

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6865

Wzmocnione przełączniki LAN

Alcatel-Lucent OmniSwitch 6865® to rodzina wzmocnionych, zaawansowanych przełączników warstwy 3 sieci Ethernet, skalowalnych i przeznaczonych do niezawodnego funkcjonowania w najbardziej wymagających środowiskach przemysłowych i skrajnych temperaturach.

Urządzenia OS6865 to wzmocnione przełączniki o dużej szerokości pasma, idealnie nadające się do zastosowań przemysłowych oraz o krytycznym znaczeniu, wymagających pracy w szerszym zakresie temperatur roboczych, spełnienia rygorystycznych wymogów w zakresie EMC/EMI oraz optymalizacji funkcji pod kątem wysokiego poziomu bezpieczeństwa, niezawodności, wydajności i łatwości zarządzania. Przełączniki pracują jako część rozpowszechnionego i sprawdzonego w praktyce systemu operacyjnego Alcatel-Lucent, który oferuje sieci VPN na bazie SPB-M oraz inne zaawansowane funkcje routingu i przełączania.

Seria OS6865 to wyjątkowe połączenie funkcji do zastosowań w sieci Ethernet o zwiększonej wytrzymałości; należą do nich zgodne ze standardem IEEE 1588v2 PTP funkcje synchronizacji urządzeń przemysłowego internetu rzeczy, zasilanie 75W IEEE 802.3bt PoE urządzeń o dużym poborze mocy w sieci dostępu, z opcjami Fast PoE / Perpetual PoE zapewniającymi niezakłóconą łączność urządzeń przemysłowego internetu rzeczy funkcja SPB-M do szybkiego i wydajnego kosztowo wdrażania usług VPN na brzegu sieci oraz kompleksowy zestaw funkcji zabezpieczających brzeg sieci. Rozmieszczenie przełączników jest łatwe dzięki stworzonej przez Alcatel Lucent nagradzanej technologii Intelligent Fabric, oferującej możliwość uruchomienia zaraz po rozpakowaniu i podłączeniu, bezobsługową konfigurację oraz automatyzację sieci. Rodzina OS6865 oferuje zaawansowaną wytrzymałość i spójność na poziomie systemowym i sieciowym dzięki znormalizowanym protokołom.

Te uniwersalne przełączniki przemysłowe idealnie nadają się do zastosowań w systemach sterowania transportem i ruchem, instalacjach zasilających, systemach nadzoru IP i instalacjach zewnętrznych.



OS6865-U12X



OS6865-P16X



OS6865-U28X

Funkcje	Korzyści
Wytrzymała, wzmocniona konstrukcja sprzętowa	Działa w większym zakresie temperatur od -40°C do +74°C, bardziej odporny na wstrząsy, drgania, temperaturę i zmiany EMI/EMC
Bezwentylatorowe modele chłodzone konwekcyjnie	Rezygnacja z wentylatorów zwiększa wytrzymałość i maksymalnie wydłuża okres eksploatacji w sieciach o krytycznym znaczeniu
Zaawansowane możliwości przemysłowego zasilania PoE z obsługą 75W IEEE 802.3bt PoE i funkcjonalnościami Fast PoE / Perpetual PoE	- Umożliwia konwergentne rozmieszczanie i idealnie spełnia wymogi wszystkich zastosowań zasilania PoE od zewnętrznych bezprzewodowych punktów dostępu po obrotowe kamery monitoringu i wyświetlacze wideo - Fast PoE umożliwia dopływ zasilania PoE do podłączonych urządzeń w ciągu kilku sekund, natychmiast po włączeniu przełącznika. Perpetual PoE utrzymuje zasilanie PoE podłączonych urządzeń w trakcie procesu ponownego rozruchu przełącznika
Obsługa standardu IEEE 1588v2 PTP	Zapewnia precyzyjną synchronizację urządzeń slave na poziomie poniżej jednej mikrosekundy
Funkcja SPB-M do obsługi skalowalnej architektury wirtualizacji sieci poprzez standardową strukturę sieci Ethernet	Optymalizuje i upraszcza strukturę warstwy 2 i warstwy 3 sieci oraz ogranicza wydatek zasobów na czynności administracyjne
Technologia Virtual Chassis pozwala na połączenie wielu przełączników w stos, tworząc logicznie jeden przełącznik (Virtual Chassis)	Zwiększa nadmiarowość systemu oraz jego wytrzymałość i znaczną dostępność, upraszczając zarazem rozmieszczanie, czynności i zarządzanie siecią
Technologia Auto-Fabric w celu uproszczenia instalacji i udostępniania usług	- Umożliwia udostępnienie zaraz po podłączeniu i automatyzację sieci za pomocą automatycznego protokołu i funkcji wykrywania topologii - Zapobiega błędom ludzkim poprzez automatyzację standardowych i powtarzalnych konfiguracji
- Zintegrowana wytrzymałość i nadmiarowość - W pełni nadmiarowe zasilacze typu hot-swap - Tworzy nadmiarowe topologie pierścieniowe przy użyciu standardowych protokołów przemysłowych	W znacznym stopniu nadmiarowe rozwiązanie sieciowe z możliwością modernizacji w terenie, wydłużające do maksimum stopień wykorzystania sieci
- Gotowość do obsługi SDN - protokoły OpenFlow i OpenStack - obsługuje polecenia interfejsów RESTful API i bazy MIB - wbudowane funkcje skryptowania	- Obsługa SDN umożliwia tworzenie wyspecjalizowanych usług, co gwarantuje gotowość Twojej inwestycji do sprostania przyszłym wyzwaniom i umożliwia interoperacyjność z rozwiązaniami innych producentów - Interfejsy REST API umożliwiają dostęp do wszystkich interfejsów AOS CLI, a dzięki wbudowanym zaawansowanym funkcjom skryptowania przy użyciu języków Python i BASH umożliwiają szybkie wdrożenie nowych usług sieciowych oraz ciągłą adaptację nowych zastosowań do obsługi działalności biznesowej

Modele Alcatel-Lucent OmniSwitch 6865

Rodzina OmniSwitch 6465 oferuje klientom gigabitowe przełączniki o stałej konfiguracji, o mocy zasilania PoE wynoszącej 75 W na port i opcjami zasilania, które umożliwiają nawet najbardziej wymagające zastosowania. Przełączniki można zamontować na ścianie/panelu lub w 19-calowej szafie serwerowej. Wszystkie modele posiadają wbudowane 10-gigabitowe porty SFP+ obsługujące sieci 10-gigabitowe i 1000-X, port USB i port konsoli.

Wszystkie modele z rodziny OS6865 obsługują 4 porty z zasilaniem PoE 75 W. Model OS6865-U28X posiada także dedykowane porty do obudowy wirtualnej 20G. Przełączniki OS6865 oferują ochronę przeciwprzepięciową 6 KV we wszystkich portach miedzianych.

Przełączniki OmniSwitch 6865 mogą być łączone w stos (Virtual Chassis) między dowolnymi modelami, tworząc logicznie jeden przełącznik (Virtual Chassis) za pomocą portów 10G SFP+. Maksymalnie 8 przełączników można podłączyć w konfiguracji obudowy wirtualnej. OS6865-U28X posiada także z tyłu dedykowane porty obudowy wirtualnej QSFP+.

