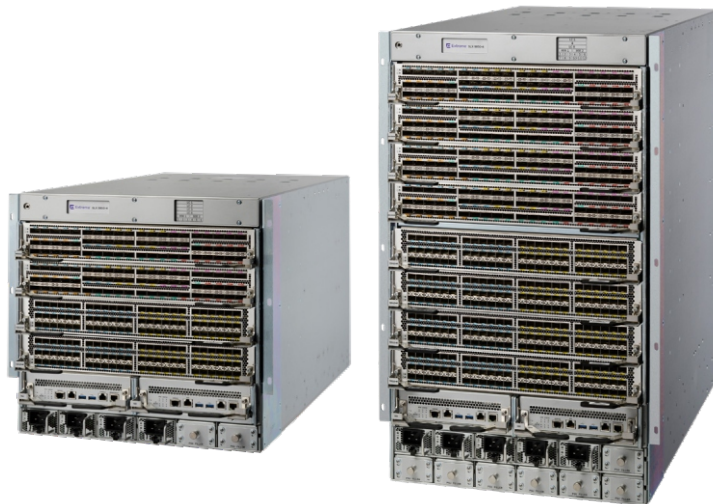


Najważniejsze cechy

- Przepustowość do 230 Tb/s (nieblokujące przełączania) w ramach platformy oferującej największą na rynku gęstość portów 100/40/10GbE, efektywność kosztów, skalowalność oraz wydajność - przy zachowaniu architektury 1.5U wspierające przyszły rozwój sieci
- Widoczność ruchu płaszczyzny danych z poziomu urządzenia dzięki architekturze Extreme Networks SLX Insight
- Konfigurowalne funkcje monitorowania w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem architektury Extreme SLX Insight usprawniającej proces rozwiązywania problemów, optymalizującej platformy monitorujące i analityczne Big Data dotyczące urządzeń oraz zapewniającej inteligentną automatyzację
- Zapewnia gotowe i konfigurowalne możliwości automatyzacji międzydomenowych przepływów pracy w całym cyklu życia sieci, dzięki rozwiązaniu Extreme Networks Workflow Composer i pakietom Automation Suites, poprawiając w ten sposób elastyczność i innowacyjność biznesową



ExtremeRouting[™] SLX[®] 9850

Modularna platforma routingu następnej generacji dla wsparcia cyfrowego świata

W sytuacji, gdy technologie takie jak łączność mobilna, usługi cloud i streaming wideo w jakości 4K do miliardów urządzeń stają się normą, oraz coraz większej popularności rozwiązań IoT i rzeczywistości wirtualnej i rozszerzonej, organizacje muszą modernizować sposób komunikacji i prowadzenia działalności. Oprócz ogromnego zapotrzebowania na pasmo sieci, te wszystkie usługi zwiększają złożoność operacyjną organizacji, które starają się spełniać wymagania klientów związane z większą elastycznością biznesową i wydajnością.

Aby odnieść sukces w cyfrowym świecie, organizacje muszą planować platformy sieciowe, które pozwolą im uprościć i przyspieszyć działania operacyjne bez zwiększania kosztów. Takie platformy wykorzystują innowacyjne oprogramowanie do analizowania i automatyzowania operacji sieciowych, tym samym zmniejszając wydatki operacyjne i zapewniając elastyczne możliwości wdrożenia oraz wydajność i skalowalność pozwalające istotnie zmniejszyć koszty kapitałowe.

Adaptowalna i skalowalna platforma routingu

Router ExtremeRouting SLX 9850 został opracowany w taki sposób, aby efektywnie pod względem kosztów zapewniać skalę i wydajność niezbędne do obsługi coraz większego zapotrzebowania na pasmo, urządzenia i usługi sieciowe – dziś i w przyszłości. Ta elastyczna platforma pracująca pod kontrolą systemu operacyjnego Extreme SLX-OS zapewnia zaawansowane funkcje klasy operatorskiej wykorzystujące sprawdzone technologie routingu Extreme, które są obecnie stosowane w najbardziej wymagających sieciach dostawców usług, korporacyjnych i w centrach danych. Wszystko to jest realizowane przy pomocy najlepszej w swojej klasie technologii przełączania. Elastyczna architektura jest zaprojektowana dla ochrony inwestycji, wspierając przyszłe wymagania w zakresie większego pasma, skalowalności i przełączania. Ponadto, SLX 9850 pozwala spełniać rosnące wymagania w zakresie elastyczności i analityki stawiane przed cyfrowymi organizacjami. Jest to realizowane przy udziale innowacyjnych funkcji automatyzacji i widoczności sieci rozwiązania Extreme Workflow Composer[™] oraz architektury Extreme SLX Insight.

Wysoka dostępność i przepustowość rzędu 230 Tb/s

SLX 9850 to najbardziej wydajny router IPv4, IPv6, MPLS/ Multi-VRF i BGP-EVPN dla centrów danych. Jest to efektywne kosztowo rozwiązanie opracowane z myślą o najbardziej wymagających zastosowaniach w centrach danych dostawców usług oraz dużych przedsiębiorstwach. Solidna architektura systemu, wszechstronny zestaw funkcji oraz wysoki poziom elastyczności pozwalają na stosowanie tego routera jako urządzenia spine lub rdzeniowego w centrach danych.

Router SLX 9640 wykorzystujący najnowocześniejszą technologię procesora sieciowego, oferuje przepustowość przełączania (nieblokującą) na poziomie 230 Tb/s. Zaawansowane rozproszona architektura sprzętowa wraz ze szczegółowymi funkcjami QoS pozwala na realizację pełnodupleksowej i bardzo szybkiej komunikacji dla dowolnego zestawienia usług IPv4, IPv6, MPLS i BGP-EVPN VXLAN. Innowacyjna architektura systemu odznacza się następującymi cechami:

- **Nieblokująca rozproszona architektura przełączania typu Clos:** Stanowi podstawę dla solidnej i skalowalnej platformy centrum danych.
- **Projekt niewykorzystujący magistrali danych midplane:** Moduły interfejsów mogą komunikować się bezpośrednio z modułami fabric przełącznik, dzięki czemu przepływ powietrza przód-tył w ramach chassis jest w pełni efektywny i nie następuje spadek integralności sygnału.
- **Wysoka dostępność:** Wyraźne rozdzielanie płaszczyzny kontroli od płaszczyzny danych przy zachowaniu prędkości na poziomie 10 GbE i wydajności operacyjnej przy dużym obciążeniu.
- **Rozproszone przetwarzanie danych sieciowych, bardzo duże przestrzenie buforowe i zaawansowane funkcje QoS systemu:** Wsparcie dla rozbudowanego zestawu funkcji nawet przy dużych spiętrzeniach ruchu sieciowego przesyłanego z maksymalną prędkością.
- **Pełna redundancja:** W pełni redundantna architektura obejmująca moduły zasilania, zarządzania, chłodzenia i fabric przełącznika, co minimalizuje liczbę pojedynczych punktów awarii.

