

ALCATEL-LUCENT OMNISWITCH 6900

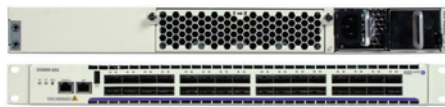
STAKOWALNE PRZEŁĄCZNIKI SIECI LAN

Stakowalne przełączniki do sieci LAN i centrów danych Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6900 to kompaktowe platformy 10 Gb Ethernet (GigE) i 40 GigE o dużej gęstości. Oprócz wysokiej wydajności i bardzo niskich opóźnień przełączniki te oferują też następujące funkcje: Virtual Extensible LAN (VXLAN), OpenFlow, mostkowanie najkrótszej ścieżki (SPB, Shortest Path Bridging), mostkowanie centrum danych (DCB, Data Center Bridging), QoS, przełączanie warstwy 2 i 3. Poza tym zapewniają one wysoką niezawodność na poziomie zarówno systemu, jak i sieci. Rozwiązania te są przeznaczone do obsługi najbardziej wymagających operacji programowych w sieciach wirtualnych i fizycznych oraz konwergentnych centrach danych.

Dzięki modułowej konstrukcji przełączniki OmniSwitch 6900s obsługują bezstratne konfiguracje i natywne porty Fibre Channel (FC) na potrzeby konsolidacji operacji we-wy magazynu o wysokiej szybkości transferu danych. Mogą one pracować w konfiguracjach konwergentnych typu top-of-rack lub spine w środowiskach centrów danych lub jako urządzenia rdzeniowe i agregujące w sieciach kampusowych.



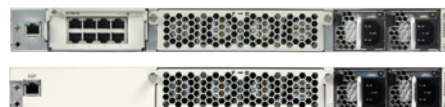
OmniSwitch 6900-X72



OmniSwitch 6900-Q32 — tył
OmniSwitch 6900-Q32 — przód



OmniSwitch 6900-X20 z OS-XNI-U12
OmniSwitch 6900-X40 z OS-XNI-U4



OmniSwitch 6900-T40 — tył
OmniSwitch 6900-T20 — tył

Rodzina przełączników OmniSwitch 6900 oferuje szeroki zakres gęstości portów 1/10 GigE i 40 GigE w obudowach o wysokości 1 RU. Przełączniki te udostępniają najwyższe w swojej klasie gęstości portów 10 GigE (maksymalnie 104 porty 10 GigE, 32 porty 40 GigE i do 24 portów 2/4/8 Gigabit Fibre Channel (GFC) w obudowach o wysokości 1 RU); modułowość rozwiązań pozwala uzyskiwać różne konfiguracje umożliwiające przełączanie między portami sieci Ethernet, Converged Ethernet i FC. Rodzina przełączników OmniSwitch 6900 stanowi rozwinięcie energooszczędnego modelu przełącznika o wiodących parametrach, co sprawia, że są one najwydajniejszymi i najwyszczególniejszymi przełącznikami w swojej klasie.

FUNKCJE

Nieblokujące przełączanie i routing z wykorzystaniem pełnej przepustowości łącza w sieciach Ethernet z szybkościami 40 GigE, 10 GigE, 1 GigE i 100Base-T, a także w sieciach FC z szybkościami 2/4/8 GFC.

Duża gęstość portów w obudowie 1RU.

- Maksymalnie 72 porty SFP+ lub 48 portów SFP+ i 6 portów 40GigE/FCoE w modelu OmniSwitch 6900-X72
- Maksymalnie 104 porty Small Form-factor Pluggable (SFP+) lub 32 porty 40 GigE/FCoE w modelu OmniSwitch 6900-Q32
- Maksymalnie 28 portów 10GBase-T/FCoE w modelu OmniSwitch 6900-T20
- Maksymalnie 32 porty SFP+/FCoE w modelu OmniSwitch 6900-X20
- Maksymalnie 56 portów 10GBase-T/FCoE w modelu OmniSwitch 6900-T40
- Maksymalnie 64 porty SFP+/FCoE w modelu OmniSwitch 6900-X40
- Maksymalnie 6 portów 40 GigE lub 24 porty 8GFC w modelu OmniSwitch 6900-X40/T40
- Maksymalnie 3 porty 40 GigE lub 12 portów 8GFC w modelu OmniSwitch 6900-X20/T20

- Odporna architektura sprzętowa systemu
- Wewnętrzne, wymienne podczas pracy zasilacze i wentylatory
- Możliwość przepływu chłodzenia od przodu do tyłu lub odwrotnie, zapewniająca najniższe w swojej klasie zużycie energii na port 10 GigE

KORZYŚCI

- Maksymalna przepustowość łącza 2,56 Tb/s i opóźnienie poniżej jednej mikrosekundy do wydajnej obsługi klastrów serwerów i łączności z siecią rdzeniową przez okablowanie QSFP, SFP+, DAC lub CAT 5/6
- Wysoka wydajność następujących usług realizowanych w czasie rzeczywistym: transmisji głosu, danych, obsługi magazynów danych i wideo w skalowalnych sieciach konwergentnych
- Duża gęstość portów w obudowie o wysokości 1 RU zapewniająca wsparcie dla usług nowej generacji
- Modułowe gniazda umożliwiające wszechstronną obsługę portów 40 GigE, 1/10 GigE, 10G base-T i FC
- Porty FC dostępne w modelach OS6900-X20, OS6900-X40, OS6900-T20 i OS6900-T40 z modułem OS-XNI-U12E

- Wysoka odporność pozwalająca uzyskać maksymalny czas pracy w sieciach konwergentnych o krytycznym znaczeniu
- Wydajne zarządzanie energią, a tym samym ograniczenie kosztów operacyjnych i całkowitego kosztu eksploatacji.