	Porty gigabitowe (RJ45)	Porty SFP	Porty 1G/10G SFP+	Porty 75 W /30W PoE	Opis
OS6865-P16X	12	2	2	4/8	Wzmocniona bezwentylatorowa kompaktowa obudowa 2RU o stałej konfiguracji, o szerokości równej połowie szerokości szafy serwerowej, z 12 portami 10/100/1000 Base-T PoE+, z których cztery mogą obsługiwać zasilanie 75 W PoE, dwoma portami 1000 Base-X SFP i dwoma stałymi portami SFP+ (1G/10G).
OS6865-U12X	4	6	2	4/-	Wzmocniona bezwentylatorowa kompaktowa obudowa 2RU o stałej konfiguracji, o szerokości równej połowie szerokości szafy serwerowej, z czterema portami 100/1000 Base-X SFP, dwoma portami 1000 Base-X SFP, dwoma stałymi portami SFP+ (1G/10G) i czterema portami 10/100/1000 Base-T 75W PoE.
OS6865-U28X	4	20	4	4/-	Wzmocniona bezwentylatorowa kompaktowa obudowa 1RU o stałej konfiguracji, o pełnej szerokości szafy serwerowej, z 20 portami 100/1000 Base-X SFP, czterema stałymi portami SFP+ (1G/10G), czterema portami 10/100/1000 Base-T 75W PoE i dwoma portami 20G VFL QSFP+.

Specyfikacje techniczne

Modele OmniSwitch 6865

Matryca produktów	OS6865-P16X	OS6865-U12X	OS6865-U28X
Temperatura podczas pracy*	od -40°C do 74°C (od -40°F do 165°F)	od -40°C do 74°C (od -40°F do 165°F)	od -40°C do 74°C (od -40°F do 165°F)
Wentylatory	0	0	0
Pamięć Flash systemu plików	2 GB	2 GB	2 GB
RAM	2 GB	2 GB	2 GB
Wysokość	13,000 ft	13,000 ft	13,000 ft
Temperatura przechowywania	od -40°C do 85°C (od -40°F do 185°F)	od -40°C do 85°C (od -40°F do 185°F)	od -40°C do 85°C (od -40°F do 185°F)
Wilgotność (podczas pracy i przechowywania)	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji
Port USB	1	1	1
Port konsoli	1	1	1
Maks. przepustowość surowej struktury	224 Gb/s	224 Gb/s	224 Gb/s
Obciążalność	68 Gb/s	60 Gb/s	208 Gb/s
Wysokość (bez podłączonego zasilacza)	5.07 kg (11.18 lb)	5,17 kg (11,40 funta)	6,28 kg (13,85 funta)
Wysokość	8.81 cm (3.47 in)	8.81 cm (3.47 in)	4.39cm (1.73 in)
Szerokość	21.56 cm (8.49 in)	21.56 cm (8.49 in)	43.99 cm (17.32 in)
Głębokość (bez podłączonego zasilacza)	26 cm (10.24 in)	26 cm (10.24 in)	27 cm (10.63 in)
Porty z obsługą 1588v2	16	12	28
Porty 20G QSFP+ VFL	0	0	2
Maksymalny budżet PoE**	300 W	300 W	280 W
Opcje instalacji	Szyna DIN / ściana / panel, 19-calowa szafa serwerowa	Szyna DIN / ściana / panel, 19-calowa szafa serwerowa	19-calowa szafa serwerowa
Pobór mocy (bez obciążenia)***	30 W	29 W	49,6 W

Matryca produktów	OS6865-P16X	OS6865-U12X	OS6865-U28X
Pobór mocy (przy pełnym obciążeniu)***	45 W	35.9 W	75.9 W
Odprowadzanie ciepła (BTU/godz.)***	102.3	98.9	170.6
Maksymalna ochrona przeciwprzepięciowa w portach***	6 KV	6 KV	6 KV
Wskaźnik MTBF (z 1 zasilaczem AC)	767 181 h	827 848 h	709 199 h
Wskaźnik MTBF (z 2 zasilaczami AC)	1 044 414 h	1 141 692 h	952 763 h

* Z przepływem powietrza. W zamkniętej obudowie, bez przepływu powietrza, temp. od -40°C do +65°C

** Z 2 zasilaczami AC lub DC (wejście 48 V) pracującymi w temperaturze od -40°C do 60°C. Więcej informacji na temat budżetu PoE zamieszczonych jest w instrukcji obsługi sprzętu.

*** Pobór mocy zmierzony na wejściu 120 V AC. Pomiar przy pełnym obciążeniu w ruchu L2 nie obejmuje poboru mocy PoE. Odprowadzanie ciepła zmierzone przy braku obciążenia: 1 W ≈ 3,41214 BTU/godz.

**** W portach miedzianych

Zasilacze

OmniSwitch 6865 obsługuje nadmiarowe, bezwentylatorowe zasilacze z możliwością podłączania i odłączania w czasie pracy w układzie 1+1. Obsługuje także rozkład obciążenia między zasilacz główny i buforowy w celu uzyskania rozszerzonych budżetów PoE. Podczas instalacji nowego lub wymiany dotychczas używanego zasilacza nie następuje przerwa w dostarczaniu usług. Zasilacze można instalować bezpośrednio z tyłu przełącznika lub podłączać za pomocą kabla (w zakresie dostawy) po zamontowaniu osobno na podstawie. W konfiguracji nadmiarowej zasilacze można zamontować w dowolny sposób: AC+AC, AC+DC lub DC+DC.

Modele zasilaczy	OS6865-BP	OS6865-BP-D
Opis	Modularny zasilacz AC. Zapewnia zasilanie systemowe z mocą do 180 W i zasilanie PoE jednego przełącznika OS6865	Modularny zasilacz DC. Zapewnia zasilanie systemowe z mocą do 180 W (wejście 48 V) / 140 W (wejście 24 V) i zasilanie PoE jednego przełącznika OS6865
Wymiary (wys. x szer. x dł.)	5,1 cm x 9,5 cm x 18,1 cm (2 cale x 3,74 cala x 7,12 cala)	5,1 cm x 9,5 cm x 18,1 cm (2 cale x 3,74 cala x 7,12 cala)
Masa	1,42 kg (3,14 funta)	1,42 kg (3,14 funta)
Napięcie wejściowe	od 100 V AC do 240 V AC	od -20 V DC do -72 V DC
Prąd wejściowy	od 3 A/100 V do 127 V AC od 1,5 A/200 V do 240 V AC	od 12A/-20 V do -28 V DC od 6A/-36 V do -72 V DC
Maks. moc wyjściowa / prąd wyjściowy	180 W/3,22A	180 W/3,22 A @ od -36 do -72 V DC wejście 140 W/2,5 A @ od -20 do -28 V DC wejście
Ochrona przeciwprzepięciowa	4 KV (poziom przepięcia przejściowego 4)	4 KV (poziom przepięcia przejściowego 4)
Wentylatory	0	0

Specyfikacje i wymiary produktów

Diody dla poszczególnych portów

- Porty bez zasilania PoE - zielony: połączenie/aktywność
- Porty z zasilaniem PoE - pomarańczowy: połączenie/aktywność

Diody systemowe

- OK: zielony/pomarańczowy stan roboczy przełącznika
- VC: zielony/pomarańczowy rola urządzenia master lub slave w konfiguracji VC. Liczba mignięć między okresami świecenia światłem stałym sygnalizuje identyfikator obudowy
- PS1: Zielony/Pomarańczowy - status zasilacza głównego
- PS2: Zielony/Pomarańczowy - status zasilacza buforowego

Skalowalność - liczby i prędkości

- Prędkość transmisji w warstwie 2 i warstwie 3 we wszystkich portach
- Przepustowość portów Virtual Fabric Link (VFL): 42 Gb/s lub łączna 84 Gb/s
- Rozmiar ramki Jumbo: 9216 bajtów (dla 1/10 Gb/s)
- Łączna liczba adresów MAC: 48 tys.
- Łączna liczba routerów IPv4: 64 tys.
- Liczba sieci VLAN: 4000