Dostępne są dwa modele routerów SLX 9850: SLX 9850-4 z 4 slotami i SLX 9850-8 z 8 slotami. Moduły zarządzania, interfejsów oraz zasilaczy są wymienne pomiędzy tymi modelami, co zmniejsza koszty magazynowe i utrzymania. Wszystkie moduły mogą być instalowane podczas pracy systemu, minimalizując zakłócenia w pracy routera podczas wymiany lub dodawania modułów.

Przyszłościowa platforma

Maksymalizacja ochrony inwestycji dzięki efektywnej kosztowo gęstości, skalowalności i wydajności, pozwalającym na obsługę wykładniczego wzrostu pasma, urządzeń i usług sieciowych.

Elastyczna architektura SLX 9850

Architektura routera SLX 9850 została opracowana w taki sposób, aby wspierać dzisiejsze i przyszłe potrzeby w zakresie pasma i obciążenia aplikacji. Moduły interfejsów pozwalają optymalizować liczbę portów

i dostępne funkcjonalności, wykorzystując najnowszy procesor Intel x86 oraz technologię procesora pakietów dla optymalnego zapotrzebowania na przestrzeń, zasilanie i chłodzenie w ramach wysoce niezawodnej platformy routingu klasy operatorskiej.

Router SLX 9850 oferuje:

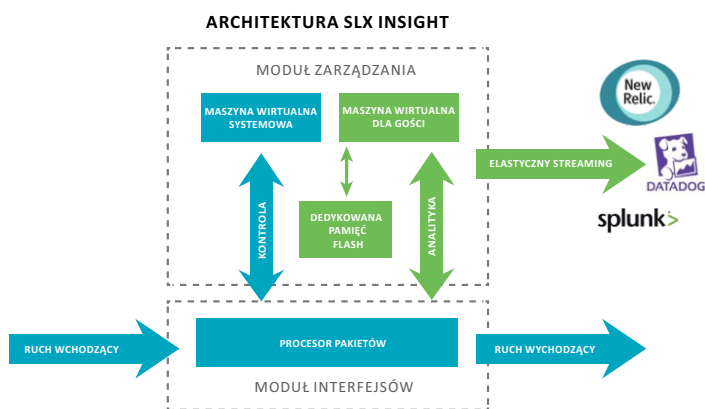
- Wiodącą na rynku liczbę portów 10/40/100GbE oraz stosunek liczby portów do ceny.
- Moduły interfejsów o rozmiarze 1.5U dla zapewnienia największej gęstości, tras, statystyk i polityk.
- Największe na rynku przestrzenie buforowe zoptymalizowane dla obsługi dużego ruchu.
- Extreme OptiScale optymalizuje programistyczne funkcje sprzętowe i oprogramowania, pozwalając na dostosowanie możliwości SLX 9850, tak aby wspierały one innowacje biznesowe i chroniły inwestycje.
- Innowacyjny projekt bez magistrali danych midplane poprawiający przepływ powietrza i wewnętrzną integralność sygnałów dla optymalnego chłodzenia i wydajności pracy systemu.
- Chassis obsługujące przepustowość do 230 Tb/s dla wsparcia najbardziej wymagających i obciążonych środowisk.

Modularny, zwirtualizowany system operacyjny

Router SLX 9850 pracuje pod kontrolą w pełni zwirtualizowanego systemu operacyjnego SLX-OS opartego na Linuksie, który zapewnia odporność na poziomie procedur i izolowanie błędów. SLX-OS obsługuje zaawansowane funkcje routingu i MPLS. Cechuje się wysoką programowalnością wraz z obsługą interfejsów REST i NETCONF, zapewniając pełną automatyzację cyklu życia sieci przy wsparciu Extreme Workflow Composer. Co więcej, dzięki oparciu systemu SLX-OS o dystrybucję Ubuntu, oferuje on wszelkie korzyści związane z oprogramowaniem open source i dostęp do szerokiej gamy narzędzi Linux.

System operacyjny SLX-OS pracuje w środowisku wirtualnym pod nadzorem hypervisora KVM i jest odpowiednio wyodrębniony i oddzielony od warstwy sprzętowej. Kluczowe funkcje systemu operacyjnego urządzenia SLX 9850 są hostowane w systemowej maszynie wirtualnej, obsługujące oba moduły zarządzania w trybie redundancji. Oprogramowanie modułu interfejsów SLX 9850 jest również zwirtualizowane i pracuje w ramach hypervisora KVM na lokalnym procesorze modułu.

Takie podejście pozwala wyraźnie odizolować domenę błędów dla systemu operacyjnego przełącznika, jednocześnie wykorzystując ekosystem x86 – w ten sposób rozwój narzędzi systemowych nie jest uzależniony od jednego dostawcy. Ponadto, obsługuje maszynę wirtualną dla gości (guest VM), która jest otwartym środowiskiem KVM służącym do uruchamiania aplikacji, własnych lub innych producentów, do monitorowania, rozwiązywania problemów i analityki.



Rysunek 1: Architektura SLX Insight, wbudowana w przełączniki i routery SLX, zapewnia pełną widoczność urządzeń i ruchu sieciowego.