FUNKCJE	KORZYŚCI
<ul style="list-style-type: none"> • Zaawansowane funkcje integralnego systemu operacyjnego: QoS, listy kontroli dostępu (ACL), przełączanie warstw 2/3, stakowanie wirtualnej sieci LAN (VLAN) i IPv6 • Sprzęt o wysokiej dostępności: brama Virtual Tunnel End Point (VTEP) sieci Virtual Extensible LAN (VXLAN) do wirtualizacji sieci w modelach OS6900-Q32 i OS6900-X72 • Nasłuch w sieci VXLAN na potrzeby dynamicznego monitorowania w czasie rzeczywistym w konfiguracji z wieloma dzierżawcami oraz egzekwowanie reguł SLA • Wbudowana zautomatyzowana obsługa sieci nakładkowych (VXLAN) i podkładowych za pomocą dodatku neutronowego do oprogramowania OpenStack • Inteligentna kontrola reguł za pośrednictwem protokołu OpenFlow 1.3.1/1.0 • Obsługa wirtualnego routingu i przekierowywania (VRF, Virtual Routing and Forwarding) w sieciach VRF-lite oraz wirtualnych sieciach prywatnych IP (IP VPN) 	<ul style="list-style-type: none"> • Architektura przełącznika upraszczająca wdrażanie konwergentnych magazynów danych w systemach FC, Fibre Channel over Ethernet (FCoE), Internet Small Computer System Interface (iSCSI) i Network-Attached Storage (NAS) • Wbudowana technologia SDN (Software-defined Networking) umożliwiająca kontrolę profili sieci wirtualnej oraz zarządzanie regułami • Technologia VXLAN VTEP umożliwiająca mostkowanie sieci nakładkowych i podkładowych oraz łączenie centrów danych • Wbudowane funkcje dynamicznego i zautomatyzowanego egzekwowania reguł • Mechanizm egzekwowania reguł w pełni otwarty na sterowanie zewnętrzne za pośrednictwem interfejsów API RESTful typu northbound, zapewniający automatyzację i integrację innowacyjnych aplikacji • Obsługa środowisk natywnych i nakładkowych chmury z wieloma dzierżawcami
<ul style="list-style-type: none"> • Skalowalna architektura wirtualizacji sieci z gwarantowanym poziomem obsługi w ramach SLA w standardowej sieci Ethernet: routing sieci IP Auto-Fabric na potrzeby konfiguracji warstwy podstawowej i dostępu, technologia SPB do obsługi mostkowania i usług rutowanych, wirtualne mostkowanie warstwy brzegowej (EVB, Edge Virtual Bridging), protokół rejestracji wielu sieci VLAN (MVRP, Multiple VLAN Registration Protocol) oraz dynamiczne profile sieci wirtualnej (VNP, Virtual Network Profile) • Bezobsługowa konfiguracja i automatyzacja sieci za pomocą gotowego rozwiązania sieci Auto-Fabric typu plug and play na potrzeby automatycznego wykrywania protokołu i topologii. Funkcje automatycznego wykrywania i konfigurowania współpracujące z dowolnym urządzeniem sieci Ethernet obsługującym protokoły IEEE takie jak 802.1aq (Shortest Path Bridging-MAC, SPBM), 802.1ak (MVRP) czy 802.3ad/802.1AX (Link Aggregation Control Protocol, LACP). Działanie sieci Auto-Fabric umożliwiające także konfigurację protokołu routingu IP oraz wprowadzanie adresów IP 	<ul style="list-style-type: none"> • Gotowa do pracy elastyczna architektura układu, automatyzująca i upraszczająca kompleksowe wdrażanie w sieciach uczelnianych, centrach danych oraz usługach opartych na środowisku chmury • Ochrona przed błędami ludzkimi dzięki automatyzacji standardowych, replikowanych konfiguracji • Ochrona przed gwałtownym zwiększeniem liczby adresów hostów dzięki wbudowanym funkcjom wsparcia dla usług SLA przy niskich nakładach kapitałowych i niewielkich kosztach operacyjnych w oparciu o sprawdzone standardy interoperacyjności • Optymalizacja i uproszczenie projektów sieci warstwy 2 i 3 oraz zmniejszenie kosztów administracyjnych z jednoczesnym zwiększeniem przepustowości sieci dzięki trwałemu układowi wielu ścieżek DHL typu aktywny-aktywny do wielu obudów • Gotowa do pracy funkcja Auto-Fabric, upraszczająca instalację i konfigurację usług • Zautomatyzowana obsługa środowiska chmury z wieloma dzierżawcami za pośrednictwem profilu vNP
<ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie, kontrola i programowanie w środowisku wirtualnym • Zunifikowana obudowa wirtualna z obsługą maksymalnie 6 przełączników • Elastyczna, programowana funkcja wirtualizacji sieci warstwy 2 i 3, list kontroli dostępu i QoS w pojedynczej instancji mostkowania i routingu wirtualnego • Wirtualizacja zarządzania siecią • Uczenie rozproszonego sprzętu za pomocą protokołu ARP (Address Resolution Protocol) zapewniające skalowalność 	<ul style="list-style-type: none"> • Wirtualna obudowa OmniSwitch 6900 gwarantująca nadmiarowość i odporność systemu oraz zapewniająca maksymalny czas działania i wysoką dostępność sieci • Interoperacyjność, ochrona inwestycji i elastyczność • Możliwość zastosowania architektury kapsułowo-kratowej oraz typu spine/leaf zapewniająca wiele opcji wdrożenia • Elastyczna topologia wirtualnej obudowy obejmująca wszelkie architektury spełniające wymagania dotyczące opóźnienia i nadszabrypcji
<ul style="list-style-type: none"> • Wszechstronny interfejs API RESTful typu northbound umożliwiający dostęp do całego zestawu funkcji systemu operacyjnego Alcatel-Lucent (AOS) • Interfejs API oferujący dostęp do wszystkich poleceń interfejsu CLI systemu AOS oraz wszystkich struktur bazy MIB • Wbudowane w system AOS funkcje programowania skryptów w środowiskach Python i Bash 	<ul style="list-style-type: none"> • Interfejs RESTful traktujący cały zestaw funkcji systemu AOS jak programowalną strukturę danych; interfejs API umożliwiający zewnętrznym kontrolerom i aplikacjom sterowanie i zarządzanie warstwą danych przełącznika oraz monitorowanie liczników, statystyk i zdarzeń związanych z automatyzacją sieci
<ul style="list-style-type: none"> • Obsługa bramy wirtualizacji NPIV (N_Port ID Virtualization) z przekierowaniem sieci FCoE-FC w przypadku zastosowania modułu OS-XNI-U12E • Brama sieci FC-FCoE • Tunelowanie danych FC przez sieć FCoE • Tunelowanie ISL (Inter-Switch Link) w sieci FC, wirtualizacja portu F • Nasłuch z użyciem protokołu inicjalizacji FCoE (FIP, FCoE Initialization Protocol) • Przełączanie między sieciami FCoE (Fibre Channel over Ethernet) typu multi-hop zgodne ze standardami T11-BB-5 i T11-BB-6 • Elastyczna obsługa wielu kolejek funkcji IEEE DCB na potrzeby definicji FCoE, iSCSI oraz protokołu konfigurowanego magazynu TLV, zapewniająca bezstratne sterowanie w sieci Ethernet • Jeden port obsługujący wiele sieci VLAN FCoE oraz innych magazynujących sieci VLAN z różnymi właściwościami obsługi bezstratnej 	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość wygodnej obsługi przy użyciu dynamicznej, bezstratnej konfiguracji opartej na aplikacji za pośrednictwem funkcji ETS (Enhanced Transmission Selection) lub ręcznie skonfigurowanej, bezstratnej konfiguracji dostosowanej do wymagań aplikacji, zmniejszenie kosztów operacyjnych centrum danych poprzez uproszczenie konwergencji we-wy magazynu o wysokiej wydajności oraz danych o znaczeniu krytycznym w ramach pojedynczej infrastruktury z wieloma ścieżkami • Uproszczenie rozbudowy sieci FC do FCoE z jednoczesną ochroną inwestycji w infrastrukturę FC, możliwość stosowania zunifikowanych akcesoriów do magazynowania danych w sieciach FC, FCoE, iSCSI i NAS • Funkcja IEEE DCB z obsługą wielu kolejek rozszerzająca możliwości bezstratnego przesyłu poza sieć FCoE na dowolnej klasie ruchu w dowolnej kolejce CoS (Class of Service) oraz umożliwiającą jednoczesne przesyłanie wielu kolejek przez pojedynczy port, bezstratne przesyłanie obsługiwane w wielu kolejkach na port w przypadku jednoczesnego stosowania wielu technologii magazynowania danych

FUNKCJE	KORZYŚCI
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikacja Alcatel-Lucent OmniVista® 2500 Virtual Machine Manager (VMM) z certyfikatem VMware, integracja z funkcją Virtual Network Profiles (VNP), monitorowanie SLA w maszynach wirtualnych i tworzenie identyfikatorów aplikacji w przypadku obsługi sieci nienadzorowanych oraz samoczynne dostosowywanie SLA na potrzeby dostarczania aplikacji • Interfejsy do wykrywania i magazynowania w środowiskach VMware vCenter® i Citrix™ XenServer® • Integracja z oprogramowaniem VMware vCenter • Jeden panel do kompleksowej obsługi działania infrastruktury sieci fizycznych i wirtualnych • Śledzenie w czasie rzeczywistym między maszyną wirtualną a jej lokalizacją sieciową • Dynamiczna obsługa maszyn wirtualnych na potrzeby analizy i wglądu w dane dotyczące wydajności aplikacji 	<ul style="list-style-type: none"> • Zunifikowane środowisko infrastruktury fizycznej i wirtualnej oferujące operatorom pełny wgląd w parametry sieci oraz dostęp do funkcji umożliwiających kontrolę zasobów i wydajności maszyn wirtualnych, śledzenie lokalizacji, inspekcję zdarzeń i dzienników oraz czynności konfiguracyjne; monitorowanie aktywności aplikacji i złośliwego oprogramowania oraz dostosowanie sieci do wymagań SLA aplikacji zgodnie z wymogami operacyjnymi firmy, co zapewnia bezbłędną obsługę administracyjną sieci oraz uproszczenie wdrażania nowych usług z wartością dodaną • Dynamiczne profilowanie aplikacji z funkcją rozpoznawania zgodnych aplikacji na podstawie podpisów oraz automatyczne dostosowywanie zabezpieczeń sieci i obsługi zasad QoS; stały pomiar parametrów wydajności maszyn wirtualnych takich jak opóźnienie, przepustowość i zmienność opóźnienia (jitter) w centrum danych • Korelacja maszyny wirtualnej względem sieci podkładowej oraz podgląd parametrów na jednym panelu

Modele przełączników Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900

Rodzina przełączników Alcatel-Lucent OmniSwitch 6900 obejmuje wydajne urządzenia o przepustowości 10/40 GigE i bardzo niskim opóźnieniu z obsługą sieci warstwy 2/3. Wszystkie modele mają obudowy 1RU i są wyposażone w zasilacze nadmiarowe oraz wnęki na wentylatory z przepływem powietrza od przodu do tyłu i odwrotnie. Obsługiwana jest szeroka gama różnych interfejsów sieci Ethernet i Fibre Channel. Przykładowe dostępne interfejsy to m.in. 40 GigE, 1/10 GigE, 1/10GBase-T, 100Base-T i 2/4/8GigFC — w podstawowej konfiguracji przełączników lub przy użyciu opcjonalnych modułów dodatkowych. Przełącznik OmniSwitch 6900 zapewnia maksymalną elastyczność i ochronę inwestycji podczas rozbudowy sieci do standardów 10 GigE i 40 GigE.