Obudowa wirtualna (VC)

- Liczba jednostek w VC: 8
- Kable DAC do połączenia VC: 40 cm, 1 m, 3 m

Zgodność i certyfikaty

Bezpieczeństwo handlowe

- IEC 62368-1
- UL 60950-1, wyd. 2.
- IEC 60950-1; wszystkie odstępstwa i poprawki krajowe
- EN 60950-1; wszystkie odstępstwa
- CAN/CSA-C22.2 nr 60950-1-03
- NOM-019 SCFI, Meksyk
- AS/NZ TS-001 i 60950:2000, Australia
- UL-AR, Argentyna
- Znak UL-GS, Niemcy
- CU, EAC, Rosja
- ANATEL, Brazylia
- CCC, Chiny
- KCC Korea
- BSMI, Tajwan
- EN 60825-1 Laser
- EN 60825-2 Laser
- CDRH Laser
- Zgodne z dyrektywami RoHS i WEEE

Handlowe dotyczące EMI/EMC

- 47 CRF FCC część 15: 2015 podrozdział B (klasa A) VCCI (klasa A, z kablami UTP)
- ICES-003:2012 wydanie 5, klasa A
- AS/NZS 3548 (klasa A) – C-Tick
- Oznaczenie CE dla krajów europejskich (klasa A)
- CE Emisje
 - EN50581 (przeredagowana dyrektywa RoHS)
 - EN 55022 (wymóg odnośnie do EMI i EMC)
 - EN 55024/EN 55035 (charakterystyki odporności)
 - EN 61000-3-2 (Poziomy dopuszczalne emisji harmoniczných prądu)
 - EN 61000-3-3
 - EN 61000-4-2
 - EN 61000-4-3
 - EN 61000-4-4
 - EN 61000-4-5 (Badanie odporności na udary, klasa 4)
 - EN 61000-4-6
 - EN 61000-4-8
 - EN 61000-4-11
- IEEE802.3: Badanie typu HIPOT TEST (2,25 KV DC we wszystkich portach sieci Ethernet)

Przemysłowe

Przemysłowe środowiskowe

- IEC 60870-2-2 (temperatura podczas pracy)
- IEC 60068-2-1 (badanie temperatury typu zimno)
- IEC 60068-2-2 (badanie temperatury typu gorąco)
- IEC 60721-3-1: klasa 1K5 (temperatura przechowywania)
- IEC 60068-2-30: od 5% do 95% wilgotności bez kondensacji
- IEC 60255-21-2 (wstrząsy mechaniczne)
- IEC 60255-21-1 (drgania)

Bezpieczeństwo pracy

- UL 508
- UL 61010
- EN 50021
- Niebezpieczna lokalizacja
 - ISA 12.12.01/UL 1604
 - CSA22.2/213
- IP30

Emisje przemysłowe

- EN 61805-3
- EN 55032 (norma emisji)
- EN 61000-3-2
- EN 61000-3-3
- EN 55024 (norma odporności)
- od EN 61000-4-2 do EN 61000-4-8
- EN 61000-4-11
- EN 61000-4-12
- EN 61000-4-16
- EN 61000-4-17
- EN 61000-4-29
- IEC 60255-5
- IEEE 1613

Specyficzna dla branży podstacja zasilania elektrycznego

- IEEE 1613, sekcje od 4 do 8
- IEC 61850-3

Zastosowania w kolejnictwie

- EN 50121-4
- EN 50155:2017
- EN 61373
- EN 62236-4
- EN 61000-6-4

Systemy inteligentnego transportu (drogowego)

- NEMA TS-2

Certyfikaty dla transportu morskiego

- DNVGL-CG-0339†
- IEC 60945:2002†

† Obowiązkowym warunkiem zgodności jest stosowanie zestawu DNV

Certyfikaty federalne

- FIPS 140-2
- Wspólne kryteria EAL2
- Wspólne kryteria NDcPP
- JITC
- Ustawa o Umowach Handlowych (TAA)

Zastosowania militarne

- MIL-STD-810F
- MIL-STD-461

Szczegółowe właściwości produktu

Uprozczone zarządzanie i konfiguracja

- Udostępnienie usług zaraz po podłączeniu i automatyzacja sieci. Dostępna zaraz po rozpakowaniu i podłączeniu funkcja automatycznego rozwijania struktury służąca do automatycznego wykrywania konfiguracji serwera, topologii i protokołów oraz automatycznej konfiguracji przełącznika. Współpracuje z dowolnym urządzeniem producenta innego niż Alcatel-Lucent, które obsługuje protokół SPB-MAC, SPBM), 802.1ak (MVRP), 802.3ad/802.1AX (protokół LACP)
- Intuicyjny wiersz poleceń w skryptowalnym środowisku języków Python i BASH przy użyciu konsoli, protokołów Telnet lub Secure Shell (SSH) ver. 2 przez IPv4/IPv6
- Wydajny sieciowy interfejs graficzny przy użyciu protokołów HTTP i HTTPS przez IPv4/IPv6
- Automatyzacja sieci i warstwa abstrakcji programowalności z obsługą funkcji Multivendor (NAPALM)
- W pełni programowalny interfejs usług sieciowych RESTful z obsługą XML i JSON. Interfejs API umożliwia dostęp do interfejsu CLI i indywidualnych obiektów MIB
- Przy wsparciu funkcji ProActive Lifecycle Manager (PALM), która szybko i łatwo generuje listę zasobów produktów Alcatel-Lucent Enterprise do przełączania sieci Wi-Fi i LAN w Twojej sieci i informuje o statusie w zakresie cyklu życia oprogramowania, cyklu życia sprzętu, gwarancji i statusu wsparcia. Dostępna jest aktualna wersja pokonserwacyjna, zalecenia odnośnie wymiany produktów po zakończeniu cyklu życia oraz informacje o ostatnich wersjach, jak również łatwy w obsłudze interfejs sieciowy

- Integracja z produktami Alcatel-Lucent OmniVista® w celu zarządzania siecią
- Pełna konfiguracja i raportowanie przy użyciu SNMPv1/2/3 w celu ułatwienia zarządzania sieciami innych dostawców przez IPv4/IPv6
- Integracja z platformą usług sieciowych Nokia (NSP)® w celu zarządzania siecią
- Przesyłanie plików przez USB, TFTP, FTP, SFTP or SCP za pomocą IPv4/IPv6
- Pliki konfiguracyjne w postaci czytelnej dla człowieka oparte na kodzie ASCII przeznaczone do edycji online, konfiguracja zbiorcza i automatyczne udostępnianie zaraz po rozpakowaniu
- W pełni programowalny agent OpenFlow 1.3.1 i 1.0 do sterowania natywnym OpenFlow i portami hybrydowymi
- Pamięć nieulotna do konfiguracji uruchamiania
- Obsługa obrazu wielu mikroprogramów z funkcją przywracania sprawności
- Przekaznik protokołu DHCP do IPv4/IPv6
- IEEE 802.1AB Protokół LLDP z rozszerzeniami MED
- Sieciowy protokół czasowy (NTP)
- Serwer DHCPv4 i DHCPv6 zarządzany za pomocą funkcji zarządzania adresami Nokia VitalQIP® DNS/DHCP IP
- Funkcja dynamicznej alokacji zasilania PoE sprawia, że dostarczana jest wyłącznie moc do pokrycia łącznego budżetu zasilania, co daje w efekcie maksymalną wydajność poboru mocy
- Dostęp do konsoli systemu operacyjnego AOS przez adapter USB z technologią Bluetooth umożliwia bezprzewodowe zarządzanie bez konieczności prowadzenia kabli do konsoli
- Konfigurowalny priorytet zasilania PoE dla każdego portu, strategia alokacji zasilania PoE w zależności od mocy maks. i pory dnia