Wbudowana widoczność sieci - w skrócie

Bezproblemowa praca sieci i przepływy ruchu sieciowego wraz z pełną analityką, monitorowaniem i rozwiązywaniem problemów w czasie rzeczywistym

Architektura Extreme SLX Insight

Architektura Extreme SLX Insight zapewnia dynamiczną identyfikację przepływów, inteligentne wstępne przetwarzanie danych oraz elastyczne funkcje strumieniowania danych na każdym routerze dla wsparcia kluczowych operacji sieciowych bez zakłócania normalnego ruchu sieciowego. Przykłady zastosowania:

- Monitorowanie ruchu w czasie rzeczywistym
- Pełna widoczność sieci
- Inteligentna automatyzacja

Wbudowana widoczność sieci

SLX 9850 zawiera architekturę Extreme SLX Insight dostępną poprzez system operacyjny SLX-OS i realizowaną sprzętowo. To nowe podejście do monitorowania sieci i rozwiązywania związanych z nią problemów przekłada się na unikalne rozwiązanie, które w szybszy, łatwiejszy i bardziej efektywny kosztowo sposób pozwala uzyskać pełną widoczność w czasie rzeczywistym niezbędną dla realizacji operacji sieciowych i automatyzacji. Wbudowując widoczność sieci w każdy przełącznik lub router, architektura Extreme SLX Insight pomaga organizacjom w uzyskiwaniu pełnej widoczności sieci. W ten sposób możliwa jest szybka i skuteczna identyfikacja problemów, skraca się czas na rozwiązanie problemu i poprawiają się ogólne poziomy obsługi.

Wysoko elastyczna architektura Extreme SLX Insight pozwala wyodrębnić z sieci wymagane informacje i optymalizować je lokalnie. Mogą być one wykorzystywane do skalowania usług cloud, inteligencji operacyjnej i automatyzacji systemów na potrzeby dodatkowych analiz, działań czy archiwizacji.

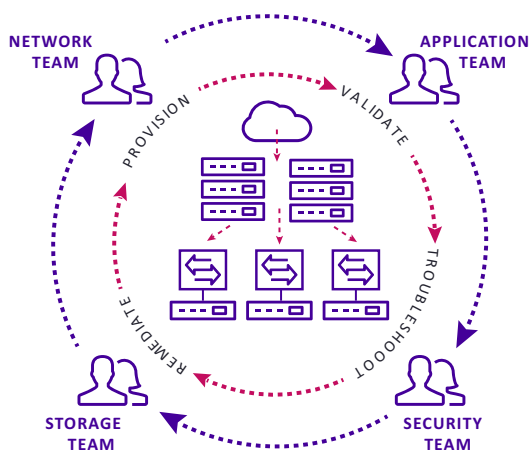
Na rysunku nr 1 zaprezentowane są kluczowe elementy architektury Extreme SLX Insight:

- **Elastyczne filtrowanie pakietów** – Architektura Extreme SLX Insight opiera się na elastycznym filtrowaniu pakietów przez procesory pakietów dla każdego interfejsu. Organizacje mają dostęp do bogatego zestawu filtrów w celu przechwytywania wymaganych typów ruchu na potrzeby przetwarzania widoczności
- **Maszyna wirtualna dla gości (Guest VM)** - Architektura Extreme SLX Insight oferuje otwarte środowisko KVM służące do uruchamiania aplikacji innych dostawców lub własnych realizujących funkcje monitorowania, rozwiązywania problemów i analityczne. Ta prekonfigurowana maszyna wirtualna dla gości realizowana przez SLX-OS jest dostępna na każdym module zarządzania SLX 9850. Hostuje aplikacje analityczne i operacyjne innych producentów na każdym urządzeniu, rozszerzając widoczność na całą sieć.
- **Dedykowana ścieżka przekazywania danych analitycznych** – Architektura Extreme SLX Insight zapewnia innowacyjną wewnętrzną ścieżkę 10 Gb/s do przekazywania danych analitycznych pomiędzy procesorem pakietów dla modułu interfejsów SLX 9850 i otwartym środowiskiem KVM na module zarządzania SLX 9850. W ten sposób aplikacje pracujące w otwartym środowisku KVM mogą wyodrębnić przesyłane dane bez zakłócania ruchu płaszczyzny przesyłania danych i kontroli urządzenia SLX 9850.
- **Elastyczne strumieniowanie danych** – Architektura Extreme SLX Insight zapewnia elastyczne możliwości strumieniowania danych, pozwalając na przesyłanie przechwyconych danych do aplikacji analitycznych poza platformą. Obejmuje to dedykowany port usług 10 GbE na każdym module zarządzania dla streamingu out-of-band, a także streaming poprzez dowolny port modułu interfejsów.
- **Dedykowana pamięć na dane analityczne** – SLX 9850 oferuje 256GB pamięci przeznaczonej dla architektury Extreme SLX Insight na aplikacje pracujące w otwartym środowisku KVM. W ten sposób dane mogą być przechwytywane w czasie rzeczywistym a jednocześnie są łatwo i szybko dostępne.

Poprawa elastyczności biznesowej dzięki automatyzacji przepływów pracy

Dzięki automatyzacji opartej na koncepcji DevOps, urządzenia SLX 9850 wraz z rozwiązaniem Extreme Workflow Composer pomagają organizacjom poprawiać elastyczność biznesową i przyspieszać wdrażanie innowacji. Jest to realizowane poprzez automatyzację całego cyklu życia sieci – od zestawiania usług, weryfikacji i rozwiązywania problemów po korygowanie usług sieciowych. Dodatkowo, te rozwiązania dopasowują automatyzację przepływów do operacji IT oraz nowoczesnych łańcuchów usług DevOps.

Automatyzując i zarządzając łańcuchem dostarczania usług pomiędzy różnymi domenami, rozwiązanie Extreme Workflow Composer łączy domeny funkcjonalne – takie jak sieć, jednostki obliczeniowe, pamięci masowe i aplikacje – w celu minimalizacji liczby transakcji pomiędzy funkcjami. Usprawnia to proces zestawiania usług sieciowych i wprowadzania zmian w infrastrukturze – staje się on szybszy, bardziej niezawodny i powtarzalny (rys. 2). Oprócz tego, gotowe pakiety automatyzujące po-



Rysunek 2: Wspierana oprogramowaniem automatyzacja przepływów pracy z Extreme Workflow Composer i Extreme SLX 9850.

zwalają organizacjom na łatwe łączenie rozwiązań Extreme Workflow Composer z przełącznikami i routerami Extreme SLX, przy zastosowaniu modularnego, konfigurowalnego podejścia, które ułatwia rozpoczęcie przygody z automatyzacją.

