 1 HE-Formfaktor, 22 100/1000 BaseX-SFP-Ports, zwei Combo-Ports für 10/100/1000 BaseT- oder 100/1000 BaseX-Konfiguration, zwei dedizierte 10-G-Stacking-Ports. Die Combo-Ports können jeweils für Kupfer- oder Glasfaserverbindungen verwendet werden. Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP), Verbindungskabel für Stacking und Backup-Netzteile können separat bestellt werden. Der Anschlussadapter für RJ-45 auf DB-9 ist im Lieferumfang enthalten. Internes Wechsel- oder Gleichstromnetzteil ist im Lieferumfang enthalten.
OmniSwitch 6400-Gehäuse mit PoE	
<b>OS6400-P24</b> <b>OS6400-P24H</b>	Gigabit Ethernet-Switch, 1 HE-Formfaktor, 20 RJ-45-POE-Ports für individuelle 10/100/1000 BaseT-Konfiguration, vier Combo-Ports für 10/100/1000 BaseT- oder 1000 BaseX-Konfiguration, zwei dedizierte 10-G-Stacking-Ports. Die Combo-Ports können jeweils für Kupfer- oder Glasfaserverbindungen verwendet werden. Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP), Verbindungskabel für Stacking und Backup-Netzteile können separat bestellt werden. Dieses Paket enthält eine PoE-Wechselstromversorgung mit Stromversorgungs-Baugruppenträger, ein länderspezifisches Netzkabel, Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher, Rackbefestigungen sowie einen Anschlussadapter für RJ-45 auf DB-9. Ein Wechselstromnetzteil mit 360 W bzw. 510 W wird ebenfalls mitgeliefert.
<b>OS6400-P48</b> <b>OS6400-P48H</b>	Gigabit Ethernet-Switch, 1 HE-Formfaktor, 44 RJ-45-POE-Stecker für individuelle 10/100/1000 BaseT-Konfiguration, vier Combo-Ports für 10/100/1000 BaseT- oder 1000 BaseX-Konfiguration sowie zwei dedizierte 10-G-Stacking-Ports. Die Combo-Ports können jeweils für Kupfer- oder Glasfaserverbindungen verwendet werden. Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP), Verbindungskabel für Stacking und Backup-Netzteile können separat bestellt werden. Dieses Paket enthält eine 510-W-PoE-Wechselstromversorgung mit Stromversorgungs-Baugruppenträger, ein länderspezifisches Netzkabel, Zugriffskarte für die Benutzerhandbücher, Rackbefestigungen sowie einen Anschlussadapter für RJ-45 auf DB-9. Ein Wechselstromnetzteil mit 360 W bzw. 510 W wird ebenfalls mitgeliefert.
Netzteile	
<b>OS6400-BP-P</b>	OS400-BP-P – modulares Backup-Wechselstromnetzteil mit 360 W. Liefert Backup-Stromversorgung für einen PoE-Switch. Lieferung erfolgt mit Gehäuseanschlusskabel und länderspezifischem Netzkabel.
<b>OS6400-BP-PH</b>	OS6400-BP-PH – modulares Backup-Wechselstromnetzteil mit 510 W. Liefert Backup-Stromversorgung für einen PoE-Switch. Im Lieferumfang enthalten sind Gehäuseanschlusskabel, länderspezifisches Netzkabel, Stromversorgungs-Baugruppenträger und Rackbefestigungen.
<b>OS6400-BP</b>	OS6400-BP – modulares Backup-Wechselstromnetzteil mit 126 W. Backup-Stromversorgung für einen Switch ohne PoE. Lieferung erfolgt mit Gehäuseanschlusskabel und länderspezifischem Netzkabel.
<b>OS6400-BP-D</b>	OS6400-BP-D – modulares Backup-Gleichstromnetzteil mit 120 W. Backup-Stromversorgung für einen Switch ohne PoE. Wird mit Gehäuseanschlusskabel geliefert.
Gigabit Ethernet-Transceiver	
<b>SFP-GIG-EXTND</b>	Erweiterter 1000BaseSX Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA). Unterstützt Multimode-Glasfaser über 850 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Reichweite von bis zu 2 km (abhängig von Fasertyp und -güte) bei 62,5/125 µm MMF oder 550 m bei 62,5/125 µm MMF. Erfordert SFP-GIG-EXTND oder GBIC-GIG-EXTND am Remote-Abschluss.
<b>SFP-GIG-LH40</b>	1000BaseLH Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA). Unterstützt Singlemode-Glasfaser über 1.310 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Typische Reichweite von 40 km bei 9/125 µm SMF.
<b>SFP-GIG-LH70</b>	1000BaseLH Gigabit-Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA). Unterstützt Singlemode-Glasfaser über 1.550 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Typische Reichweite von 70 km bei 9/125 µm SMF.
<b>SFP-GIG-LX</b>	1000BaseLX Gigabit Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA). Unterstützt Singlemode-Glasfaser über 1.310 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Typische Reichweite von 10 km bei 9/125 µm SMF.
<b>SFP-GIG-SX</b>	1000BaseSX Gigabit Ethernet-Glasfaser-Transceiver (SFP MSA). Unterstützt Multimode-Glasfaser über 850 nm Wellenlänge (nominal) mit LC-Anschluss. Typische Reichweite von 300 m bei 62,5/125 µm MMF oder 550 m bei 50/125 µm MMF.
<b>SFP-GIG-T</b>	1000 BaseT Gigabit Ethernet-Transceiver (SFP MSA) – Unterstützt Kupferkabel der Kategorie 5, 5E und 6 bis zu 100 m. SFP funktioniert lediglich bei einer Geschwindigkeit von 1.000 Mbit/s und im Vollduplexmodus.
<b>SFP-GIG-BX-D</b>	1000BaseBX SFP-Transceiver mit LC-Schnittstelle. Dieser bidirektionale Transceiver eignet sich für Singlemode-Glasfaserkabel bei einer einfaserigen Punkt-zu-Punkt-Verbindung von bis zu 10 km. Überträgt das optische Signal mit 1.490 nm und empfängt es mit 1.310 nm.
<b>SFP-GIG-BX-U</b>	1000BaseBX SFP-Transceiver mit LC-Schnittstelle. Dieser bidirektionale Transceiver eignet sich für Singlemode-Glasfaserkabel bei einer einfaserigen Punkt-zu-Punkt-Verbindung von bis zu 10 km. Überträgt das optische Signal mit 1.310 nm und empfängt es mit 1.490 nm.