Monitoring i usuwanie usterek

- Lokalna (w pamięci Flash) i zdalna rejestracja zdarzeń na serwerze (Syslog): rejestracja zdarzeń i poleceń
- Narzędzia IP: funkcje Ping i Traceroute
- Obsługa funkcji sygnału „dying gasp” przez SNMP i komunikaty Syslog
- Obsługa pętli zwrotnej adresu IP do osobnego zarządzania usługami
- Obsługa funkcji zarządzania wirtualnym routingiem i przekazywaniem (VRF)

- Funkcja mirroringu na podstawie strategii i portu
- Zdalny mirroring portu
- sFlow v5 i zdalny monitoring (RMON)
- Wykrywanie połączenia jednokierunkowego (UDLD), cyfrowy monitoring diagnostyczny (DDM) i reflektometr TDR

Wytrzymałość i znaczna dostępność

- Ujednolicone zarządzanie, sterowanie i technologia obudowy wirtualnej
- Obudowa wirtualna 1+N nadmiarowy menedżer nadzoru
- Aktualizacja oprogramowania obudowy wirtualnej w trakcie pracy (ISSU)
- Zdalna obudowa wirtualna - obsługa zdalnego tworzenia stosów do 10 km z tolerancją usterek
- Inteligentna technologia ciągłego przełączania
- ITU-T G.8032/Y1344 2010: ochrona pierścieniowa sieci Ethernet
- IEEE 802.1s wielokrotny protokół drzewa rozpinającego (MSTP) obejmuje IEEE 802.1D protokół drzewa rozpinającego (STP) i IEEE 802.1w szybki protokół drzewa rozpinającego (RSTP)
- Drzewo rozpinające dla każdej sieci VLAN (PVST+) oraz tryb 1x1 STP
- IEEE 802.3ad/802.1AX protokół sterowania agregacją łączy (LACP) i statyczne grupy agregacji łączy LAG w różnych modułach
- Obsługa łączy Dual Home dla ochrony krótszego niż sekunda połączenia bez STP
- Protokół VRRP z funkcjami śledzenia
- IEEE protokół automatycznego wykrywania
- Wykrywanie przekazywania dwukierunkowego (BFD) do szybkiego wykrywania awarii i skracania czasu rekonwergencji w środowisku IPv4/IPv6
- Nadmiarowe zasilacze z możliwością podłączania i odłączania w czasie pracy
- Wbudowana ochrona CPU przed złośliwymi atakami
- Zapobieganie podziałowi obudowy wirtualnej: automatyczne wykrywanie i zapobieganie podziałowi obudowy wirtualnej z powodu awarii jednego lub więcej łączy VFL lub elementów stosu

Zaawansowane bezpieczeństwo

Kontrola dostępu

- Rozwiązanie ramowe Alcatel-Lucent Access Guardian do kompleksowej kontroli aspektu do sieci opartej o politykę zarządzania użytkownikami
- Automatyczne wykrywanie IEEE 802.1X do obsługi wielu klientów i wielu sieci VLAN
- Uwierzytelnianie na podstawie MAC hostów innych niż IEEE 802.1X
- Uwierzytelnianie bazujące na sieci („captive portal”): w pełni konfigurowany portal sieciowy zintegrowany w przełączniku
- Profil użytkownika w sieci (UNP) upraszcza kontrolę dostępu do sieci poprzez dynamiczne dostarczanie wstępnie zdefiniowanej konfiguracji strategii uwierzytelnionym klientom — VLAN, ACL, BW
- Protokół SSH z obsługą infrastruktury klucza publicznego (PKI)
- Klient protokołu TACACS+, umożliwiającego uruchomienie i zarządzanie zewnętrznym serwerem uwierzytelniania
- Scentralizowana usługa zdalnego uwierzytelniania użytkowników, którzy wdzwanają się do systemu (RADIUS) i uwierzytelnianie administratora przy użyciu protokołu LDAP
- Scentralizowana usługa RADIUS do uwierzytelniania urządzeń i upoważniania do kontroli dostępu do sieci
- Uwierzytelnienie użytkownika i kontrola dostępu do sieci oparte na protokole ochrony przed nieuprawnionym dostępem Kerberos
- Funkcja zabezpieczania zaprogramowanego portu (LPS) lub przypisywania adresu MAC
- Listy kontroli dostępu (ACL); filtrowanie w sprzęcie bazujące na przepływie (warstwy 1 do 4)
- Ochrona protokołu DHCP wer. 4 i 6 przed nieuprawnionym dostępem oraz DHCP IP i protokołu ARP przed podszywaniem się
- Funkcje DHCPv6 Guard i DHCPv6 Client Guard
- Wykrywanie zatrucia protokołu ARP
- Filtrowanie źródła IP wer. 4 i 6 jako skuteczny mechanizm chroniący przed atakami ARP

- Funkcja Bring Your Own Device (BYoD) umożliwia dodawanie urządzeń gościnnych, wydanych/niewydanych przez dział IT oraz tzw. silent devices. Ograniczenie/przekierowywanie ruchu z niezgodnych urządzeń. Zastosowanie usługi RADIUS CoA do dynamicznego wymuszania profili użytkownika w sieci na podstawie uwierzytelnienia, profili i kontroli stanu urządzeń.
- Prywatna sieć VLAN
- Mechanizm zabezpieczający LLDP do wykrywania i zastrzegania wrogich urządzeń

Kontrola sieci

- Przełącznik OmniSwitch® 6865 dysponuje różnicowanym kodowaniem z zabezpieczeniem AOS, zapewniającym wytrzymałość na poziomie kodu źródłowego oprogramowania i binarnych poziomach wykonywalnych, co zwiększa bezpieczeństwo sieci jako całości.
- Różnicowane kodowanie z zabezpieczeniem AOS chroni sieci przed skutkami konstrukcyjnej podatności na ataki, nadużyciami kodu, zagnieżdżonym złośliwym oprogramowaniem i potencjalnymi atakami typu backdoor, które mogłyby zagrażać działaniom o krytycznym znaczeniu dla misji.