Automatyzacja oparta na koncepcji Devops

Większa elastyczność biznesowa i szybsze wdrażanie innowacji dzięki międzydomenowej automatyzacji sieci.

SLX 9850 i Workflow Composer

Urządzenia SLX 9640 w połączeniu z Workflow Composer pozwalają automatyzować cały cykl życia sieci wraz ze sterowaną zdarzeniami automatyzacją, w tym:

- Automatyzacja świadczenia usług sieciowych, ich weryfikacja, rozwiązywanie związanych z nimi problemów i działania korygujące
- Całościowa automatyzacja przepływów pracy IT poprzez międzydomenową integrację
- Możliwość tworzenia własnych procedur automatyzujących w ramach środowisk złożonych z rozwiązań różnych producentów
- Metodologie DevOps, technologie open source oraz aktywna społeczność użytkowników
- Branżowe interfejsy API REST/NETCONF wraz z modelami Yang, OpenFlow, językami skryptowymi i interfejsami strumieniowania API
- Gotowe pakiety automatycznych funkcji wraz z pakietami Extreme Workflow Composer Automation Suites oraz przełącznikami i routerami SLX

Extreme Management Center – informacje, widoczność i kontrola

Rodzina przełączników i routerów SLX, w tym SLX 9850 mogą być zarządzane za pomocą rozwiązania Extreme Management Center (XMC). XMC zawiera zestaw aplikacji, które dają administratorom możliwości zapewniania wysokiej jakości doświadczeń użytkownikom końcowym – z poziomu ujednoliconego interfejsu i za pomocą wspólnego zestawu narzędzi służących do zestawiania usług, zarządzania siecią i rozwiązywania związanych z nią problemów. Obejmuje środowiska przewodowe i bezprzewodowe, od obszaru brzegowego po centrum danych i chmurę prywatną.

XMC oferuje skonsolidowany widok użytkowników, urządzeń i aplikacji w sieci przewodowej i bezprzewodowej – od centrum danych po brzeg sieci. Technologia ZTP (Zero-Touch Provisioning) pozwala szybko wdrażać nowe elementy infrastruktury. Szczegółowy widok użytkowników, urządzeń i aplikacji oraz intuicyjne panele sterowania pozwalają skutecznie zarządzać topologią sieci i spisem urządzeń.

XMC integruje się z ekosystemami sieciowymi różnego typu oraz zawiera wbudowane integracje z najważniejszymi korporacyjnymi środowiskami wirtualizacji centrów danych takimi jak VMware, OpenStack i Nutanix – zapewniając widoczność maszyn wirtualnych oraz egzekwując parametry bezpieczeństwa.

Usługi Extreme Global

Usługi Extreme Global to wiedza, która jest niezbędna organizacjom do budowy skalowalnych i efektywnych infrastruktur cloud. Wykorzystując 20-letnie doświadczenie w rozwiązaniach dla pamięci masowych, sieciach i wirtualizacji, usługi Extreme Global zapewniają światowej klasy usługi profesjonalne, wsparcie techniczne i usługi edukacyjne. W ten sposób organizacje mogą maksymalizować swoje inwestycje w Extreme, przyspieszać wdrażanie nowych technologii i optymalizować wydajność infrastruktur sieciowych.

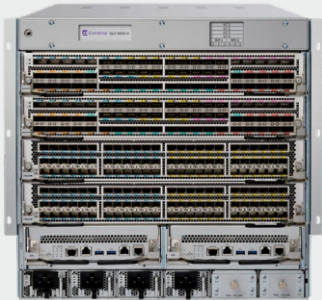
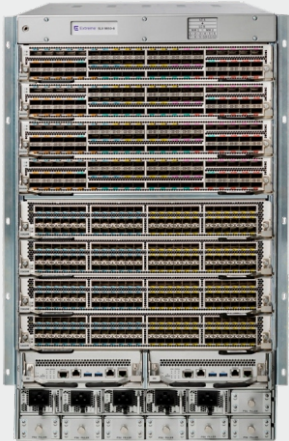
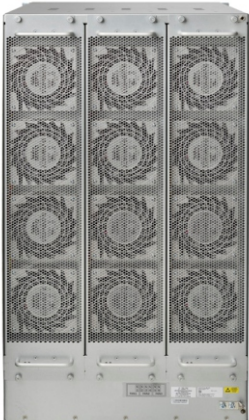
Możliwości zakupu dopasowane do potrzeb organizacji

Udane wdrożenia sieci przekładają się na rozwój organizacji, zapewniając techniczną i finansową elastyczność. Firma Extreme Networks oferuje najbardziej rozbudowane modele finansowania, od tradycyjnego leasingu po program Subskrypcji Extreme Networks. Podejście typu Network-as-a-Service pozwala operatorom subskrybować zasoby sieciowe i rozszerzać je w razie potrzeby, skalować w górę lub w dół lub po prostu zwracać po wcześniejszym 60-dniowym powiadomieniu. Plany subskrypcji Extreme mogą być zbudowane w taki sposób, aby spełniać wytyczne IASC w zakresie obsługi wydatków operacyjnych i kapitałowych zgodnie z celami finansowymi przedsiębiorstwa.

Maksymalizacja inwestycji

Aby wesprzeć proces optymalizacji inwestycji technologicznych, firma Extreme Networks wspólnie ze swoimi partnerami oferuje kompleksowe rozwiązania, na które składają się usługi profesjonalne, wsparcie techniczne oraz szkolenia. Więcej informacji można uzyskać kontaktując się ze sprzedawcą Extreme lub odwiedzając stronę: www.extremenetworks.com.

