

DOTYCZY: Zakup rdzeniowego przełącznika sieciowego

Opis Przedmiotu Zamówienia

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Przełącznik rdzeniowy – 1 komplet		
1.	Wymaganie ogólne	Przełącznik musi być dedykowanym urządzeniem sieciowym przystosowanym do zainstalowania w szafie rack. Wraz z urządzeniem należy dostarczyć niezbędne akcesoria umożliwiające instalację przełącznika w szafie rack
2.	Wymagane parametry fizyczne	a) możliwość montażu w szafie 19" b) dwa wewnętrzne redundantne zasilacze 230V AC typu hot-swap (nie dopuszcza się rozwiązania zewnętrznego), umożliwiające wymianę w trakcie pracy urządzenia (ang. hot-swap) c) port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash
3.	Wymaganie ogólne	Przepływ powietrza przód-tył (od strony portów w kierunku zasilaczy)
4.	Wymaganie ogólne	Urządzenie musi być wyposażone w minimum 2 moduły wentylatorów umożliwiające wymianę w trakcie pracy urządzenia (ang. hot-swap)
5.	Przełącznik musi posiadać	48 portów 10GE SFP+ wyposażonych w 48 wkładek 10GESFP+ 850nm 6 portów 40GE QSFP+ wyposażonych w 6 wkładki 40GE QSFP+ 850 nm Wszystkie powyższe porty muszą być dostępne od frontu urządzenia.
6.	Wymaganie ogólne	Przełącznik musi umożliwiać łączenie w stosy z zachowaniem następującej funkcjonalności: - Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP - Do min. 9 jednostek w stosie - Magistrala stackująca o wydajności 160Gb/s - Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie (ang. cross-stack link aggregation) - Stos przełączników powinien być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree - Jeżeli realizacja funkcji łączenia w stosy wymaga dodatkowych interfejsów stackujących to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający wymaga ich dostarczenia. Zamawiający dopuszcza, aby możliwość łączenia w stosy była realizowana za pomocą portów typu uplink QSFP+. Z przełącznikiem muszą być dostarczone dwa kable do stackowania 40GE QSFP+ od długości minimum 1m. Zamawiający wymaga aby dostarczony przełącznik został połączony w stos z posiadanym przez Zamawiającego przełącznikiem Huawei S6730-H.
7.	Wymaganie ogólne	Matryca przełączająca o wydajności min. 960 Gbps, wydajność przełączania przynajmniej 480 Mpps
8.	Wymaganie ogólne	Obsługa min. 64 000 adresów MAC
9.	Wymaganie ogólne	Wbudowana pamięć RAM min. 4 GB Procesor minimum 4 rdzeniowy
10.	Wymaganie ogólne	Urządzenie musi mieć wbudowaną pamięć flash o pojemności min. 2 GB
11.	Wymaganie ogólne	Obsługa min. 4000 sieci VLAN jednocześnie oraz obsługa 802.1Q tunneling (QinQ)

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
12.	Wymaganie ogólne	Możliwość skonfigurowania min. 1024 interfejsów vlan interface SVI działających równocześnie
13.	Wymaganie ogólne	Obsługa ramek jumbo o wielkości min. 9216 bajtów
14.	Wymaganie ogólne	Obsługa protokołu GVRP
15.	Wymaganie ogólne	Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 64 instancji protokołu MSTP
16.	Wymaganie ogólne	Obsługa min. 64 000 tras dla routingu IPv4
17.	Wymaganie ogólne	Obsługa min. 32 000 tras dla routingu IPv6
18.	Wymaganie ogólne	Obsługa protokołów routingu OSPF, OSPFv3, IS-IS, IS-ISv6, BGPv4, BGPv4+, RIP, RIPng, PIM-SM, PIM-DM. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagana jest licencja to należy ją dostarczyć w ramach niniejszego postępowania
19.	Wymaganie ogólne	Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED
20.	Wymaganie ogólne	Przetącznik musi posiadać funkcjonalność DHCP Server
21.	Obsługa ruchu multicast	- IGMP v1, v2 i v3 - IGMP Snooping v1, v2 i v3
22.	Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci	a) min. 4 poziomy dostępu administracyjnego poprzez konsolę b) autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL c) możliwość utworzenia minimum 6000 list ACL d) możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal www e) zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSHv2 za pomocą protokołów IPv4 i IPv6 f) możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, IPv4, IPv6, porty TCP/UDP g) obsługa mechanizmów Port Security, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, voice VLAN oraz private VLAN (lub równoważny), h) możliwość synchronizacji czasu zgodnie z NTP i) wsparcie dla: RMON2, NETCONF lub równoważne
23.	Wymaganie ogólne	Obsługa funkcjonalności UDLD lub równoważnej
24.	Wymaganie ogólne	Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych QoS na każdym porcie wyjściowym z możliwością konfiguracji dla obsługi ruchu o różnych klasach: - klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy adres MAC, docelowy adres MAC, źródłowy adres IP, docelowy adres IP, źródłowy port TCP, docelowy port TCP - wsparcie dla mechanizmów QoS: WRED, WDRR, WRR, SP, WRR+SP,
25.	Wymaganie ogólne	Urządzenie musi posiadać mechanizm do badania jakości połączeń (IP SLA) z możliwością badania takich parametrów jak: jitter, opóźnienie, straty pakietów dla wygenerowanego strumienia testowego UDP. Urządzenie musi mieć możliwość pracy jako generator oraz jako odbiornik pakietów testowych IP SLA. Urządzenie musi umożliwiać konfigurację liczby wysyłanych pakietów UDP w ramach pojedynczej próbki oraz odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi wysyłanymi pakietami UDP w ramach pojedynczej próbki. Jeżeli funkcjonalność IP SLA wymaga licencji to Zamawiający wymaga jej dostarczenia w ramach niniejszego postępowania
26.	Wymagane opcje zarządzania	a) możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
		ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN b) plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC) c) urządzenie musi posiadać wbudowany port USB, pozwalający na podłączenie zewnętrznej pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego, plików konfiguracyjnych lub certyfikatów elektronicznych d) dedykowany port konsoli zgodny ze standardem RS-232 e) dedykowany port zarządzający out-of-band Ethernet 10/100Base-T
27.	Wymaganie ogólne	Wraz z urządzeniami muszą zostać dostarczone: a) pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim b) dokumenty potwierdzające, że proponowane urządzenia posiadają wymagane deklaracje zgodności z normami bezpieczeństwa (CE), lub oświadczenie, że deklaracja nie jest wymagana
28.	Wymaganie ogólne	Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.
29.	Wymaganie ogólne	Wsparcie dla funkcjonalności VXLAN. Jeżeli obsługa powyżej funkcjonalności wymaga dodatkowej licencji to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający nie wymaga jej dostarczenia.
30.	Wymaganie ogólne	Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski
31.	Wymaganie ogólne	Zamawiający wymaga, aby przetątnik posiadał 3-letni serwis gwarancyjny, liczony od daty podpisania protokołu końcowego odbioru bez uwag, świadczony przez Wykonawcę na bazie wsparcia serwisowego producenta. Wymiana uszkodzonego elementu w trybie 9x5xNBD.
32.	Wymaganie ogólne	Bezpłatny dostęp do najnowszych wersji oprogramowania na stronie producenta przez cały okres eksploatacji urządzeń