QoS

- Kolejki priorytetów: osiem sprzętowych kolejek na każdy port do elastycznego zarządzania QoS
- Nadawanie priorytetów w ruchu: strategia monitorowania ruchu QoS bazująca na przepływie i zarządzanie szerokością pasma
- 32-bitowy IPv4/128-bitowy IPv6 nieciągła klasyfikacja masek
- Kształtowanie ruchu wyjścia
- Architektura DiffServ
- Unikanie zatorów komunikacyjnych: obsługa funkcji zapobiegania zatorom w sieci E2E-HOL, IEEE 802.1Qbb Sterowanie przepływem na podstawie priorytetów (PFC) i IEEE 802.3x Sterowanie przepływem (FC)

Warstwa 3 - routing i multicast

Routing IPv4

- Przecieki tras w wielu VRF i wewnątrz VRF
- Routing statyczny
- Protokół RIP wer. 1 i wer. 2
- Protokół OSPF wer. 2 z uruchomieniem bez przerywania
- Protokół IS-IS z funkcją Graceful Restart

- Protokół BGP wer. 4 z uruchomieniem bez przerywania
- Protokół GRE i tunelowanie IP/IP
- Protokół VRRPv2
- Przekaznik DHCP (obejmujący generyczny przekaznik UDP)
- Protokół ARP
- Routing na podstawie strategii i kompensacja obciążenia serwera
- Serwer DHCPv4

Routing IPv6

- Przecieki tras w wielu VRF i wewnątrz VRF
- Internetowy protokół komunikatów kontrolnych, wersja 6 (ICMPv6)
- Routing statyczny
- Protokół RIPng
- Protokół OSPF wer. 3 z funkcją Graceful Restart
- Protokół IS-IS z funkcją Graceful Restart
- Multitopologia IS-IS (M-ISIS)
- BGP wer. 4 rozszerzenia multiprotokołu dla trasowania IPv6 (MP-BGP)
- Rozszerzenia uruchomienia bez przerywania dla OSPF i BGP
- Protokół VRRP, wersja 3 (VRRPv3)
- Protokół wykrywania sąsiadów (NDP)
- Routing na podstawie strategii i kompensacja obciążenia serwera
- Serwer DHCPv6
- Przekaznik DHCPv6 i przekaznik UDPv6

IPv4/IPv6 multicast

- Monitorowanie za pomocą protokołu IGMP wer. 1/2/3
- Protokół PIM w trybie Sparse Mode (PIM-SM), metoda PIM-SSM
- Protokół PIM (Protocol Independent Multicast) w trybie Dense Mode (PIM-DM), metoda PIM-Bidir (Bidirectional Protocol Independent Multicast)
- Protokół DVMRP
- Monitorowanie za pomocą protokołu MLD wer. 1/2
- Obsługa bramki PIM do DVMRP

Płynnie działająca sieć do transmisji głosu, obrazu i danych

- Profil SIP dla QoS, nastrajanie priorytetów przetwarzania typu koniecznik*
- Przekaznik Multicast DNS: obsługa protokołu Bonjour dla wired Airgroup

Zaawansowane usługi - warstwa 2

- Obsługa usług sieci Ethernet za pomocą standardu IEEE 802.1ad Mostkowanie dostawców (Q-in-Q, tworzenie stosów VLAN)
- Ethernet OAM (802.1ag): Zarządzanie błędami połączeń (L2 funkcje Ping i Link Trace)
- Tryb Ethernet in First mile: łącze OAM (802.3ah)
- Usługi wirtualizacji struktury IEEE 802.1aq Protokół SPB-M
- Wewnątrzpasmowe zarządzanie SPB-M
- Interfejs NNI sieci Ethernet i interfejs użytkownika sieci UNI
- Identyfikacja profilu punktu dostępu do usługi sieciowej (SAP)
- Obsługa usługowej sieci VLAN (SVLAN) i klienckiej sieci VLAN (CVLAN)
- Translacja i mapowanie sieci VLAN, w tym z CVLAN na SVLAN
- Mapowanie portów
- Opcja DHCP 82: Informacja o konfigurowalnym przekazniku DHCP
- Protokół MVRP
- Sieć HA-VLAN do klastrów warstwy 2, takich jak MS-NLB, i klastrów Firewall typu aktywny-aktywny
- TR-101 Protokół PPPoE Pośrednik umożliwiający zastosowanie metody dostępu do sieci PPPoE
- Agent SAA (Service Assurance Agent) do proaktywnej oceny stanu, niezawodności i wydajności sieci.
- Obsługa ramek Jumbo
- Blokada ramki BPDU
- Funkcja STP Root Guard
- STP Ochrona przed zapętleniem
- Wykrywanie sprzężenia zwrotnego w celu automatycznego wykrywania i zapobiegania pętlom w L2

Obsługiwane standardy

Standardy IEEE

- IEEE 802.1D STP
- IEEE 802.1p CoS
- IEEE 802.1Q VLANs
- IEEE 802.1ab (LLDP)
- IEEE 802.1ag (OA&M)
- IEEE 802.1ad Mostkowanie dostawców Q-in-Q/ tworzenie stosów VLAN
- IEEE 802.1ak (protokół MVRP)
- IEEE 802.1aq Protokół SPB
- IEEE 802.1s MSTP
- IEEE 802.3i 10BASE-T
- IEEE 802.1w RSTP

- IEEE 802.3x Sterowanie przepływem
- IEEE 802.3z Sieć Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3ab 1000Base-T
- IEEE 802.3ac Znakowanie VLAN
- IEEE 802.3ad/802.1AX Agregacja łącz
- IEEE 802.3ae 10 GigE
- IEEE 802.3af Zasilanie przez Ethernet
- IEEE 802.3at PoE Plus
- IEEE 802.3az Wydajna energetycznie sieć Ethernet (EEE)
- IEEE 802.1x-2004
- IEEE 1588-2008 (PTP)

Zalecenia ITU-T

- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: ochrona pierścieniowa sieci Ethernet (ERPV2)
- ITU-T Y.1731 OA&M - zarządzanie usterkami i wydajnością

IETF RFCs

IPv4

- RFC 2003 IP/IP Tunelowanie
- RFC 2131 Protokół DHCP wer. 4
- RFC 2784 GRE Tunelowanie
- RFC 4022/2452 MIB dla IPv4 TCP
- RFC 4087 IP Tunel MIB
- RFC 4113/2454 MIB dla IPv4 UDP
- RFC 4292/4293 IPv4 MIBs

OSPF

- RFC 1765 OSPF Przekroczenie bazy danych
- RFC 1850/2328/4570 OSPF wer. 2 i baza MIB
- RFC 2154 OSPF Sygnatura MD5
- RFC 2370/3630 OSPF Nieprzejrzysty LSA
- RFC 2740/5340 OSPF wer. 3 do IPv6
- RFC 3101 OSPF Opcja NSSA
- RFC 3623/5187 OSPF z funkcją Graceful Restart
- RFC 5838 Baza MIB do OSPF wer. 3
- RFC 4552 Upoważnienie dla OSPF wer. 3
- Uwierzytelnianie za pomocą klucza RFC 5709 OSPFv2 HMAC-SHA

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/2453/1724 RIP v2 i MIB
- RFC 1812/2644 Wymagania odnośnie routera IPv4
- RFC 2080 RIPng do IPv6

BGP

- RFC 1269/1657/4273 BGP wer. 3 i wer. 4 MIB
- RFC 1403/1745 BGP/OSPF Interakcja
- RFC 1771-1774/2842/2918/3392/4271 BGP wer. 4

- RFC 1965 BGP Konfederacje systemów autonomicznych
- RFC 1966/2796 BGP Propagatory tras
- RFC 1997/1998/4360 BGP

Atrybut społeczności

- RFC 2042/5396 BGP Nowy atrybut
- RFC 2385 BGP MD5 Sygnatura
- RFC 2439 BGP Tłumienie ruchu tras
- RFC 2545 BGP-4 Rozszerzenia multiprotokołu dla trasowania IPv6
- RFC 2858/4760 Rozszerzenia multiprotokołu dla BGP-4
- RFC 3065 BGP Konfederacje systemów autonomicznych
- RFC 4456 BGP Propagatory tras
- RFC 4486 Subkody dla powiadomienia o ustaniu protokołu BGP
- RFC 4724 Ponowne uruchomienie bez przerywania dla BGP
- RFC 3392/5492/5668/6793 BGP 4-oktetowy ASN
- RFC 5082 Uogólniony mechanizm bezpieczeństwa TTL (GTSM)