- Przełącznik OmniSwitch 6900-X72 jest wyposażony w 48 stałych portów SFP+ 1/10 GigE z automatyczną negocjacją prędkości 1/10 GigE oraz w sześć portów QSFP 40 GigE działających w standardzie 40 GigE lub 4x10 GigE. Maksymalna gęstość portów 10G wynosi 72.
- Przełącznik OmniSwitch 6900-Q32 jest wyposażony w 32 stałe porty QSFP (Quad Small Form-factor Pluggable) na przednim panelu. Porty mogą obsługiwać przewody światłowodowe lub miedziane przy prędkości 40 GigE lub 4x10 GigE przy użyciu rozdzielaczy. Maksymalna gęstość portów 10G wynosi 104.
- Przełącznik OmniSwitch 6900-T40 jest wyposażony w 40 stałych portów 10 GBASE-T z automatyczną negocjacją prędkości 100Base-T, 1/10 GigE oraz dwa gniazda rozszerzeń: po jednym na panelu przednim i tylnym urządzenia.
- Przełącznik OmniSwitch 6900-T20 jest wyposażony w 20 stałych portów 10 GBASE-T z automatyczną negocjacją prędkości 100Base-T, 1/10 GigE oraz jedno gniazdo rozszerzeń na panelu przednim.
- Przełącznik OmniSwitch 6900-X40 jest wyposażony w 40 stałych portów SFP+ 1/10 GigE (w zależności od transceivera) oraz dwa gniazda rozszerzeń: po jednym na panelu przednim i tylnym urządzenia.
- Przełącznik OmniSwitch 6900-X20 jest wyposażony w 20 stałych portów SFP+ 1/10 GigE (w zależności od transceivera) oraz jedno gniazdo rozszerzeń na panelu przednim.

CECHY PRODUKTÓW

Uproszczone zarządzanie

- W pełni programowalne usługi sieciowe RESTful z obsługą XML i JSON; Interfejs API zapewnia dostęp do interfejsu wiersza poleceń (CLI) oraz poszczególnych obiektów bazy informacji zarządzania (MIB)
- Intuicyjna obsługa interfejsu Alcatel-Lucent Enterprise CLI w środowisku skryptowym Python i Bash za pomocą konsoli, sieci Telnet lub SSHv2 przez IPv4/IPv6
- Wydajny graficzny interfejs WWW Alcatel-Lucent Enterprise WebView korzystający z protokołów HTTP i HTTPS przez IPv4/IPv6
- Pełne możliwości konfiguracji i raportowania przy użyciu protokołu Simple Network Management Protocol (SNMP) w wersji 1/2/3 pozwalające na łatwą integrację z systemami zarządzania siecią innych firm przez IPv4/IPv6
- Ładowanie plików za pośrednictwem protokołów USB, TFTP (Trivial File Transfer Protocol), FTP, SFTP lub SCP (Secure Copy) przez IPv4/IPv6
- Obsługa wielu obrazów mikrokodu z odzyskiwaniem awaryjnym
- Rejestrowanie zdarzeń i poleceń lokalnie (w pamięci flash) lub na zdalnym serwerze (Syslog)
- Obsługa adresu IP pętli zwrotnej do zarządzania poszczególnymi usługami
- Wirtualny ruting zarządzania i forwardowania (VRF)
- Mirroring w oparciu o reguły i porty
- Mirroring zdalnych portów
- sFlow w wersji 5 i zdalny monitoring sieci (RMON, Remote Network Monitoring)
- Wykrywanie łączy jednokierunkowych (UDLD, Unidirectional Link Detection) i cyfrowy monitoring diagnostyczny (DDM, Digital Diagnostic Monitoring)
- Tranzyt DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
- Protokół IEEE 802.1AB LLDP z rozszerzeniami MED
- Protokół NTP (Network Time Protocol)

- Serwery DHCPv4 i DHCPv6 zarządzane przez oprogramowanie Nokia VitalQIP® DNS/DHCP IP Management

Odporność i wysoka dostępność

- Technologie zunifikowanego zarządzania, sterowania i wirtualnej obudowy w układzie kratowym
- Nadmiarowy menedżer zarządzający wirtualnej obudowy 1+N
- Funkcja aktualizacji oprogramowania wirtualnej obudowy podczas pracy (ISSU, In-Service Software Upgrade)
- Inteligentna technologia ciągłego przełączania
- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: ochrona pierścienia ethernetowego
- Protokoły IEEE 802.1s MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol), IEEE 802.1D STP (Spanning Tree Protocol) oraz IEEE 802.1w RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)
- Protokół PVST+ (Per-VLAN Spanning Tree) i tryb Alcatel-Lucent 1x1 STP
- Protokół IEEE 802.3ad/802.1AX LACP (Link Aggregation Control Protocol) i obsługa statycznych grup LAG obejmujących różne moduły
- Protokół VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) z funkcjami śledzenia
- Automatyczne wykrywanie urządzeń w standardzie IEEE
- Wykrywanie forwardowania dwukierunkowego (BFD, Bidirectional Forwarding Detection)
- Wymieniane podczas pracy zasilacze nadmiarowe
- Wentylatory nadmiarowe
- Wnęki na wentylatory z możliwością wymiany podczas pracy
- Moduły rozszerzeń z możliwością wymiany podczas pracy
- Wbudowana ochrona procesora przed złośliwymi atakami

Obsługa sieciowa centrum danych

- Protokół vNP (Virtual Network Profiles) z profilami dynamicznymi
- IEEE 802.1Qbg — wirtualne mostkowanie warstwy brzegowej (EVB, Edge Virtual Bridging)
- IEEE 802.1Qbb — sterowanie przepływem oparte na priorytetach (PFC, Priority Flow Control)
- IEEE 802.1Qaz — rozszerzony wybór transmisji (ETS, Enhanced Transmission Selection)
- IEEE 802.1Qaz — protokół wymiany funkcji mostkowania centrum danych (DCBX, Data Center Bridging Capabilities Exchange Protocol)
- IEEE 802.1 — rozszerzona konwergentna sieć ethernetowa (CEE, Converged Enhanced Ethernet) 1.01
- IEEE 802.1aq — mostkowanie najkrótszej ścieżki (SPB-M, Shortest Path Bridging)
- RFC 7843 — sieć VXLAN (Virtual eXtensible Local Area Network)

Technologia SDN (Software Defined Networking)

- Programowany interfejs API RESTful w systemie AOS
- W pełni programowane środowisko OpenFlow 1.3.1 i agent 1.0 do sterowania natywnymi portami OpenFlow i portami hybrydowymi
- Dodatek obsługi sieci OpenStack zgodny ze środowiskiem Grizzly lub nowszym
- Sterowana programowo brama VTEP warstwy sprzętowej sieci VXLAN

Konwergentny układ wejścia-wyjścia magazynów danych

- Przelączenie typu multi-hop między sieciami FCoE z nasłuchem w protokole FIP
- Brama wirtualizacji NPIV z forwardowaniem sieci FCoE-FC oraz dynamicznym równoważeniem obciążenia wielu ścieżek zgodnie ze standardem T11/BB-5
- Kompleksowe przelączenie sieci FCoE za pomocą konwergentnej karty sieciowej zgodnie ze standardem T11-BB-6
- Natywne sieci FC ANS INCITS FC-PI-4 i FC-PI-5
- Dynamiczne równoważenie obciążenia sesji dla funkcji N_port i F_port
- Przelączenie typu multi-hop w sieci FCoE na potrzeby tunelowania ISL (Inter-switch Link) w sieci FC
- Przelączenie typu multi-hop w sieci FCoE na potrzeby tunelowania autonomicznych kart FC HBA (Host Bus Adapter) w sieciach SAN (Storage Area Network)
- Mapowanie sieci VSAN (Virtual SAN) na sieć VLAN oraz mostek nasłuchu w protokole FIP (FSB, FIP Snooping Bridge)
- Obsługa adresów MAC dostarczanych przez układ (FPMA, Fabric-provided MAC Address)
- Obsługa adresów MAC dostarczanych przez serwer (SPMA, Server-provided MAC Address) w nasłuchu w protokole FIP

Zaawansowane zabezpieczenia

Kontrola dostępu

- Automatische wykrywanie wielu klientów w standardzie IEEE 802.1X, obsługa sieci VLAN na potrzeby mostkowania i usług SPBM/VXLAN
- Uwierzytelnianie MAC dla hostów niezgodnych z IEEE 802.1X
- Protokół SSH (Secure Shell) z użyciem infrastruktury klucza publicznego (PKI, Public Key Infrastructure) na potrzeby mostkowania i usług SPBM/VXLAN
- Klient TACACS+ (Terminal Access Controller Access-Control System Plus)
- Scentralizowane uwierzytelnianie użytkowników przy użyciu protokołu RADIUS i uwierzytelnianie administratora przez protokół LDAP
- Scentralizowane uwierzytelnianie urządzeń i kontrola dostępu do sieci przy użyciu usługi RADIUS
- Mechanizm LPS (Learned Port Security) lub blokowanie adresów MAC
- Listy kontroli dostępu (ACL, Access Control Lists); filtrowanie sprzętowe oparte na przepływach (od warstwy 1 do 4)
- Nasłuch w protokole DHCP, ochrona przed podszywaniem się pod adresy IP DHCP i przed fałszowaniem ruchu ARP

- Wykrywanie fałszowania ruchu ARP

- Mechanizm filtrowania źródeł IP jako skuteczne zabezpieczenie przed atakami ARP

Jakość usług (QoS, Quality of Service)