Cechy routerów SLX 9850

Cecha	SLX 9850-4	SLX 9850-8
Widok z przodu		
Widok z tyłu (z modułami wentylatorów)		

Cechy routerów SLX 9850

Cecha	SLX 9850-4	SLX 9850-8
Widok z tyłu, ze zdemontowanymi modułami wentylatorów, widoczne moduły fabric		
Sloty na moduły interfejsów	4	8
Sloty na moduły zarządzania	2	2
Sloty na moduły zasilania	6	12
Sloty na moduły wentylatorów	3	3
Sloty na moduły fabric	6	6
Maks. liczba portów 100 GbE	144	288
Maks. liczba portów 40 GbE	240	480
Maks. liczba portów 10 GbE	960	1,920
Maks. liczba portów 1 GbE	288	576
Przepustowość fabric	115 Tb/s	230 Tb/s
Redundancja modułu zarządzania	1:1	1:1
Redundancja modułu fabric	N+1	N+1
Przepływ powietrza	Przód-tył	Przód-tył
Typowy pobór mocy AC (W)	4,177 ²	8,099 ²
Maksymalny pobór mocy AC (W)	5,947	11,492
Maksymalna emisja ciepła (BTU/h)	19,465	37,980
Wysokość (cale/cm/RU)	17.50 in./44.45 cm/10 RU	29.75 in./75.57 cm/17 RU
Szerokość (cale/cm)	17.22 in./43.74 cm	17.22 in./43.74 cm
Głębokość chassis bez uchwytów (cale/ cm)	30.0 in./76.20 cm	30.0 in./76.2 cm
Waga samego chassis (funty/kg)	107 lb/49 kg	179 lb/82 kg
Waga chassis ze wszystkimi modułami (funty/kg)	303 lb/138 kg	541 lb/246 kg

² Obliczenie typowego zapotrzebowanie na moc dla chassis z 4 slotami uwzględnia aktywne moduły interfejsów, moduły optyczne na wszystkich portach, 50% obciążenia ruchem oraz temperaturę zewnętrzną 25 °C, system jest wyposażony 2 moduły zarządzania, 4 moduły interfejsów flex-speed (D), 6 modułów fabric i 3 moduły wentylatorów.

Specyfikacja modułów interfejsów SLX 9850

SLX 9850 obsługuje poniższe moduły interfejsów. Więcej informacji na temat tych modułów można znaleźć w karcie produktu Modułów interfejsów SLX 9850.

Cecha	Moduły			
	Dual-Speed (D) 72 porty 10 GbE	Flex-Speed (D) 36 portów 100 GbE	Dual-Speed (M) 72 porty 10 GbE	Flex-Speed (M) 36 portów 100 GbE
Widok z przodu				
Widok z tyłu				
Liczba portów 100 GbE na moduł	N/A	36	N/A	36
Liczba portów 40 GbE na moduł	N/A	60	N/A	60
Liczba portów 10 GbE na moduł	72	240	72	240
Liczba portów 1 GbE na moduł	72	N/A	72	N/A
Typ portu	10 GbE 1 GbE	100 GbE QSFP-28 40 GbE 10 GbE rozgałęźny	10 GbE 1 GbE	100 GbE QSFP-28 40 GbE 10 GbE rozgałęźny
Bufor pakietów na moduł	8 GB	24 GB	12 GB	36 GB
Wpisy routingu	256,000 (IPv4)	256,000 (IPv4)	OptiScale 1,500,000 (IPv4) 140,000 (IPv6)	OptiScale 1,500,000 (IPv4) 140,000 (IPv6)
OptiScale™ Internet Routing	Nie	Nie	Tak	Tak
MPLS	Nie	Nie	Tak	Tak
Typowy pobór mocy AC (W)	250	617	250	617
Maksymalny pobór mocy AC (W)	362	856	362	856

³Technologia Carrier Ethernet 2.0 w modułach dual-speed (D) i flex-speed (M) nie jest obsługiwana w aktualnej wersji Extreme Networks SLX-OS.

Specyfikacja techniczna

Zgodność ze standardami IEEE

- Ethernet
 - 802.3-2005 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications
 - 802.3ab 1000BASE-T
 - 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
 - 802.3u 100BASE-TX, 100BASE-T4, 100BASE-FX Fast Ethernet at 100 Mbps with Auto-Negotiation
 - 802.3x Flow Control
 - 802.3z 1000BASE-X Gigabit Ethernet over fiber optic at 1 Gbps
 - 802.3ad Link Aggregation
 - 802.1Q Virtual Bridged LANs
 - 802.1D MAC Bridges
 - 802.1w Rapid STP
 - 802.1s Multiple Spanning Trees
 - 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)
 - 802.3ba 100 Gigabit Ethernet
 - 802.1ab Link Layer Discovery Protocol
 - 802.1x Port-Based Network Access Control
 - 802.3ah Ethernet in the First Mile Link OAM³
 - ITU-T G.8013/Y.1731 OAM mechanisms for Ethernet⁴
 - 802.1ak for MVRP

⁴ Obsługiwane w wersji Extreme Networks SLX-OS 17r1.00 lub nowszej.

⁵ Obsługiwane w wersji Extreme Networks SLX-OS 17r1.01 lub nowszej.

Obsługiwane RFC

- Podstawowe protokoły
 - RFC 768 UDP
 - RFC 791 IP
 - RFC 792 ICMP
 - RFC 793 TCP
 - RFC 826 ARP
 - RFC 854 TELNET
 - RFC 894 IP over Ethernet
 - RFC 903 RARP
 - RFC 906 TFTP Bootstrap
 - RFC 950 Subnet
 - RFC 951 BootP
 - RFC 1027 Proxy ARP
 - RFC 1042 Standard for The Transmission of IP
 - RFC 1166 Internet Numbers
 - RFC 1122 Host Extensions for IP Multicasting
 - RFC 1191 Path MTU Discovery
 - RFC 1340 Assigned Numbers
 - RFC 1542 BootP Extensions
 - RFC 1591 DNS (client)
 - RFC 1812 Requirements for IPv4 Routers
 - RFC 1858 Security Considerations for IP Fragment Filtering
 - RFC 2131 BootP/DHCP Helper
 - RFC 2578 Structure of Management Information Version 2

- **Podstawowe protokoły (c.d.)**

- RFC 2784 Generic Routing Encapsulation
- RFC 3021 Using 31-Bit Prefixes on IPv4 Point-to-Point Links
- RFC 3768 VRRP
- RFC 4001 Textual Conventions for Internet Network Addresses
- RFC 4632 Classless Interdomain Routing (CIDR)
- RFC 4950 ICMP Extensions for MPLS
- RFC 5880 Bidirectional Forwarding Detection³
- RFC 5881 Bidirectional Forwarding Detection for IPv4 and IPv6 (Single Hop)³
- RFC 5882 Generic Application of Bidirectional Forwarding Detection³
- RFC 5884 Bidirectional Forwarding Detection for Multihop Paths³