IS-IS

- RFC 1142/1195/3719/3787/5308 IS-IS wer. 4
- RFC 2763/2966/3567/3373 Sąsiedztwa i zarządzanie trasami
- RFC 5120 M-ISIS: Multitopologia IS-IS
- RFC 5306 Ponowne uruchomienie bez przerywania
- RFC 5309/draft-ietf-isis-igp-p2p-over-lan Punkt w punkt przez sieć LAN
- RFC 6329 IS-IS Obsługa rozszerzeń IEEE 802.1aq SPB
- RFC 5304 IS-IS Uwierzytelnianie za pomocą klucza
- RFC 5310 IS-IS Generyczne uwierzytelnianie za pomocą klucza

IP Multicast

- RFC 1075/draft-ietf-idmr-dvmrp-v3-11.txt DVMRP
- RFC 2362/4601/5059 PIM-SM
- RFC 2365 Multicast
- RFC 2710/3019/3810/MLD wer. 2 dla IPv6
- RFC 2715 Interoperacyjność PIM i DVMRP
- RFC 2933 IGMP MIB
- RFC 3376 IGMP wer. 3 (obejmuje IGMP wer. 2/1)
- RFC 3569 Multicast specyficzny dla źródła (SSM)
- RFC 3973 Protokół PIM w trybie Dense Mode (PIM-DM)

- RFC 4541 Zagadnienia dotyczące przełączników z funkcją monitorowania IGMP i MLD
- RFC 5015 BiDIR PIM
- RFC 5060 Protokół PIM MIB
- RFC 5132 Routing multicastowy MIB
- RFC 5240 PIM Bootstrap router MIB

IPv6

- RFC 1981 Ścieżka wykrywania MTU
- RFC 2460 Specyfikacja IPv6
- RFC 2461 NDP
- RFC 2464 IPv6 przez Ethernet
- RFC 2465 Baza MIB dla IPv6: konwencje tekstowe (TC) i grupa ogólna
- RFC 2466 Baza MIB dla IPv6: grupa ICMPv6
- RFC 2711 Opcja powiadomienia routera
- RFC 3056 6to4 Tunele
- RFC 3315 Protokół DHCP dla IPv6 (DHCPv6)
- RFC 3484 Wybór domyślnego adresu
- RFC 3493/2553 Gniazdo podstawowe API
- RFC 3542/2292 Gniazda zaawansowane API
- RFC 3587/2374 Globalny format adresu „jeden do jednego”
- RFC 3595 TC dla IPv6 Etykieta przepływu
- RFC 3596/1886 DNS dla IPv6
- RFC 4007 Adres typu „scoped”
- RFC 4022/2452 MIB dla IPv6 TCP
- RFC 4087 IP Tunel MIB
- RFC 4113/2454 MIB dla IPv6 UDP
- RFC 4193 Niepowtarzalne adresy lokalne
- RFC 4213/2893 Mechanizmy przekształceń
- RFC 4291/3513/2373 Architektura adresowania (unicast/dowolna/multicast)
- RFC 4292/4293 IPv6 MIBs
- RFC 4301/2401 Architektura bezpieczeństwa
- RFC 4302/2402 Nagłówki uwierzytelniania IP
- RFC 4303/2406 IP Protokół bezpieczeństwa ESP
- RFC 4308 Zestawy szyfrów dla IPSec
- RFC 4443/2463 ICMPv6
- RFC 4861/2461 Wykrywanie sąsiadów
- RFC 4862/2462 Automatyczna konfiguracja adresu bezstanowego
- RFC 5095 Odrzucanie nagłówków routingu typu 0 w IPv6

Zarządzalność

- RFC 854/855 opcje Telnet i Telnet
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1350 Protokół TFTP
- RFC 1155/2578-2580 SMI ver. 1 i SMI ver. 2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB i MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP ver. 2 MIB
- RFC 1215 Konwencja dotycząca komunikatów alarmowych SNMP
- RFC 1573/2233/2863 Prywatny interfejs MIB
- RFC 1643/2665 Ethernet MIB
- RFC 1867 Przesyłanie plików na podstawie formy w HTML
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP ver. 2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2131 Protokół DHCP serwer/klient
- RFC 2388 Wartości zwrotne ze struktur: multipart/form-data
- RFC 2396 Jednolite identyfikatory zasobów (URI): Generic Syntax
- RFC 2570-2576/3410-3415/3584 SNMP ver. 3
- RFC 2616 /2854 HTTP i HTML
- RFC 2667 Tunelowanie IP MIB
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 VLAN MIB
- RFC 3023 Typy nośników XML
- RFC 3414 Model bezpieczeństwa bazujący na użytkownikach
- RFC 3826 (AES) Algorytm szyfrowania w modelu bezpieczeństwa SNMP bazującym na użytkownikach
- RFC 4122 Uniwersalny unikatowy identyfikator (UUID) - przestrzeń nazwy URN
- RFC 4234 Powiększona notacja BNF do specyfikacji syntaktycznych: ABNF
- RFC 4251 Architektura protokołu SSP
- RFC 4252 Protokół uwierzytelniania SSH
- RFC 4253 SSH Protokół warstwy transportu
- RFC 4254 SSH Protokół połączenia
- RFC 4627 Notacja obiektowa JavaScriptu (JSON)
- RFC 6585 Dodatkowe kody statusu HTTP

Bezpieczeństwo

- RFC 1321 MD5
- RFC 1826/1827/4303/4305 Protokół bezpieczeństwa ESP i kryptoalgorytmy
- RFC 2104 HMAC Uwierzytelnienie komunikatu
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 Uwierzytelnianie RADIUS i klient MIB
- RFC 3576 Dynamiczne rozszerzenia uwierzytelniania RADIUS
- RFC 2139/2866/2867/2620 Rozliczanie RADIUS i klient MIB
- RFC 2228 Rozszerzenia bezpieczeństwa FTP
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/2869bis Rozszerzenie RADIUS
- RFC 3162 RADIUS i IPv6
- RFC 4301 Architektura bezpieczeństwa IP
- RFC 5517 Prywatna sieć VLAN

Bezpieczeństwo - Z włączonymi Wspólnymi kryteriami

- RFC 5280 - Certyfikat internetowy X.509 PKI i profil CRL
- RFC 2560 - Certyfikat internetowy X.509 PKI OCSP
- RFC 2986 - PKCS #10: Certification Request Syntax Specification ver. 1.7
- RFC 5246 - Protokół TLS ver. 1.2
- RFC 4346 - Protokół TLS ver. 1.1
- RFC 3268 - Zestaw szyfrów AES dla TLS
- RFC 6125 - Representation and Verification of Domain-Based Application Service Identity within Internet PKIX Certificates in the Context of TLS
- draft-ietf-radext-radsec-12 - Szyfrowanie TLS dla RADIUS

QoS

- RFC 896 Kontrola zatorów komunikacyjnych
- RFC 1122 Hosty internetowe
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM
- RFC 3635 Sterowanie przerywaniem

Inne

- RFC 791/894/1024/1349 IP i IP Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP i MIB
- RFC 2581 Kontrola zatorów komunikacyjnych TCP
- RFC 826 ARP
- RFC 919/922 Pakiet transmisji internetowej
- RFC 925/1027 Multi-LAN ARP/Proxy ARP
- RFC 950 Podsielowanie
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Ścieżka wykrywania MTU
- RFC 1256 Wykrywanie usługi RADIUS routera ICMP
- RFC 1305/2030/5905 NTP ver. 4 i prosty NTP
- RFC 1493 Mostek MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP
- RFC 1757/2819 RMON i MIB
- RFC 2581 Kontrola zatorów komunikacyjnych TCP
- RFC 2131/3046 DHCP/Przełącznik BootP
- RFC 2132 Opcje DHCP
- RFC 2251 LDAP ver. 3
- RFC 2338/3768/2787 VRRP i MIB
- RFC 3021 Korzystanie z przedrostków 31-bitowych
- RFC 3060 Policy Core
- RFC 3176 sFlow
- RFC 3621 Power Ethernet MIB
- RFC 4562 Przekazywanie wymuszone MAC (MAC-Forced Forwarding)