- Kolejki priorytetowe: osiem kolejek sprzętowych na każdy port
- Kolejowanie ruchu w sieci: funkcja QoS oparta na przepływach
- Reguły ruchu w sieci oparte na przepływach i zarządzaniu przepustowością
- 32-bitowy protokół IPv4 / 128-bitowy protokół IPv6 z klasyfikacją maski nieciągłej
- Kształtowanie ruchu wyjściowego
- Bezstratne kolejowanie wyjścia wirtualnego (VOQ, Virtual Output Queuing) z skonfigurowanymi algorytmami szeregowania
- Architektura DiffServ
- Unikanie spiętrzenia danych: ochrona przed blokowaniem E2E-HOL (End to End Head-Of-Line), obsługa mechanizmów PFC (IEEE 802.1Qbb Priority-based Flow Control) i FC (IEEE 802.3x Flow Control)

Rutowanie IPv4

- Obsługa wielu tablic VRF
- Ruting statyczny z oznaczaniem ścieżek
- Protokół informacji o rutowaniu (RIP, Routing Information Protocol) w wersji 1 i 2
- Protokół OSPF (Open Shortest Path First) w wersji 2 z funkcją Graceful Restart

- Protokół IS-IS (Intermediate System to Intermediate System) z funkcją Graceful Restart
- Protokół BGP (Border Gateway Protocol) w wersji 4 z funkcją Graceful Restart
- Enkapsulacja GRE (Generic Routing Encapsulation) i tunelowanie IP/IP
- Protokół VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) w wersji 2
- Tranzyt DHCP (w tym Generic UDP Relay)
- Protokół ARP
- Rutowanie w oparciu o reguły i równoważenie obciążenia serwerów
- Serwer DHCPv4
- Uczenie rozproszone w protokole ARP

Rutowanie IPv6

- Obsługa wielu tablic VRF
- Protokół ICMP (Internet Control Message Protocol) w wersji 6
- Rutowanie statyczne
- Protokół RIPng (Routing Information Protocol Next Generation)
- Protokół OSPF w wersji 3 z funkcją Graceful Restart
- Protokół IS-IS (Intermediate System to Intermediate System) z funkcją Graceful Restart
- Rozwiązanie Multi-Topology IS-IS
- Wieloprotokołowe rozszerzenia BGP (MP-BGP) w wersji 4 do rutowania w protokole IPv6
- Rozszerzenia Graceful Restart do OSPF i BGP
- Protokół VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) w wersji 3 (VRRPv3)
- Protokół NDP (Neighbor Discovery Protocol)
- Rutowanie w oparciu o reguły i równoważenie obciążenia serwerów
- Serwer DHCPv6

Rosyłanie grupowe w protokołach IPv4/IPv6

- Nasłuch przy użyciu protokołu IGMP (Internet Group Management Protocol) w wersji 1, 2 i 3
- Rosyłanie grupowe typu PIM-SM (Protocol Independent Multicast — Sparse-Mode) i PIM-SSM (Source Specific Multicast)
- Rosyłanie grupowe typu PIM-DM (Protocol Independent Multicast — Dense-Mode) i PIM-BiDir (Bidirectional Protocol Independent Multicast)
- Protokół DVMRP (Distance Vector Multicast Routing Protocol)
- Nasłuch MLD (Multicast Listener Discovery) w wersji 1 i 2
- Obsługa bramki PIM-DVMRP
- Forwarding (S,G) i (*,G)

Zaawansowane usługi warstwy 2

- Obsługa usług ethernetowych z użyciem IEEE 802.1ad Provider Bridge (znane również pod nazwą Q-in-Q lub stakowanie VLAN)
- Usługi wirtualizacji układu w standardzie IEEE 802.1aq Shortest Path Bridging (SPB-M) i VXLAN
 - Obsługa standardu EVC (Ethernet Virtual Connection) w transparentnych usługach LAN, takich jak E-LAN, E-Line i E-Tree
 - Wielopunktowa sieć EVPN (Ethernet VPN) przez I-SID lub wirtualizacja usługi VNI lub tunele typu Q-in-Q
 - Interfejsu Ethernet typu NNI (Network-to-Network Interface) i UNI (User Network Interface)
 - Punkt dostępu SAP (Service Access Point)
 - Obsługa sieci SVLAN (Service VLAN) i CVLAN (Customer VLAN)
 - Translacja i mapowanie sieci VLAN, również CVLAN do SVLAN
 - Odzworowanie priorytetów C-tag do S-tag
- Mapowanie portów
- Opcja 82 protokołu DHCP: informacja o konfigurowanym agencie tranzytu
- Protokół MVRP
- Klastery HA-VLAN (High Availability VLAN) warstwy 2, takie jak MS-NLB i klastery zapór typu aktywny-aktywny
- Obsługa ramek jumbo
- Blokowanie zegara BPDU (Bridge Protocol Data Unit)
- STP Root Guard

DANE TECHNICZNE

Dane techniczne i wymiary produktów

- Diody poszczególnych portów
- Ethernet/FC: łącze/aktywność
- EMP: łącze/aktywność
- Obsługa sygnalizacji w porcie wieloma kolorami w modelu OS6900-Q32
- Diody LED systemu
- OK: zielona/zółta
- PS1: zielona/zółta
- PS2: zielona/zółta
- Oszczędzanie energii: zielona

ZGODNOŚĆ I CERTYFIKATY

EMI/EMC — komercyjne

- FCC 47 CFR część 15, klasa A
- ICES-003 klasa A
- Oznaczenie CE dla krajów europejskich (klasa A)
- Dyrektywa EMC 89/336/EWG
- EN55022:1998:2006 klasa A
- EN55024 :1998:A1: 2001+A2:2003
- EN61000-3-2

- EN61000-3-3
- EN61000-4-2
- EN61000-4-3
- EN61000-4-4
- EN61000-4-5
- EN61000-4-6
- EN61000-4-8
- EN61000-4-11
- CISPR22:1997 klasa A
- VCCI (klasa A)
- AS/NZS 3548 (klasa A)
- IEEE 802.3 — wymagania dotyczące testu HiPot i skoków napięcia o 1,5 kV w portach danych interfejsów miedzianych

Certyfikaty bezpieczeństwa

- US UL 60950
- IEC 60950-1:2001: wszystkie warianty regionalne
- EN 60950-1: 2001: wszystkie warianty
- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
- AS/NZ TS-001 i 60950:2000: Australia
- UL-AR: Argentyna
- Oznaczenie UL-GS: Niemcy
- GOST: Federacja Rosyjska
- EN 60825-1 Laser
- EN 60825-2 Laser
- CDRH Laser

OBSŁUGIWANE STANDARDY

Standardy IEEE

- IEEE 802.1D — protokół STP
- IEEE 802.1p — klasa usług
- IEEE 802.1Q — sieci VLAN
- IEEE 802.1ad — tryb Provider Bridging (Q-in-Q)/stakowanie VLAN
- IEEE 802.1ak (protokół MVRP)
- IEEE 802.1aq — protokół SPB (Shortest Path Bridging)
- IEEE 802.1Qaz — protokół ETS/DCBX
- IEEE 802.1 — protokół CEE 1.01
- IEEE 802.1Qbb — protokół PFC
- IEEE 802.1s — protokół MSTP
- IEEE 802.1w — protokół RSTP
- IEEE 802.1X — kontrola dostępu do sieci na podstawie portów (PNAC, Port-based Network Access Control)
- IEEE 802.3x — kontrola przepływu
- IEEE 802.3u — protokół Fast Ethernet
- IEEE 802.3z — standard 1 GigE

- IEEE 802.3ab — standard 1 GBase-T
- IEEE 802.3ac — znacznikowanie sieci VLAN
- IEEE 802.3ad/802.1AX — agregacja łącza
- IEEE 802.3ae — standard 10 GigE
- IEEE 802.3an — standard 10 GBase-T
- IEEE 802.3az — efektywność energetyczna sieci Ethernet (EEE)
- IEEE 802.3ba — standard 40 GigE

Zalecenia ITU-T

- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: ochrona pierścienia ethernetowego (ERPV2)

Zalecenia ANSI

- INCITS/projekt 1647-D/wer. 7.10 FC-PI-4
- INCITS/T11/projekt 2159-D/wer. 1.23, zgodność z T11-BB-6
- INCITS/T11/projekt 1871-D/wer. 2.00, zgodność z T11-BB-5

Dokumenty RFC organizacji IETF

IPv4

- RFC 2003 — tunelowanie IP/IP
- RFC 2784 — tunelowanie GRE
- RFC 2131 — protokół DHCPv4

OSPF

- RFC 1765 — przepełnianie bazy danych OSPF
- RFC 1850/2328 — protokół OSPF v2 i baza MIB
- RFC 2154 — sygnatura MD5 w protokole OSPF
- RFC 2370/5250 — opcja nieprzezroczystych ogłoszeń LSA w protokole OSPF

- RFC 3101 — opcja NSSA w protokole OSPF
- RFC 3623 — funkcja Graceful Restart w protokole OSPF
- RFC 2740 — protokół OSPFv3 w protokole IPv6

Protokół RIP

- RFC 1058 — protokół RIP w wersji 1
- RFC 1722/1723/2453/1724 — protokół RIP w wersji 2 i baza MIB
- RFC 1812/2644 — wymagania dotyczące routera protokołu IPv4
- RFC 2080 — protokół RIPng dla protokołu IPv6