\* Durch Alcatel-Lucent genehmigte SFPs

# BESTELLINFORMATIONEN

TEILENUMMER	BESCHREIBUNG
100FX-Transceiver (für alle OS6400-SFP-Ports)	
<b>SFP-100-LC-MM</b>	100BaseFX SFP-Transceiver mit LC-Schnittstelle. Dieser Transceiver eignet sich für Multimode-Glasfaserkabel.
<b>SFP-100-LC-SM15</b>	100BaseFX SFP-Transceiver mit LC-Schnittstelle. Dieser Transceiver eignet sich für Singlemode-Glasfaserkabel bis zu 15 km.
<b>SFP-100-LC-SM40</b>	100BaseFX SFP-Transceiver mit LC-Schnittstelle. Dieser Transceiver eignet sich für Singlemode-Glasfaserkabel bis zu 40 km.
<b>SFP-100-BX20LT</b>	100BaseBX SFP-Transceiver mit SC-Schnittstelle. Dieser bidirektionale Transceiver eignet sich für Singlemode-Glasfaserkabel bei einer einfaserigen Punkt-zu-Punkt-Verbindung von bis zu 20 km. Dieser Transceiver wird üblicherweise in der Zentrale (OLT) eingesetzt, sendet 1.550 nm und empfängt 1.310 nm.
<b>SFP-100-BX20NU</b>	100BaseBX SFP-Transceiver mit SC-Schnittstelle. Dieser bidirektionale Transceiver eignet sich für Singlemode-Glasfaserkabel bei einer einfaserigen Punkt-zu-Punkt-Verbindung von bis zu 20 km. Dieser Transceiver wird normalerweise auf der Client-Seite (ONU) verwendet und sendet 1310 nm.
Zubehör	
<b>OS6400-CBL-30</b>	OS6400 30 cm langes Verbindungskabel für Stacking.
<b>OS6400-CBL-60</b>	OS6400 60 cm langes Verbindungskabel für Stacking.
<b>OS6400-CBL-150</b>	OS6400 150 cm langes Verbindungskabel für Stacking.

---

**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. © 2008 Alcatel-Lucent. Alle Rechte vorbehalten. 4289271 Rev. E 12/08