Programowalne sieci komputerowe (SDN)

- Specyfikacja przełącznika OpenFlow ver. 1.3.1
- Specyfikacja przełącznika OpenFlow ver. 1.0.0

Dane do zamawiania produktów

Numer części	Opis
Modele OmniSwitch 6865	
OS6865-P16X	OS6865-P16X: Wzmocniona bezwentylatorowa obudowa sieci Gigabit Ethernet, o stałej konfiguracji, z 12 portami RJ-45 10/100/1000 Base-T PoE+, z których 4 obsługuje standard IEEE 802.3bt 75 W, dwoma portami 1000 Base-X SFP, dwoma portami (1G/10G) SFP+, konsolą RS-232 (RJ45) i jednym portem USB. Pakiet obejmuje wstępnie zamontowaną obudowę z w pełni funkcjonalnym oprogramowaniem AOS i zaawansowanym routinguem IP SW (IPv4/IPv6), jeden zasilacz AC, przewód zasilający zgodny z wymogami krajowymi, instrukcję obsługi, kartę dostępu, podstawę zasilacza i wyposażenie do montażu w 19-calowej szafie serwerowej.
OS6865-P16XD	OS6865-P16XD: Wzmocniona bezwentylatorowa obudowa sieci Gigabit Ethernet, o stałej konfiguracji, z 12 portami RJ-45 10/100/1000 Base-T PoE+, z których 4 obsługuje standard IEEE 802.3bt 75 W, 2 portami 1000 Base-X SFP, 2 portami (1G/10G) SFP+, konsolą RS-232 (RJ45) i jednym portem USB. Pakiet obejmuje wstępnie zamontowaną obudowę z w pełni funkcjonalnym oprogramowaniem AOS i zaawansowanym routinguem IP SW (IPv4/IPv6), jeden zasilacz DC, instrukcję obsługi, kartę dostępu, podstawę zasilacza i wyposażenie do montażu w 19-calowej szafie serwerowej.
OS6865-U12X	OS6865-U12X: Wzmocniona bezwentylatorowa obudowa sieci Gigabit Ethernet, o stałej konfiguracji, z czterema portami 100/1000 Base-X SFP, dwoma portami 1000 Base-X SFP, czterema portami 10/100/1000 Base-T 75W IEEE 802.3bt, dwoma portami (1G/10G) SFP+, konsolą RS-232 (RJ45) i jednym portem USB. Pakiet obejmuje wstępnie zamontowaną obudowę z w pełni funkcjonalnym oprogramowaniem AOS i zaawansowanym routinguem IP SW (IPv4/IPv6), jeden zasilacz AC, przewód zasilający zgodny z wymogami krajowymi, instrukcję obsługi, kartę dostępu, podstawę zasilacza i wyposażenie do montażu w 19-calowej szafie serwerowej.
OS6865-U12XD	OS6865-U12XD: Wzmocniona bezwentylatorowa obudowa sieci Gigabit Ethernet, o stałej konfiguracji, z czterema portami 100/1000 Base-X SFP, dwoma portami 1000 Base-X SFP, czterema portami 10/100/1000 Base-T 75W IEEE 802.3bt, dwoma portami (1G/10G) SFP+, konsolą RS-232 (RJ45) i jednym portem USB. Pakiet obejmuje wstępnie zamontowaną obudowę z w pełni funkcjonalnym oprogramowaniem AOS i zaawansowanym routinguem IP SW (IPv4/IPv6), jeden zasilacz DC, instrukcję obsługi, kartę dostępu, podstawę zasilacza i wyposażenie do montażu w 19-calowej szafie serwerowej.
OS6865-U28X	OS6865-U28X: Wzmocniona bezwentylatorowa obudowa sieci Gigabit Ethernet, o stałej konfiguracji i konstrukcji 1U, z 20 portami 100/1000 Base-X SFP, czterema portami SFP+ (1G/10G), czterema portami 10/100/1000 Base-T 75W IEEE 802.3bt, konsolą RS-232 (RJ45), USB i dwoma portami 20G VFL QSFP+. Pakiet obejmuje wstępnie zamontowaną obudowę z w pełni funkcjonalnym oprogramowaniem AOS i zaawansowanym routinguem IP SW (IPv4/IPv6), jeden zasilacz AC, przewód zasilający zgodny z wymogami krajowymi, instrukcję obsługi, kartę dostępu, podstawę zasilacza i wyposażenie do montażu w 19-calowej szafie serwerowej.
OS6865-U28XD	OS6865-U28XD: Wzmocniona bezwentylatorowa obudowa sieci Gigabit Ethernet, o stałej konfiguracji i konstrukcji 1U, z 20 portami 100/1000 Base-X SFP, czterema portami SFP+ (1G/10G), czterema portami 10/100/1000 Base-T 75W IEEE 802.3bt, konsolą RS-232 (RJ45), USB i dwoma portami 20G VFL QSFP+. Pakiet obejmuje wstępnie zamontowaną obudowę z w pełni funkcjonalnym oprogramowaniem AOS i zaawansowanym routinguem IP SW (IPv4/IPv6), jeden zasilacz DC, instrukcję obsługi, kartę dostępu, podstawę zasilacza i wyposażenie do montażu w 19-calowej szafie serwerowej.
Certyfikowane przełączniki OmniSwitch 6865 TAA	
TA6865-P16X-US	TA6865-P16X: Wzmocniona bezwentylatorowa obudowa sieci Gigabit Ethernet, o stałej konfiguracji, z 12 portami RJ-45 10/100/1000 Base-T PoE+, z których 4 obsługuje standard IEEE 802.3bt 75 W, dwoma portami 1000 Base-X SFP, dwoma portami (1G/10G) SFP+, konsolą RS-232 (RJ45) i jednym portem USB. Pakiet obejmuje wstępnie zamontowaną obudowę z w pełni funkcjonalnym oprogramowaniem AOS i zaawansowanym routinguem IP SW (IPv4/IPv6), jeden zasilacz AC, przewód zasilający zgodny z wymogami rynku w USA, instrukcję obsługi, kartę dostępu, podstawę zasilacza i wyposażenie do montażu w 19-calowej szafie serwerowej.
TA6865-U12X-US	TA6865-U12X: Wzmocniona bezwentylatorowa obudowa sieci Gigabit Ethernet, o stałej konfiguracji, z czterema portami 100/1000 Base-X SFP, dwoma portami 1000 Base-X SFP, czterema portami 10/100/1000 Base-T 75W IEEE 802.3bt, dwoma portami (1G/10G) SFP+, konsolą RS-232 (RJ45) i jednym portem USB. Pakiet obejmuje wstępnie zamontowaną obudowę z w pełni funkcjonalnym oprogramowaniem AOS i zaawansowanym routinguem IP SW (IPv4/IPv6), jeden zasilacz AC, przewód zasilający zgodny z wymogami rynku w USA, instrukcję obsługi, kartę dostępu, podstawę zasilacza i wyposażenie do montażu w 19-calowej szafie serwerowej.
TA6865-U28X-US	TA6865-U28X: Wzmocniona bezwentylatorowa obudowa sieci Gigabit Ethernet, o stałej konfiguracji i konstrukcji 1U, z 20 portami 100/1000 Base-X SFP, czterema portami SFP+ (1G/10G), czterema portami 10/100/1000 Base-T 75W IEEE 802.3bt, konsolą RS-232 (RJ45), USB i dwoma portami 20G VFL QSFP+. Pakiet obejmuje wstępnie zamontowaną obudowę z w pełni funkcjonalnym oprogramowaniem AOS i zaawansowanym routinguem IP SW (IPv4/IPv6), jeden zasilacz AC, przewód zasilający zgodny z wymogami rynku w USA, instrukcję obsługi, kartę dostępu, podstawę zasilacza i wyposażenie do montażu w 19-calowej szafie serwerowej.