Protokół BGP

- RFC 1269/1657/4273 — baza MIB dla protokołu BGP w wersji 3 i 4
- RFC 1403/1745 — interakcja protokołów BGP i OSPF
- RFC 1771-1774/2842/2918/4271 — protokół BGP
- RFC 1965 — konfederacja AS w protokole BGP
- RFC 1966 — odzwierciedlanie trasy BGP
- RFC 1997/1998/4360 — atrybuty wspólnoty BGP
- RFC 2042 — nowy atrybut BGP
- RFC 2385 — sygnatura MD5 w protokole BGP

- RFC 2439 — tłumienie zmienności drogi BGP
 - RFC 2545 — rozszerzenia wieloprotokołowe BGP-4 dla routingu w protokole IPv6
 - RFC 2858/4760 — rozszerzenia wieloprotokołowe dla BGP-4
 - RFC 3065 — konfederacja AS w protokole BGP
 - RFC 4456 — odzwierciedlanie trasy BGP
 - RFC 4486 — kody podrzędne komunikatów o zaniechaniu powiadomienia w protokole BGP
 - RFC 4724 — funkcja Graceful Restart w protokole BGP
 - RFC 3392/5492 — rozgłaszanie funkcji w protokole BGP-4
 - RFC 5396/5668/6793 — 4-oktetowy numer ASN w protokole BGP i reprezentacja tekstowa numeru ASN
- Protokół IS-IS**
- RFC 1142/1195/3719/3787/5308 — protokół IS-IS w wersji 4
 - RFC 2763/2966/3567/3373 — zarządzanie sąsiednimi obszarami i ścieżkami
 - RFC 5120 M-ISIS: rozwiązanie Multi-Topology IS-IS
 - RFC 5306 — funkcja Graceful Restart
 - RFC 5309/draft-ietf-isis-igp-p2p-over-lan — technologia Point to point over LAN
 - RFC 6329 — rozszerzenia protokołu IS-IS z obsługą standardu IEEE 802.1aq SPB
- Rozsyłanie grupowe (multicast) IP**
- RFC 1075/draft-ietf-idmr-dvmpv3-11.txt — protokół DVMP
 - RFC 2365 — rozsyłanie grupowe (multicast)
 - RFC 2710/3019/3810 — protokół MLD w wersji 2 w protokole IPv6
 - RFC 2715 — współdziałanie protokołów PIM i DVMP
 - RFC 2933 — protokół IGMP i baza MIB
 - RFC 3376 — protokół IGMPv3 (w tym również IGMP w wersji 2/1)
 - RFC 3569 — żądania emisji multicast od wybranego źródła (SSM)
 - RFC 3973 — tryb PIM-DM
 - RFC 4087 — baza MIB tunelowania w protokole IP
 - RFC 4541 — wytyczne dotyczące przełączników z nasłuchem w protokołach IGMP i MLD
 - RFC 4601/5059 — protokół PIM-SM
 - RFC 5015 — protokół BiDIR PIM
 - RFC 5060 — protokół PIM i baza MIB
 - RFC 5240 — baza MIB routera Bootstrap w protokole PIM
 - RFC 5132 — baza MIB routingu w trybie emisji multicast
- IPv6**
- RFC 1981 — wykrywanie ścieżki MTU
 - RFC 2460 — dane techniczne protokołu IPv6
 - RFC 2464 — protokół IPv6 przez Ethernet
 - RFC 2465 — baza MIB dla protokołu IPv6: Textual Conventions (TC) and General Group
 - RFC 2466 — baza MIB dla protokołu IPv6: ICMPv6 Group
 - RFC 2711 — opcja ostrzegania routera
 - RFC 3056 — tunele typu 6to4
 - RFC 3315 — protokół DHCPv6 (Dynamic Host Configuration Protocol) dla protokołu IPv6
 - RFC 3484 — wybór adresu domyślnego
 - RFC 3493/2553 — interfejs API gniazda podstawowego
 - RFC 3542/2292 — interfejs API gniazda zaawansowanych
 - RFC 3587/2374 — globalny format adresów emisji unicast
 - RFC 3595 — konwencja TC dla etykiety przepływu IPv6
 - RFC 3596/1886 — serwer DNS dla protokołu IPv6
 - RFC 4007 — adres zakresowy
 - RFC 4022/2452 — baza MIB dla protokołu TCP IPv6
 - RFC 4113/2454 — baza MIB dla protokołu UDP IPv6
 - RFC 4193 — unikatowe adresy lokalne
 - RFC 4213/2893 — mechanizmy przejściowe
 - RFC 4291/3513/2373 — architektura adresowania (unicast/anycast/multicast)
 - RFC 4301/2401 — architektura bezpieczeństwa
 - RFC 4302/2402 — nagłówki uwierzytelniania protokołu IP
 - RFC 4303/2406 — obciążenie bezpieczeństwa enkapsulacji IP (ESP)
 - RFC 4308 — pakiety kryptograficzne dla architektury IPsec (IP Security)
 - RFC 4443/2463 — protokół ICMPv6
 - RFC 4861/2461 — wykrywanie urządzeń sąsiadujących
 - RFC 4862/2462 — automatyczna konfiguracja nierozpoznanych adresów
 - RFC 5095 — deprecjacja nagłówków routingu typu 0 w protokole IPv6
- Łatwość zarządzania**
- RFC 854/855 — telnet i jego opcje
 - RFC 959/2640 — sieć FTP
 - RFC 1350 — protokół TFTP
 - RFC 1155/2578-2580 — specyfikacja SMI w wersji 1 i 2
 - RFC 1157/2271 — protokół SNMP
 - RFC 1212/2737 — baza MIB i MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 — baza MIB protokołu SNMP w wersji 2
 - RFC 1215 — konwencja dotycząca pułapek SNMP
 - RFC 1573/2233/2863 — baza MIB interfejsów prywatnych
 - RFC 1643/2665 — baza MIB dla sieci Ethernet
 - RFC 1867 — przekazywanie plików oparte na formularzach w języku HTML
 - RFC 1901-1908/3416-3418 — protokół SNMP w wersji 2c
 - RFC 2096 — baza MIB protokołu IP
 - RFC 2131 — serwer/klient DHCP
 - RFC 2388 — wartości zwrotne z formularzy typu multipart/form-data
 - RFC 2396 — identyfikatory URI: składnia ogólna
 - RFC 2570-2576/3411-3415 — protokół SNMP w wersji 3
 - RFC 2616/2854 — protokół HTTP i HTML
 - RFC 2667 — baza MIB tunelowania w protokole IP
 - RFC 2668/3636 — baza MIB jednostki MAU w standardzie IEEE 802.3
 - RFC 2674 — baza MIB sieci VLAN
 - RFC 3023 — rodzaje mediów XML
 - RFC 3414 — model bezpieczeństwa oparty na użytkowniku
 - RFC 4122 A — przestrzeń nazw URN z identyfikatorem UUID (Universally Unique Identifier)
 - RFC 4234 — metoda ABNF (Augmented BNF) do zapisu specyfikacji
 - RFC 4251/4418 — uwierzytelnianie wiadomości UMAC w architekturze Secure Shell Protocol
 - RFC 4252/4253 — protokół uwierzytelniania Secure Shell (SSH) i protokół warstwy transportu (Transport Layer Protocol)
 - RFC 4627 — format JavaScript Object Notation (JSON)
 - RFC 6585 — dodatkowe kody stanu protokołu HTTP
- Bezpieczeństwo**
- RFC 1321 — protokół MD5
 - RFC 2104 — uwierzytelnianie komunikatów HMAC
 - RFC 2138/2865/2868/3575/2618 — baza MIB uwierzytelniania usługi RADIUS i jej klientów
 - RFC 2139/2866/2867/2620 — baza MIB śledzenia usługi RADIUS i jej klientów
 - RFC 2228 — rozszerzenia bezpieczeństwa protokołu FTP
 - RFC 2284 PPP — protokół EAP
 - RFC 2869/2869bis — rozszerzenie RADIUS
 - RFC 4301 — architektura bezpieczeństwa dla protokołu IP
 - RFC 1826/1827/4303/4305 — algorytmy obciążenia enkapsulacji (ESP) i szyfrowania

- Jakość usługi (QoS)**
- RFC 896 — kontrola spiętrzenia danych
- RFC 1122 — hosty internetowe
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 — protokół DiffServ
- RFC 3635 — kontrola przerw
- RFC 2697 — trzykolorowy znacznik pojedynczej prędkości (srTCM, Single Rate Three Color Marker)
- RFC 2698 — trzykolorowy znacznik podwójnej prędkości (trTCM, Two Rate Three Color Marker)
- Inne**
- RFC 791/894/1024/1349 — protokół IP i IP/Ethernet
- RFC 792 — protokół ICMP
- RFC 768 — protokół UDP
- RFC 793/1156 — protokół TCP/IP i baza MIB
- RFC 826 — protokół ARP
- RFC 919/922 — datagram rozgłaszania w Internecie
- RFC 925/1027 — protokół Multi-LAN ARP/ Proxy ARP