- **BGP4**

- RFC 1745 OSPF Interactions
- RFC 1772 Application of BGP in the Internet
- RFC 1997 Communities and Attributes
- RFC 2385 BGP Session Protection via TCP MD5
- RFC 2439 Route Flap Dampening
- RFC 2918 Route Refresh Capability
- RFC 3392 Capability Advertisement
- RFC 3682 Generalized TT L Security Mechanism for eBGP Session Protection
- RFC 4271 BGPv4
- RFC 4364 BGP/MPLS IP Virtual Private Networks
- RFC 4456 Route Reflection
- RFC 4486 Sub Codes for BGP Cease Notification Message
- RFC 4724 Graceful Restart Mechanism for BGP
- RFC 4893 BGP Support for Four-octet AS Number Space
- RFC 5065 BGP4 Confederations
- RFC 5291 Outbound Route Filtering Capability for BGP-4
- RFC 5396 Textual Representation of Autonomous System (AS) Numbers
- RFC 5668 4-Octet AS specific BGP Extended Community

- **OSPF**

- RFC 1745 OSPF Interactions
- RFC 1765 OSPF Database Overflow
- RFC 2154 OSPF with Digital Signature (Password, MD-5)
- RFC 2328 OSPF v2
- RFC 3101 OSPF NSSA
- RFC 3137 OSPF Stub Router Advertisement
- RFC 3630 TE Extensions to OSPF v2
- RFC 3623 Graceful OSPF Restart
- RFC 4222 Prioritized Treatment of Specific OSPF
- Version 2
- RFC 5250 OSPF Opaque LSA Option

- **IS-IS**

- RFC 1195 Routing in TCP/IP and Dual Environments
- RFC 1142 OSI IS-IS Intra-domain Routing Protocol
- RFC 3277 IS-IS Blackhole Avoidance
- RFC 5120 IS-IS Multi-Topology Support
- RFC 5301 Dynamic Host Name Exchange
- RFC 5302 Domain-wide Prefix Distribution
- RFC 5303 Three-Way Handshake for IS-IS Point-to-Point
- RFC 5304 IS-IS Cryptographic Authentication (MD-5)
- RFC 5306 Restart Signaling for ISIS (helper mode)
- RFC 5309 Point-to-point operation over LAN in link state routing protocols

- **IPv4 Multicast**

- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236 IGMP v2
- RFC 4601 PIM-SM
- RFC 4607 PIM-SSM
- RFC 4610 Anycast RP using PIM
- RFC 5059 BSR for PIM

- **QoS**

- RFC 2474 DiffServ Definition
- RFC 2475 An Architecture for Differentiated Services
- RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group
- RFC 2697 Single Rate Three-Color Marker
- RFC 2698 A Two-Rate Three-Color Marker
- RFC 3246 An Expedited Forwarding PHB

- **IPv6 Core**

- RFC 1887 IPv6 unicast address allocation architecture
- RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery
- RFC 2375 IPv6 Multicast Address Assignments
- RFC 2450 Proposed TLA and NLA Assignment Rules
- RFC 2460 IPv6 Specification
- RFC 2462 IPv6 Stateless Address — Auto-Configuration
- RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks
- RFC 2471 IPv6 Testing Address allocation
- RFC 2711 IPv6 Router Alert Option
- RFC 3315 Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6 (DHCPv6)
- RFC 3587 IPv6 Global Unicast — Address Format
- RFC 4193 Unique Local IPv6 Unicast Addresses
- RFC 4291 IPv6 Addressing Architecture
- RFC 4301 IP Security Architecture
- RFC 4303 Encapsulation Security Payload
- RFC 4305 ESP and AH cryptography
- RFC 4443 ICMPv6
- RFC 4552 Auth for OSPFv3 using AH /ESP
- RFC 4835 Cryptographic Alg. Req. for ESP
- RFC 4861 Neighbor Discovery for IP version 6 (IPv6)

- **Routing IPv6**

- RFC 2740 OSPFv3 for IPv6
- RFC 2545 Use of BGP-MP for IPv6
- RFC 5308 Routing IPv6 with IS-IS
- RFC 6164 Using 127-Bit IPv6 Prefixes on Inter-Router Links
- RFC 8106 Support for IPv6 Router Advertisements with DNS Attributes

- **MPLS**

- RFC 2205 RSVP v1 Functional Specification
- RFC 2209 RSVP v1 Message Processing Rules
- RFC 2702 TE over MPLS
- RFC 2961 RSVP Refresh Overhead Reduction Extensions
- RFC 3031 MPLS Architecture
- RFC 3032 MPLS Label Stack Encoding
- RFC 3037 LDP Applicability
- RFC 3097 RSVP Cryptographic Authentication
- RFC 3209 RSVP-TE
- RFC 3270 MPLS Support of Differentiated Services
- RFC 3478 LDP Graceful Restart
- RFC 3815 Definition of Managed Objects for the MPLS, LDP
- RFC 4090 Fast Reroute Extensions to RSVP-TE for LSP Tunnels
- RFC 4364 BGP/MPLS IP Virtual Private Networks
- RFC 4379 OAM
- RFC 4448 Encapsulation methods for transport of Ethernet over MPLS networks
- RFC 5036 LDP Specification
- RFC 5305 ISIS-TE
- RFC 5443 LDP IG P Synchronization
- RFC 5561 LDP Capabilities
- RFC 5712 MPLS Traffic Engineering Soft Preemption
- RFC 5918 LDP “Typed Wildcard” FEC
- RFC 5919 Signaling LDP Label Advertisement Completion