Numer części	Opis
Zasilacze OmniSwitch 6865	
OS6865-BP	OS6865-BP modułowy zasilacz buforowy AC. Zapewnia zasilanie systemowe i zasilanie PoE jednego przełącznika OS6865. Dostarczany razem z kablem zasilającym zgodnym z wymogami krajowymi
OS6865-BP-D	OS6865-BP modułowy zasilacz buforowy DC. Zapewnia zasilanie systemowe i zasilanie PoE jednego przełącznika OS6865
Akcesoria do przełączników OmniSwitch 6865	
OS6865-CBL-40	OS6865 bezpośrednio podłączany przemysłowy kabel miedziany 20-gigabitowy (40 cm, QSFP+) do złączy obudowy wirtualnej, do przełącznika OS6865-U28X
OS6865-CBL-100	OS6865 bezpośrednio podłączany przemysłowy kabel miedziany 20-gigabitowy (1 m, QSFP+) do złączy obudowy wirtualnej, do OS6865-U28X
OS6865-CBL-300	OS6865 bezpośrednio podłączany przemysłowy kabel miedziany 20-gigabitowy (3 m, QSFP+) do złączy obudowy wirtualnej, do przełącznika OS6865-U28X
OS6865-TRAY-1U	Zapasy zestaw podstawy zasilacza z wspornikami 1RU do montażu obok siebie dwóch podstaw zasilacza w 19-calowej szafie serwerowej do OS6865-U28X
OS6865-DIN-MNT	Zestaw do montażu na szynie DIN do przełączników OS6865-P16X i OS6865-U12X. Obejmuje uniwersalne wsporniki montażowe i 2 wsporniki z dołączonym zaciskiem DIN.
OS6865-REAR-MNT	Zestaw wspornika i bocznych szyn montażowych do zamocowania przełącznika OS6865-U28x z tyłu 19-calowej szafy serwerowej
Certyfikowane części OmniSwitch 6865 DNV	
OS6865-DNV-HRCK	Zestaw osłony zasilacza DNV do przełączników OS6865-P16x i OS6865-U12x. Obowiązkowy zestaw do instalacji przełączników OS6865-P16x i OS6865-U12x z certyfikatem DNV. Obejmuje osłonę zasilacza, tylną szynę wsporczą podtrzymującą bok, wspornik tylny, boczny wspornik montażowy i całe wyposażenie do montażu.
OS6865-DNV-FRCK	Zestaw osłony zasilacza DNV do przełącznika OS6865-U28x. Obowiązkowy zestaw do instalacji przełącznika OS6865-U28x z certyfikatem DNV. Obejmuje osłonę zasilacza, tylną szynę wsporczą podtrzymującą bok, wspornik tylny, boczny wspornik montażowy i całe wyposażenie do montażu.
Wkładki światłowodowe OmniSwitch 6865	
iSFP-100-MM	Wkładka światłowodowa przemysłowa 100Base-FX z interfejsem typu LC. Wkładka światłowodowa wymaga zastosowania światłowodu jednomodowego o dł. do 15 km
iSFP-100-SM15	Wkładka światłowodowa przemysłowa 100Base-FX z interfejsem typu LC. Wkładka światłowodowa wymaga zastosowania światłowodu jednomodowego o dł. do 15 km
iSFP-100-LC-SM40	Wkładka światłowodowa przemysłowa SFP 100Base-FX z interfejsem typu LC. Wkładka światłowodowa przemysłowa wymaga zastosowania światłowodu jednomodowego o dł. do 40 km.
iSFP-GIG-T	Wkładka światłowodowa przemysłowa 1000Base-T do sieci Gigabit Ethernet (SFP MSA). SFP pracuje z prędkością 1000 Mb/s w trybie pełnego duplexu
iSFP-GIG-SX	Optyczna wkładka światłowodowa przemysłowa 1000Base-SX do sieci Gigabit Ethernet (SFP MSA)
iSFP-GIG-LX	Optyczna wkładka światłowodowa 1000Base-LH do sieci Gigabit Ethernet (SFP MSA)
iSFP-GIG-LH40	Optyczna wkładka światłowodowa 1000Base-LH do sieci Gigabit Ethernet (SFP MSA) Normalny zasięg wynosi 40 km na kablu SMF 9/125 μm
iSFP-GIG-LH70	Optyczna wkładka światłowodowa przemysłowa 1000Base-LH do sieci Gigabit Ethernet (SFP MSA) Normalny zasięg wynosi 70 km na kablu SMF 9/125 μm
iSFP-GIG-BX-U	Dwukierunkowa wkładka światłowodowa SFP 1000Base-BX z interfejsem typu LC. Wymaga zastosowania światłowodu jednomodowego z połączeniem jednopasmowym o dł. do 10 km. Przekazuje sygnał optyczny 1310 nm i odbiera 1490 nm.
iSFP-GIG-BX-D	Dwukierunkowa wkładka światłowodowa SFP 1000Base-BX z interfejsem typu LC. Wymaga zastosowania światłowodu jednomodowego z połączeniem jednopasmowym o dł. do 10 km. Przekazuje sygnał optyczny 1310 nm i odbiera 1490 nm.

Numer części	Opis
Wkładki światłowodowe 10G	
iSFP-10G-LR	Optyczna wkładka światłowodowa przemysłowa 10-gigabitowa (SFP+). Obsługuje kabel światłowodowy o długości (nominalnej) fali 1310 nm ze złączem LC. Normalny zasięg wynosi 10 km
iSFP-10G-ER	Optyczna wkładka światłowodowa przemysłowa 10-gigabitowa (SFP+). Obsługuje kabel światłowodowy o długości (nominalnej) fali 1550 nm ze złączem LC. Normalny zasięg wynosi 40 km
iSFP-10G-ZR	Optyczna wkładka światłowodowa przemysłowa 10-gigabitowa (SFP+). Obsługuje transmisję danych przy długości fali 1550nm na odległość do 80 km przez światłowód jednomodowy. Typ złącza LC
Bezpośrednio podłączane kable SFP+	
iSFP-10G-C1M	Bezpośrednio podłączany przemysłowy kabel miedziany 10-gigabitowy (1 m, SFP+)
iSFP-10G-C3M	Bezpośrednio podłączany przemysłowy kabel miedziany 10-gigabitowy (3 m, SFP+)
iSFP-10G-C7M	Bezpośrednio podłączany przemysłowy kabel miedziany 10-gigabitowy (7 m, SFP+)

Gwarancja

Rodzina przełączników OmniSwitch 6865 jest objęta ograniczoną wieczystą gwarancją.

Usługi i wsparcie techniczne

Więcej informacji na temat naszych profesjonalnych usług, wsparcia technicznego i usług zarządzanych można znaleźć na stronie <http://enterprise.alcatel-lucent.com/?services=EnterpriseServices&page=directory>.