- RFC 950 — podsieci
- RFC 951 — protokół BOOTP (Bootstrap)
- RFC 1151 — protokół RDP (Remote Desktop Protocol)
- RFC 1191 — wykrywanie ścieżki MTU
- RFC 1256 — wykrywanie routera ICMP
- RFC 1305/2030 — protokół NTP (Network Time Protocol) w wersji 3 i Simple NTP
- RFC 1493 — baza MIB mostków
- RFC 1518/1519 — bezklasowy ruting międzydomenowy (CIDR, Classless Inter-Domain Routing)
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 — protokół DHCP
- RFC 1757/2819 — standard RMON i baza MIB
- RFC 2131/3046 — tranzyt w protokołach DHCP/BOOTP
- RFC 2132 — opcje DHCP
- RFC 2251 — protokół LDAP w wersji 3
- RFC 2338/3768/2787 — standard VRRP i baza MIB

- RFC 3021 — korzystanie z 31-bitowych prefiksów
- RFC 3060 — główne informacje o strategii
- RFC 3176 — rozwiązanie sFlow
- IETF — wersja robocza „Usługi IP/IPVPN w sieciach SPB zgodnych ze standardem IEEE 802.1aq”

Technologia SDN (Software Defined Networking)

- Specyfikacja przełączników OpenFlow w wersji 1.3.1
- Specyfikacja przełączników OpenFlow w wersji 1.0.0
- RFC 7348 — sieć VXLAN (Virtual eXtensible Local Area Network)

Technologia Fibre Channel

- FC-PI-4 Fibre Channel T11/08-138v1
- FC-PI-5 Fibre Channel T11 2118-D/wer. 6.10
- FC-BB-5 Backbone 5 T11/1871-D
- FC-BB-6 Backbone 6 T11/2159-D (przełączanie CNA)

Tabela produktów

CECHA	MODEL					
	OS6900-X20	OS6900-T20	OS6900-X40	OS6900-T40	OS6900-X72	OS6900-Q32
Liczba portów	20 (SFP+)	20 (10GBase-T)	40 (SFP+)	40 (10GBase-T)	72 (48 SFP+ i 6 QSFP)	32 (QSFP)
Gniazda rozszerzeń	1	1	2	2	nd.	nd.
Oddzielny port Ethernet	1	1	1	1	1	1
Port USB	1	1	1	1	1	1
Port konsoli	1	1	1	1	1	1
Kieszka zasilacza głównego	1	1	1	1	1	1
Kieszka zasilacza zapasowego	1	1	1	1	1	1
Wentylatory nadmiarowe	3+1	3+1	3+1	3+1	3+1	3+1
Flash	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	4 GB	4 GB
RAM	2 GB	4 GB	2 GB	4 GB	8 GB	8 GB
Bufor danych	9 MB	9 MB	9 MB	9 MB	12 MB	12 MB
Maks. wydajność przełączania	640 Gb/s Bez blokowania	640 Gb/s Bez blokowania	1,28 Tb/s Bez blokowania	1,28 Tb/s Bez blokowania	1,44 Tb/s Bez blokowania	2,56 Tb/s Bez blokowania
Przepustowość	480 Mp/s	480 Mp/s	960 Mp/s	960 Mp/s	1,4 Gp/s	1,92 Gp/s
Opóźnienie	<1 μs	<3,3 μs	<1 μs	<3,3 μs	<650 ns	<780 ns
Zużycie energii**	181 W	206 W	242 W	329 W	242 W	312 W
Odprowadzanie ciepła	618 BTU/h	703 BTU/h	825 BTU/h	1123 BTU/h	825 BTU/h	1065 BTU/h
Średni czas między awariami (MTBF) z zasilaczem AC	146 520 h	145 569 h	141 490 h	139 840 h	192 778 h	195 601 h
Czas MTBF z zasilaczem DC	153 407 h	152 364 h	147 901 h	146 099 h	206 968 h	210 225 h
Szerokość	48,2 cm (19 cali)	48,2 cm (19 cali)	48,2 cm (19 cali)	48,2 cm (19 cali)	48,2 cm (19 cali)	48,2 cm (19 cali)
Głębokość	55,9 cm (22 cale)	55,9 cm (22 cale)	55,9 cm (22 cale)	55,9 cm (22 cale)	55,9 cm (22 cale)	55,9 cm (22 cale)

CECHA	MODEL					
	OS6900-X20	OS6900-T20	OS6900-X40	OS6900-T40	OS6900-X72	OS6900-Q32
Wysokość	4,4 cm (1,73 cala)	4,4 cm (1,73 cala)	4,4 cm (1,73 cala)	4,4 cm (1,73 cala)	4,4 cm (1,73 cala)	4,4 cm (1,73 cala)
Masa (obudowa i wentylator)	7,61 kg (16,8 funta)	7,61 kg (16,8 funta)	7,78 kg (17,15 funta)	7,78 kg (17,15 funta)	7,78 kg (17,15 funta)	7,78 kg (17,15 funta)
Masa (pełne wykorzystanie***)	10,21 kg (22,5 funta)	10,21 kg (22,5 funta)	10,86 kg (23,95 funta)	10,86 kg (23,95 funta)	10,86 kg (23,95 funta)	10,86 kg (23,95 funta)
Temperatura podczas pracy	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	od 0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)
Przepływ powietrza od przodu do tyłu	Wyłączenie przy 55°C	Wyłączenie przy 55°C	Wyłączenie przy 55°C	Wyłączenie przy 50°C	Wyłączenie przy 55°C	Wyłączenie przy 55°C
Temperatura podczas pracy	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	od 0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)	od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F)
Przepływ powietrza od tyłu do przodu	Wyłączenie przy 55°C	Wyłączenie przy 55°C	Wyłączenie przy 50°C	Wyłączenie przy 55°C	Wyłączenie przy 55°C	Wyłączenie przy 55°C
Temperatura podczas przechowywania	od -10°C do 70°C (od 14°F do 158°F)	od -10°C do 70°C (od 14°F do 158°F)	od -10°C do 70°C (od 14°F do 158°F)	od -10°C do 70°C (od 14°F do 158°F)	od -10°C do 70°C (od 14°F do 158°F)	od -10°C do 70°C (od 14°F do 158°F)
Wilgotność (podczas pracy)	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji
Wilgotność (podczas przechowywania)	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji	od 5% do 95%, bez kondensacji

** Maksymalne zużycie energii przy pełnym obciążeniu ruchem w sieci warstwy 2; obejmuje wnękę wentylatora, dwa zasilacze i transceivery; nie obejmuje modułów rozszerzeń.

*** W pełni wykorzystana obudowa zawiera wnękę wentylatora, dwa zasilacze i wszystkie moduły rozszerzeń; nie obejmuje transceiverów.

Tabela modułów rozszerzeń

CECHA	MODEL					
	OS-XNI-U12E	OS-XNI-U12	OS-XNI-U4	OS-HNI-U6	OS-QNI-U3	OS-XNI-T8
Liczba portów 40 Gb (QSFP+)	0	0	0	2	3	0
Liczba portów 10 Gb	12 (SFP+)***)	12 (SFP+)	4 (SFP+)	4 (SFP+)	0	8 (10GBase-T)
8 GFC (2/4/8G FC)	12 (FC SFP+)***)	0	0	0	0	0
Wydajność przełączania	240 Gb/s	240 Gb/s	80 Gb/s	240 Gb/s	240 Gb/s	160 Gb/s
Wymiana podczas pracy /zamienność	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Zużycie energii	31 W	44 W	19 W	37 W	21 W	52 W
Odprowadzanie ciepła	145,01 BTU/h	150,13 BTU/h	64,83 BTU/h	126,25 BTU/h	116 BTU/h	191 BTU/h
Średni czas bezawaryjnej pracy, MTBF (godz.)	5 866 720 h	5 794 716 h	10 211 792 h	6 514 828 h	6 896 504 h	6 228 124 h

*** Porty są dwufunkcyjne. Działają w trybie FC lub Ethernet/VFL.

Zasilacze

Wszystkie modele OmniSwitch 6900 obsługują nadmiarowe, wymieniane podczas pracy zasilacze 1+1 AC i DC. Zasilacze główne i zapasowe są jednostkami wewnętrznymi, ale można je wyjmować, co ułatwia przeprowadzanie konserwacji i wymiany urządzeń. Podczas instalowania nowego zasilacza lub wymiany starego praca urządzenia jest kontynuowana.