- VPN warstwy L2 i PWE3

- RFC 3343 TT L Processing in MPLS networks
- RFC 3985 Pseudowire Emulation Edge to Edge (PWE3) Architecture
- RFC 4364 BGP/MPLS IP Virtual Private Networks⁴
- RFC 4447 Pseudowire Setup and Maintenance using LDP4
- RFC 4448 Encapsulation Methods for Transport of Ethernet over MPLS Networks
- RFC 4664 Framework for Layer 2 Virtual Private Networks
- RFC 4665 Service Requirements for Layer 2 Provider-Provisioned Virtual Private Networks
- RFC 4762 VPLS using LDP Signaling
- RFC 5542 Definitions of Textual Conventions for Pseudowire (PW) Management
- RFC 5601 Pseudowire (PW) Management Information Base
- RFC 6870 PW Preferential Forwarding Status Bit3
- RFC 7432 BGP MPLS-Based Ethernet VPN - Partial⁴
- draft-sd-l2vpn-evpn-overlay-03 (A Network Virtualization Overlay Solution using EVPN) Partial4
- draft-ietf-bess-evpn-overlay-04 (A Network Virtualization Overlay Solution using EVPN with VXLAN encapsulation) Partial⁴

Zarządzanie i widoczność sieci

- Wbudowany interfejs CLI (Command Line Interface)
- RFC 854 Telnet
- RFC 2068 HTTP
- RFC 2818 HTTPS
- RFC 3176 sFlow v5
- sFlow extension to VXLAN
- RFC 4253 Secure Shell (SSH)
- Secure Copy (SCP v2)
- SFTP
- RFC 4741 NETCONF (Partial)
- OpenFlow 1.3
- Chrome
- Curl
- Tcpdump
- Wireshark
- SNMP v1, v2c, v3
- RFC 2819 RMON Groups 1, 2, 3, 9
- IEEE8021-PAE-MIB
- IEEE802 LLDP MIB
- IEEE8023-LAG-MIB
- RFC 1213 MIB-II
- RFC 2665 Ethernet Interface MIB
- RFC 2863 Interfaces Group MIB
- RFC 3635 Ethernet-like MIB
- RFC 3811 MPLS TC STD MIB
- RFC 3812 MPLS TE STD MIB
- RFC 3813 MPLS LSR MIB
- RFC 3826 SNMP-USM-AES MIB
- RFC 4133 Entity MIB (version 3)
- RFC 4188 Bridge MIB
- RFC 4273 BGP-4 MIB
- RFC 4292 IP Forwarding MIB
- RFC 4293 IP MIB
- RFC 4363 Dot1q MIB
- RFC 4444 ISIS MIB
- RFC 4750 OSPF v2 MIB
- RFC 7257 VPLS MIB
- RFC 7331 BFD MIB

Funkcje bezpieczeństwa

- AAA
- Nazwa użytkownika / Hasło (Challenge / Response)
- Dwa poziomy dostępu do urządzenia (Standardowy i EXEC)
- Role-Based Access Control (RBAC)
- RFC 2865 RADIUS
- RFC 2866 RADIUS Accounting
- TACACS/TACACS+
- RFC 5905 NTP Version 4
- NTP 4.2.8p10
- RFC 5961 TCP Security
- RFC 4253 Secure Shell (SSH)
- Secure Copy (SCP v2) SFTP
- HTTPS
- RFC 4346 TLS 1.1
- RFC 5246 TLS 1.2
- Ochrona przed atakami Denial of Service (DoS) takimi jak TCP SYN lub Smurf

Parametry środowiskowe

- Temperatura pracy: 0°C do 40°C (32°F do 104°F)
- Temperatura w miejscu przechowywania: -25°C do 55°C (-13°F do 131°F)
- Wilgotność względna: 5% do 90%, przy 40°C (104°F), bez kondensacji
- Wilgotność w miejscu przechowywania: maks. 95% względna, bez kondensacji
- Wysokość operacyjna: 6,600 ft (2,012 m)
- Wysokość w miejscu przechowywania: 15,000 ft (4,500 m)

Zgodność z wymaganiami bezpieczeństwa

- CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07
- ANSI/UL 60950-1
- IEC 60950-1
- EN 60950-1 Safety of Information Technology Equipment
- EN 60825-1
- EN 60825-2

Zasilanie i uziemienie

- ETS 300 132-1 Equipment Requirements for AC Power Equipment Derived from DC Sources
- ETS 300 132-2 Equipment Requirements for DC Powered Equipment
- ETS 300 253 Facility Requirements

Cechy fizyczne i montaż

- Uchwyt do montażu w rackach 19", zgodny z:
 - ANSI/EIA -310-D
 - GR-63-CORE Seismic Zone 4

Zgodność z wymaganiami środowiskowymi

- EU 2011/65/EU RoHS
- EU 2012/19/EU WEEE
- EC/1907/2006 REACH

⁴ Obsługiwane w wersji Extreme Networks SLX-OS 17r.1.00 lub nowszej.

⁵ Obsługiwane w wersji Extreme Networks SLX-OS 17r.1.01 lub nowszej.