Zasilacze

MODELE ZASILACZY	OPIS	WYMIARY (SZER. X GŁĘB. X WYS.)	MASA
OS6900-BP-F	Modularny zasilacz zapasowy AC. Chłodzenie od przodu do tyłu. Źródło zasilania systemu 450 W AC dla jednego urządzenia OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 cm (19,9 x 11,8 x 15,8 cala)	1,2 kg (2,6 funta)
OS6900-BP-R	Modularny zasilacz zapasowy AC. Chłodzenie od tyłu do przodu. Źródło zasilania systemu 450 W AC dla jednego urządzenia OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 cm (19,9 x 11,8 x 15,8 cala)	1,2 kg (2,6 funta)
OS6900-BPD-F	Modularny zasilacz zapasowy DC. Chłodzenie od przodu do tyłu. Źródło zasilania systemu 450 W DC dla jednego urządzenia OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 cm (19,9 x 11,8 x 15,8 cala)	1,2 kg (2,6 funta)
OS6900-BPD-R	Modularny zasilacz zapasowy DC. Chłodzenie od tyłu do przodu. Źródło zasilania systemu 450 W DC dla jednego urządzenia OS6900.	50,5 x 30 x 40,2 cm (19,9 x 11,8 x 15,8 cala)	1,2 kg (2,6 funta)

INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMAWIANIA

RODZINA PRZEŁĄCZNIKÓW OS6900

OS6900-X72-F-xx	OS6900-X72: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gigabit/40 Gigabit Ethernet warstwy 3 o wysokości 1U z 48 portami SFP+ 1/10G i 6 portami QSFP+ 40G. Porty QSFP+ działają jako pojedynczy port 40GE lub poczwórny port 10GE. Porty konsoli i zarządzania siecią Ethernet w standardzie RJ-45. Chłodzenie od przodu do tyłu. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi i zestaw do montowania na stelażu. –xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. –EU oznacza Europę).
OS6900-X72-R-xx	OS6900-X72: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gigabit/40 Gigabit Ethernet warstwy 3 o wysokości 1U z 48 portami SFP+ 1/10G i 6 portami QSFP+ 40G. Porty QSFP+ działają jako pojedynczy port 40GE lub poczwórny port 10GE. Porty konsoli i zarządzania siecią Ethernet w standardzie RJ-45. Chłodzenie od tyłu do przodu. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi i zestaw do montowania na stelażu. –xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. –EU oznacza Europę).
OS6900-X72D-F	OS6900-X72: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gigabit/40 Gigabit Ethernet warstwy 3 o wysokości 1U z 48 portami SFP+ 1/10G i 6 portami QSFP+ 40G. Porty QSFP+ działają jako pojedynczy port 40GE lub poczwórny port 10GE. Porty konsoli i zarządzania siecią Ethernet w standardzie RJ-45. Chłodzenie od przodu do tyłu. Obudowa wyposażona w modułowy zasilacz DC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi i zestaw do montowania na stelażu.
OS6900-X72D-R	OS6900-X72: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gigabit/40 Gigabit Ethernet warstwy 3 o wysokości 1U z 48 portami SFP+ 1/10G i 6 portami QSFP+ 40G. Porty QSFP+ działają jako pojedynczy port 40GE lub poczwórny port 10GE. Porty konsoli i zarządzania siecią Ethernet w standardzie RJ-45. Chłodzenie od tyłu do przodu. Obudowa wyposażona w modułowy zasilacz DC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi i zestaw do montowania na stelażu.
OS6900-Q32-F-xx	OS6900-Q32: obudowa o stałej konfiguracji 40 Gb Ethernet warstwy 3 o wysokości 1U z 32 portami QSFP+. Porty działają jako pojedynczy port 40GigE lub poczwórny port 10GigE. Chłodzenie od przodu do tyłu. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera przewód zasilania odpowiedni dla danego kraju, kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. –EU oznacza Europę)).
OS6900-Q32-R-xx	OS6900-Q32: obudowa o stałej konfiguracji 40 Gb Ethernet warstwy 3 o wysokości 1U z 32 portami QSFP+. Porty działają jako pojedynczy port 40GigE lub poczwórny port 10GigE. Chłodzenie od tyłu do przodu. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera przewód zasilania odpowiedni dla danego kraju, kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. –EU oznacza Europę)).
OS6900-Q32D-F	OS6900-Q32: obudowa o stałej konfiguracji 40 Gb Ethernet warstwy 3 o wysokości 1U z 32 portami QSFP+. Porty działają jako pojedynczy port 40GigE lub poczwórny port 10GigE. Chłodzenie od przodu do tyłu. Obudowa wyposażona w modułowy zasilacz DC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45.
OS6900-Q32D-R	OS6900-Q32: obudowa o stałej konfiguracji 40 Gb Ethernet warstwy 3 o wysokości 1U z 32 portami QSFP+. Porty działają jako pojedynczy port 40GigE lub poczwórny port 10GigE. Chłodzenie od tyłu do przodu. Obudowa wyposażona w modułowy zasilacz DC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45.
OS6900-T20-F-xx	OS6900-T20: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 20 portami 10GBase-T i jednym gniazdem modułu opcjonalnego o automatycznej negocjacji prędkości 100-BaseT 1/10 GigE. Chłodzenie od przodu do tyłu. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw z przełącznikiem OS6900-20 zawiera przewód zasilania odpowiedni dla danego kraju, kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. –EU oznacza Europę)).
OS6900-T20D-F	OS6900-T20: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 20 portami 10GBase-T i jednym gniazdem modułu opcjonalnego o automatycznej negocjacji prędkości 100-BaseT 1/10 GigE. Chłodzenie od przodu do tyłu. Obudowa wyposażona w modułowy zasilacz DC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45.

RODZINA PRZEŁĄCZNIKÓW OS6900

OS6900-T20-R-xx	OS6900-T20: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 20 portami 10GBase-T i jednym gniazdem modułu opcjonalnego o automatycznej negocjacji prędkości 1/10 GigE. Chłodzenie od tyłu do przodu. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw z przełącznikiem OS6900-20 zawiera przewód zasilania odpowiedni dla danego kraju, kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. -EU oznacza Europę)).
OS6900-T20D-R	OS6900-T20: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 20 portami 10GBase-T i jednym gniazdem modułu opcjonalnego o automatycznej negocjacji prędkości 100-BaseT 1/10 GigE. Chłodzenie od tyłu do przodu. Obudowa wyposażona w modułowy zasilacz DC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45.
OS6900-T40-F-xx	OS6900-T40: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 40 portami 10GBase-T i dwoma gniazdami modułów opcjonalnych o automatycznej negocjacji prędkości 100-BaseT 1/10 GigE. Chłodzenie od przodu do tyłu. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw z przełącznikiem OS6900-40 zawiera przewód zasilania odpowiedni dla danego kraju, kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. -EU oznacza Europę)).
OS6900-T40D-F	OS6900-T40: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 40 portami 10GBase-T i dwoma gniazdami modułów opcjonalnych o automatycznej negocjacji prędkości 100-BaseT 1/10 GigE. Chłodzenie od przodu do tyłu. Obudowa wyposażona w modułowy zasilacz DC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45.
OS6900-T40-R-xx	OS6900-T40: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 40 portami 10GBase-T i dwoma gniazdami modułów opcjonalnych o automatycznej negocjacji prędkości 100-BaseT 1/10 GigE. Chłodzenie od tyłu do przodu. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw z przełącznikiem OS6900-40 zawiera przewód zasilania odpowiedni dla danego kraju, kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. -EU oznacza Europę)).
OS6900-T40D-R	OS6900-T40: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 40 portami 10GBase-T i dwoma gniazdami modułów opcjonalnych o automatycznej negocjacji prędkości 100-BaseT 1/10 GigE. Chłodzenie od tyłu do przodu. Obudowa wyposażona w modułowy zasilacz DC. Dostępne jest gniazdo zasilacza zapasowego w celu zapewnienia nadmiarowości. Zasilacz nadmiarowy należy zamawiać osobno. Zestaw zawiera kartę dostępu do instrukcji obsługi, zestaw do montowania na stelażu oraz przejściówkę USB na RJ-45.
OS6900-X20-F-xx	OS6900-X20: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 20 portami SFP+ i jednym gniazdem modułu opcjonalnego. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC i chłodzenie od przodu do tyłu. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. -EU oznacza Europę)).
OS6900-X20D-F	OS6900-X20: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 20 portami SFP+ i jednym gniazdem modułu opcjonalnego. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W DC i chłodzenie od przodu do tyłu.
OS6900-X40-F-xx	OS6900-X40: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 40 portami SFP+ i dwoma gniazdami modułów opcjonalnych. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC i chłodzenie od przodu do tyłu. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. -EU oznacza Europę)).
OS6900-X40D-F	OS6900-X40: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 40 portami SFP+ i dwoma gniazdami modułów opcjonalnych. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W DC i chłodzenie od przodu do tyłu.
OS6900-X20-R-xx	OS6900-X20: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 20 portami SFP+ i jednym gniazdem modułu opcjonalnego. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC i chłodzenie od tyłu do przodu. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. -EU oznacza Europę)).
OS6900-X20D-R	OS6900-X20: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 20 portami SFP+ i jednym gniazdem modułu opcjonalnego. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W DC i chłodzenie od tyłu do przodu.
OS6900-X40-R-xx	OS6900-X40: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 40 portami SFP+ i dwoma gniazdami modułów opcjonalnych. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W AC i chłodzenie od tyłu do przodu. (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. -EU oznacza Europę)).
OS6900-X40D-R	OS6900-X40: obudowa o stałej konfiguracji 10 Gb Ethernet warstwy 2 i 3 o wysokości 1U z 40 portami SFP+ i dwoma gniazdami modułów opcjonalnych. Obudowa wyposażona w zasilacz 450 W DC i chłodzenie od tyłu do przodu.