Informacje dotyczące zamawiania

Numer części	Opis
Podstawowe chassis SLX 9850	
BR-SLX9850-4-BND-AC	Extreme SLX 9850 chassis z 4 slotami i 1 modulem zarządzania, 5 modułów fabric, 2 zasilacze AC 3000W, 3 moduły wentylatorów i zestaw akcesoriów. Kabel zasilający nie jest dołączony.
BR-SLX9850-4-BND-DC	Extreme SLX 9850 chassis z 4 slotami i 1 modulem zarządzania, 5 modułów fabric, 2 zasilacze DC 3000W, 3 moduły wentylatorów i zestaw akcesoriów. Kabel zasilający nie jest dołączony.
BR-SLX9850-8-BND-AC	Extreme SLX 9850 chassis z 8 slotami i 1 modulem zarządzania, 5 modułów fabric, 4 zasilacze AC 3000W, 3 moduły wentylatorów i zestaw akcesoriów. Kabel zasilający nie jest dołączony.
BR-SLX9850-8-BND-DC	Extreme SLX 9850 chassis z 8 slotami i 1 modulem zarządzania, 5 modułów fabric, 3 zasilacze DC 3000W, 3 moduły wentylatorów i zestaw akcesoriów. Kabel zasilający nie jest dołączony.
Moduły interfejsów SLX 9850	
BR-SLX9850-10GX72S-D	Moduł interfejsów Extreme SLX 9850 z 72 portami 10 GbE/1 GbE dual-speed (D) i sprzętową obsługą IPv4/IPv6. Wymaga modułów optycznych SFP+ dla komunikacji 10 GbE i SFP dla komunikacji 1 GbE. Obsługuje 75 tys. adresów MAC, 256 tys. tras IPv4 i 64 tys. tras IPv6.
BR-SLX9850-100GX36CQ-D	Moduł interfejsów Extreme SLX 9850 z 36 portami 100 GbE, 60 portami 40 GbE lub 240 portami 10 GbE flex-speed (D) i sprzętową obsługą IPv4/IPv6. Wymaga modułów optycznych QSFP28 dla komunikacji 100 GbE, QSFP+ dla 40 GbE i kabli rozgałęźnych 40 GbE - 10 GbE dla komunikacji 10 GbE. Obsługuje 75 tys. adresów MAC, 256 tys. tras IPv4 i 64 tys. tras IPv6.
BR-SLX9850-10GX72S-M	Moduł interfejsów Extreme SLX 9850 z 72 portami 10 GbE/1 GbE dual-speed (M) i sprzętową obsługą IPv4/IPv6. Wymaga modułów optycznych SFP+ dla komunikacji 10 i SFP dla łączności 1 GbE. Obsługuje do 750 tys. adresów MAC, 1,5 mln tras IPv4 i 140 tys tras IPv6 przy zastosowaniu technologii OptiScale™ Internet Routing.
BR-SLX9850-100GX36CQ-M	Moduł interfejsów Extreme SLX 9850 z 36 portami 100 GbE, 60 portami 40 GbE lub 240 portami 10 GbE flex-speed (M) i sprzętową obsługą IPv4/IPv6/MPLS. Wymaga modułów optycznych QSFP28 dla komunikacji 100 GbE, QSFP+ dla 40 GbE i kabli rozgałęźnych 40 GbE - 10 GbE dla komunikacji 10 GbE. Obsługuje do 750 tys. adresów MAC, 1,5 mln tras IPv4 i 140 tys tras IPv6 przy zastosowaniu technologii OptiScale™ Internet Routing.
BR-SLX9850-100GX12CQ-M	Moduł interfejsów Extreme SLX 9850 z 12 portami 100 GbE, 20 portami 40GbE lub 80 portami 10GbE flex-speed (M) i sprzętową obsługą IPv4/IPv6/MPLS. Wymaga modułów optycznych QSFP28, QSFP+ i kabli rozgałęźnych 40GbE - 10GbE. Obsługuje do 750 tys. adresów MAC, 1,5 mln tras IPv4 i 140 tys tras IPv6 przy zastosowaniu technologii OptiScale™ Internet Routing.
Licencje do Extreme SLX 9850	
BR-SLX9850-100GX6CQ-MUPG	Licencja Ports on Demand (POD) na 6 portów 100 GbE, do zastosowania z routerem Extreme SLX 9850 wyposażonym w moduł interfejsów z 12 portami 100 GbE, 20 portami 40GbE lub 80 portami 10GbE flex-speed (M) (SLX9850-100GX12CQ-M)
SLX 9850 - elementy wymienne	
XBR-SLX9850-4-S	Extreme SLX 9850, puste chassis z 4 slotami.
XBR-SLX9850-8-S	Extreme SLX 9850, puste chassis z 8 slotami.
BR-SLX9850-MM	Moduł zarządzania do Extreme SLX 9850, dla systemów z 4 i 8 slotami. Posiada 16 GB RAM, 2 wewnętrzne dyski SSD, czterordzeniowy procesor Intel, 2 porty USB 3.0, 2 porty konsoli RJ-45 i port serwisowy 10 GbE.
BR-SLX9850-4-SFM	Moduł fabric do chassis Extreme SLX 9850 z 4 slotami.
BR-SLX9850-8-SFM	Moduł fabric do chassis Extreme SLX 9850 z 8 slotami.
XBR-SLX9850-ACPWR-3000	Zasilacz do Extreme SLX 9850, AC, 3000W, do chassis z 4 i 8 slotami, napięcie wejściowe 90 V - 270 V.
XBR-SLX9850-DCPWR-3000	Zasilacz do Extreme SLX 9850, DC, 3000W, do chassis z 4 i 8 slotami, napięcie wejściowe 48 V.
XBR-SLX9850-4-FANM	Moduł wentylatorów do chassis Extreme SLX 9850 z 4 slotami. Posiada 2 wentylatory.
XBR-SLX9850-8-FANM	Moduł wentylatorów do chassis Extreme SLX 9850 z 8 slotami. Posiada 4 wentylatory.
XBR-SLX9850-4-CAB	Zestaw Cable Management Kit do chassis Extreme SLX 9850 z 4 slotami.
XBR-SLX9850-8-CAB	Zestaw Cable Management Kit do chassis Extreme SLX 9850 z 8 slotami.
XBR-SLX9850-4-SFMPNL	Maskownica modułu fabric do Extreme SLX 9850 z 4 slotami.
XBR-SLX9850-8-SFMPNL	Maskownica modułu fabric do Extreme SLX 9850 z 8 slotami.
XBR-SLX9850-PWRPNL	Maskownica zasilacza do Extreme SLX 9850 z 4 i 8 slotami.
XBR-SLX9850-IMPNL	Maskownica modułu interfejsów do Extreme SLX 9850 z 4 i 8 slotami.
XBR-SLX9850-MMPNL	Maskownica modułu zarządzania do Extreme SLX 9850 z 4 i 8 slotami.
XBR-SLX9850-4-4PRM-KIT	Zestaw do montażu Extreme SLX 9850 w 4 kolumnowym racku, dla chassis z 4 slotami. Zawiera uchwyty 27 - 31".
XBR-SLX9850-4-2PRM-KIT	Zestaw do montażu Extreme SLX 9850 w 2 kolumnowym racku, dla chassis z 4 slotami. Zawiera uchwyty Telco.
XBR-SLX9850-8-4PRM-KIT	Zestaw do montażu Extreme SLX 9850 w 4 kolumnowym racku, dla chassis z 8 slotami. Zawiera uchwyty montażowe.

Informacje dodatkowe

Jeżeli chcą Państwo uzyskać więcej informacji zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej:
www.extremenetworks.com lub skontaktowania się z naszym dystrybutorem: www.exclusive-networks.com/pl/