MODUŁY ROZSZERZEŃ

OS-XNI-U12E	Opcjonalny moduł 10 Gb Ethernet lub 2/4/8 Gb Fibre Channel (FC) do przełączników serii OS6900 z 12 portami SFP+ obsługującymi prędkości 1 Gig i 10 Gig Ethernet lub 2/4/8 Gig FC. Korzystanie z portów w trybie FC wymaga licencji OS6900-SW-DC.
OS-XNI-U12	Opcjonalny moduł 10 Gb Ethernet do przełączników z serii OS6900. Obsługuje 12 portów SFP+.
OS-XNI-U4	Opcjonalny moduł 10 Gb Ethernet do przełączników z serii OS6900. Obsługuje 4 porty SFP+.
OS-HNI-U6	Opcjonalny moduł do przełączników z serii OS6900. Obsługuje 2 porty QSFP+ i 4 porty SFP+.
OS-QNI-U3	Opcjonalny moduł 40 Gb Ethernet do przełączników z serii OS6900. Obsługuje 3 porty QSFP+.
OS-XNI-T8	Opcjonalny moduł 10 Gb Ethernet do przełączników z serii OS6900 z 8 portami 10GBase-T obsługującymi prędkości 100-BaseT, 1 G i 10 G.

ZASILACZE ZAPASOWE

OS6900-BP-F-xx	Modułowy zasilacz zapasowy 450 W AC. Chłodzenie od przodu do tyłu. Zapasowe źródło zasilania dla jednego przełącznika 6900 (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. -EU oznacza Europę)).
OS6900-BPD-F	Modułowy zasilacz zapasowy 450 W DC. Chłodzenie od przodu do tyłu. Zapasowe źródło zasilania systemowego dla jednego przełącznika 6900.
OS6900-BP-R-xx	Modułowy zasilacz zapasowy 450 W AC. Chłodzenie od tyłu do przodu. Zapasowe źródło zasilania dla jednego przełącznika 6900 (xx jest kodem kraju w oznaczeniu przewodu zasilania (np. -EU oznacza Europę)).
OS6900-BPD-R	Modułowy zasilacz zapasowy 450 W DC. Chłodzenie od tyłu do przodu. Zapasowe źródło zasilania systemowego dla jednego przełącznika 6900.
OS6900-FT-F	Zamienna wnęka wentylatora OS6900; chłodzenie od przodu do tyłu.
OS6900Q-FT-F	Zamienna wnęka wentylatora do przełączników OS6900-Q32 i OS6900-X72; chłodzenie od przodu do tyłu.
OS6900-FT-R	Zamienna wnęka wentylatora OS6900; chłodzenie od tyłu do przodu.
OS6900Q-FT-R	Zamienna wnęka wentylatora OS6900Q do przełączników OS6900-Q32 i OS6900-X72; chłodzenie od tyłu do przodu.

OPROGRAMOWANIE

OS6900-SW-AR	Licencja oprogramowania do zaawansowanego routingu. Obsługiwane funkcje: routing w oparciu o reguły, VRF, BGP, OSPFv2, VRRPv2, PIM-SM/DM, DVMRP, routing IPv6, OSPFv3, RIPng, VRRPv3, SPB, wirtualna obudowa (VC, Virtual Chassis) i VXLAN VTEP (jeśli jest obsługiwana).
OS6900-SW-DC	Oprogramowanie do obsługi centrum danych z obsługą protokołów DCBX, FCoE i EVB w przełączniku OS6900. Wymagana jest jedna licencja na obudowę.

TRANSCEIVERS GIGE

SFP-GIG-T	Transceiver gigabitowy 1000Base-T (SFP MSA, Multiple Source Agreement). SFP działa z prędkością 1000 Mb/s i obsługuje tryb full duplex.
SFP-GIG-SX	Optyczny transceiver gigabitowy sieci Ethernet 1000Base-SX (SFP MSA).
SFP-GIG-LX	Optyczny transceiver gigabitowy sieci Ethernet 1000Base-LX (SFP MSA).
SFP-GIG-LH40	Optyczny transceiver gigabitowy sieci Ethernet 1000Base-LH (SFP MSA). Typowy zasięg: 40 km na światłowodzie SMF 9/125 µm.
SFP-GIG-LH70	Optyczny transceiver gigabitowy sieci Ethernet 1000Base-LH (SFP MSA). Typowy zasięg: 70 km na światłowodzie SMF 9/125 µm.

TRANSCEIVERS 10 GIGE

SFP-10G-SR	Optyczny transceiver 10-gigabitowy (SFP+). Obsługuje światłowod wielomodowy o (znamionowej) długości fali 850 nm ze złączem LC. Typowy zasięg: 300 m.
SFP-10G-LR	Optyczny transceiver 10-gigabitowy (SFP+). Obsługuje światłowod jednomodowy o (znamionowej) długości fali 1310 nm ze złączem LC. Typowy zasięg: 10 km.
SFP-10G-ER	Optyczny transceiver 10-gigabitowy (SFP+). Obsługuje światłowod jednomodowy o (znamionowej) długości fali 1550 nm ze złączem LC. Typowy zasięg: 40 km.
SFP-10G-LRM	Optyczny transceiver 10-gigabitowy (SFP+). Obsługuje światłowod wielomodowy o (znamionowej) długości fali 1310 nm ze złączem LC. Typowy zasięg: 220 m w standardzie FDDI (62,5 µm).
SFP-10G-GIG-SR	Transceiver optyczny SFP+ o dwóch prędkościach przesyłu. Obsługuje światłowod wielomodowy o (znamionowej) długości fali 850 nm ze złączem LC. Obsługuje standardy 1000Base-SX i 10GBase-SR.
SFP-10G-24DWD80	Optyczny transceiver 10-gigabitowy z technologią DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) (SFP+ MSA), 1558,17 nm/kanał 24 (100 GHz ITU), 80 km, złącze LC.

MONTOWANE BEZPOŚREDNIO KABLE SFP+

SFP-10G-ZR	Przemysłowy optyczny transceiver 10-gigabitowy (SFP+). Obsługuje transmisję danych przez światłowód jednomodowy o długości fali 1550 nm i maksymalnej długości 80 km. Złącze typu LC.
SFP-10G-C1M	Montowany bezpośrednio miedziany kabel 10-gigabitowy (1 m, SFP+).
SFP-10G-C3M	Montowany bezpośrednio miedziany kabel 10-gigabitowy (3 m, SFP+).
SFP-10G-C7M	Montowany bezpośrednio miedziany kabel 10-gigabitowy (7 m, SFP+).

TRANSCEIVERY 40 GIGE

QSFP-40G-SR	Czterokanałowy optyczny transceiver 40-gigabitowy (QSFP+). Obsługuje światłowody wielomodowe OM3 i OM4 o długości (odpowiednio) 100 m i 150 m.
QSFP-40G-LR	Czterokanałowy optyczny transceiver 40-gigabitowy (QSFP+). Obsługuje światłowód jednomodowy o długości fali 1310 nm. Typowy zasięg: 10 km.
QSFP-4X10G-SR	Światłowodowy transceiver 40-gigabitowy z rozdzielaczem na 4 x 10 Gb MPO (Multifiber Push-On).

MONTOWANE BEZPOŚREDNIO KABLE QSFP+

QSFP-40G-C1M	Montowany bezpośrednio miedziany kabel 40-gigabitowy (1 m, QSFP+).
QSFP-40G-C3M	Montowany bezpośrednio miedziany kabel 40-gigabitowy (3 m, QSFP+).
QSFP-40G-C7M	Montowany bezpośrednio miedziany kabel 40-gigabitowy (7 m, QSFP+).
QSFP-4X10G-C1M	Montowany bezpośrednio miedziany kabel 40-gigabitowy z rozdzielaczem na 4 x 10 Gb (1 m, QSFP+).
QSFP-4X10G-C3M	Montowany bezpośrednio miedziany kabel 40-gigabitowy z rozdzielaczem na 4 x 10 Gb (3 m, QSFP+).
QSFP-4X10G-C5M	Montowany bezpośrednio miedziany kabel 40-gigabitowy z rozdzielaczem na 4 x 10 Gb (5 m, QSFP+).

TRANSCEIVERY FC SFP+

SFP-FC-SR	Optyczny transceiver Fibre Channel SFP+ o potrójnej prędkości. Obsługuje światłowód wielomodowy o długości fali 850 nm ze złączem LC. Obsługuje automatyczne wykrywanie sieci 8G Fibre Channel (FC), 4GFC i 2GFC.
-----------	---

enterprise.alcatel-lucent.com

Alcatel-Lucent i logo Alcatel-Lucent Enterprise są znakami handlowymi firmy Alcatel-Lucent. Inne znaki handlowe używane przez spółki zależne ALE Holding można znaleźć na stronie enterprise.alcatel-lucent.com/trademarks. Wszystkie inne znaki handlowe należą do odpowiednich właścicieli. Zawarte w tym dokumencie informacje mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. ALE Holding ani żadna z jej spółek zależnych nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek nieścisłości zawarte w tym dokumencie. (Marzec 2016)