

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - Przełącznik 24-portowy PoE

Podać oferowany model urządzenia i nazwę producenta.....

Lp.	Nazwa podzespołu / cechy	Wymagane minimalne parametry techniczne i funkcjonalności
1	2	3
1.	Typ	Przełącznik dostępowy L2 Gigabit Ethernet do montażu w szafie typu rack 19”.
2.	Porty	minimum 24 portów 10/100/1000 PoE+ zgodnych ze standardem IEEE 802.3at minimum 4 dodatkowe porty uplink 10 Gigabit Ethernet SFP+. Porty uplink SFP+ muszą umożliwiać obsadzanie ich wkładkami 10 Gigabit Ethernet – minimum 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-ZR, 10GBase-ER oraz Gigabit Ethernet – minimum 1000Base-SX, 1000Base LX/LH, 1000Base-EX, 1000Base-ZX, 1000Base-BX-D/U - zależnie od potrzeb Zamawiającego.
3.	Parametry fizyczne	Obudowa przystosowana do montażu w szafie typu rack 19”. Wysokość urządzenia nie większa niż 1 U. Wymagane jest, aby wszystkie porty dostępne 10/100/1000 obsługiwały standard zasilania poprzez sieć LAN (Power over Ethernet) zgodnie z IEEE 802.3at. Zasilacz urządzenia musi być tak dobrany, aby zapewnić w sumie minimum 370W dla urządzeń podłączonych do portów PoE/PoE+ oferowanego przełącznika. W zestawie wszelkie niezbędne elementy do montażu przełącznika w szafie typu rack 19”.
4.	Pamięć	Co najmniej 2GB pamięci DRAM oraz co najmniej 4GB pamięci flash
5.	Wielkość tablicy adresów MAC	Co najmniej 16 000
6.	Ilość obsługiwanych sieci VLAN	Co najmniej 1 024
7.	Wydajność	Przepustowość zapewniająca wydajność Line-rate na wszystkich portach Przełączanie dla pakietów 64-bajtowych: min. 190 Mpps
8.	Wielkość tablicy routingu	min. 3 000 tras IPv4 min. 1 500 tras IPv6
9.	Obsługa ramek Jumbo	O wielkości co najmniej 9198 bajtów
10.	Funkcjonalność urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość stackowania przełączników z zapewnieniem następujących funkcjonalności: <ul style="list-style-type: none"> ○ Przepustowość w ramach stosu - 80Gb/s ○ 8 urządzeń w stosie ○ Zarządzanie poprzez jeden adres IP ○ Możliwość tworzenia połączeń cross-stack Link Aggregation (czyli dla portów należących do różnych jednostek w stosie) zgodnie z IEEE 802.3ad <p>UWAGA: jeżeli realizacja funkcji stackowania wymaga dodatkowych modułów/kabli itp. ich dostarczenie w ramach tego postępowania nie jest wymagane.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsługa protokołu NTP • Obsługa IGMPv1/2/3 i MLDv1/2 Snooping • Wsparcie dla następujących mechanizmów związanych z zapewnieniem ciągłości pracy sieci: <ul style="list-style-type: none"> ○ IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree ○ Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+) ○ IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree

- Obsługa 64 instancji protokołu STP
- Obsługa protokołu LLDP i LLDP-MED.
- Funkcjonalność Layer 2 traceroute umożliwiająca śledzenie fizycznej trasy pakietu o zadanym źródłowym i docelowym adresie MAC
- Obsługa funkcji Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego
- Możliwość uruchomienia funkcji serwera DHCP
- Mechanizmy związane z bezpieczeństwem sieci:
 - Wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę. Przełącznik umożliwia zalogowanie się administratora z konkretnym poziomem dostępu zgodnie z odpowiedzią serwera autoryzacji (privilege-level)
 - Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN
 - Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL
 - Obsługa funkcji Guest VLAN umożliwiająca uzyskanie gościnnego dostępu do sieci dla użytkowników bez suplikanta 802.1X
 - Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC
 - Możliwość uwierzytelniania użytkowników w oparciu o portal www dla klientów bez suplikanta 802.1X
 - Możliwość uwierzytelniania wielu użytkowników na jednym porcie oraz możliwość jednoczesnego uwierzytelniania na porcie telefonu IP i komputera PC podłączonego za telefonem
 - Możliwość obsługi żądań Change of Authorization (CoA) zgodnie z RFC 5176
 - 1500 wpisów dla list kontroli dostępu (Security ACE)
 - Funkcjonalność flexible authentication (możliwość wyboru kolejności uwierzytelniania – 802.1X/uwierzytelnianie w oparciu o MAC adres/uwierzytelnianie w oparciu o portal www)
 - Obsługa funkcji Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection i IP Source Guard
 - Zapewnienie podstawowych mechanizmów bezpieczeństwa IPv6 na brzegu sieci (IPv6 FHS) – w tym minimum ochronę przed rozgłaszaniem fałszywych komunikatów Router Advertisement (RA Guard) i ochronę przed dołączeniem nieuprawnionych serwerów DHCPv6 do sieci (DHCPv6 Guard)
 - Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny) do serwerów RADIUS i TACACS+
 - Obsługa list kontroli dostępu (ACL), możliwość konfiguracji tzw. czasowych list ACL (aktywnych w określonych godzinach i dniach tygodnia)
 - Możliwość szyfrowania ruchu zgodnie z IEEE 802.1AE (MACSec) dla wszystkich portów przełącznika (dla połączeń switch-switch oraz switch-host)
 - Wbudowane mechanizmy ochrony warstwy kontrolnej przełącznika (CoPP – Control Plane Policing)
 - Funkcja Private VLAN
- Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
 - Implementacja 8 kolejek dla ruchu wyjściowego na każdym porcie dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi
 - Implementacja algorytmu Shaped Round Robin dla obsługi kolejek
 - Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
 - Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP
 - Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast
 - Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola

		<p>802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obsługa protokołów routingu: <ul style="list-style-type: none"> ○ Routing statyczny dla IPv4 i IPv6 ○ Routing dynamiczny – RIP, OSPF (do 1000 tras) ○ Policy-based routing (PBR) ○ Obsługa protokołu redundancji bramy (VRRP) • Przełącznik umożliwia lokalną i zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego – mechanizmy SPAN, RSPAN • Przełącznik posiada wzorce konfiguracji portów zawierające prekonfigurowane ustawienia rekomendowane zależnie od typu urządzenia dołączonego do portu (np. telefon IP, kamera itp.) • Możliwość uruchamiania skryptów Python poprzez Embedded Event Manager 	
11.	Zarządzanie i konfiguracja	<ul style="list-style-type: none"> • Port konsoli • Dedykowany port Ethernet do zarządzania out-of-band • Plik konfiguracyjny urządzenia możliwy do edycji w trybie off-line (możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej możliwość uruchomienia urządzenia z nową konfiguracją • Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, SCP, https, syslog – z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6 • Możliwość konfiguracji za pomocą protokołu NETCONF (RFC 6241) i modelowania YANGa (RFC 6020) oraz eksportowania zdefiniowanych według potrzeb danych do zewnętrznych systemów • Przełącznik posiada diodę umożliwiającą identyfikację konkretnego urządzenia podczas akcji serwisowych • Przełącznik posiada wbudowany tag RFID w celu łatwiejszego zarządzania infrastrukturą • Port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznego nośnika danych. Urządzenie ma możliwość uruchomienia z nośnika danych umieszczonego w porcie USB 	
12.	Zasilanie i chłodzenie	<p>Przełącznik umożliwia podtrzymanie zasilania z portów PoE podczas restartu urządzenia</p> <p>Urządzenie wyposażone w redundantne moduły wentylatorów.</p> <p>Zasilacz 230V AC, możliwość instalacji zasilacza redundantnego (nie dopuszcza się rozwiązania zewnętrznego).</p>	
13.	Zarządzanie	<p>UWAGA: Zamawiający obecnie posiada i wykorzystuje do zarządzania posiadanymi przełącznikami oprogramowanie Cisco Prime Infrastructure 3.5.</p> <p>Wymaga się zatem, by dostarczone w ramach niniejszego postępowania przełączniki współpracowały z wymienionym powyżej oprogramowaniem do zarządzania w poniższej płaszczyźnie funkcjonalności:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. zarządzanie i zbieranie statystyk z wykorzystaniem co najmniej SNMP, B. mapa topologii urządzeń z połączeniami oraz wizualizacja alarmów na urządzeniach, C. tworzenie wzorców konfiguracji na urządzeniach, D. konfiguracja przełącznika w zakresie przynajmniej interfejsów, list kontroli dostępu, E. inwentaryzacja komponentów używanych w sieci w tym sprzętu i oprogramowania systemowego urządzeń sieciowych, F. zarządzanie obrazami oprogramowania urządzeń, G. archiwizacja konfiguracji, przeglądania zmian konfiguracji, automatyzacji zbierania konfiguracji urządzeń, H. zbieranie informacji o parametrach urządzeń, przynajmniej takich jak: zajętość CPU, zajętość pamięci, dostępność, itp. 	<ul style="list-style-type: none"> • TAK/NIE* dla pkt A, • TAK/NIE* dla pkt B, • TAK/NIE* dla pkt C, • TAK/NIE* dla pkt D, • TAK/NIE* dla pkt E, • TAK/NIE* dla pkt F, • TAK/NIE* dla pkt G, • TAK/NIE* dla pkt H, • TAK/NIE* dla pkt I, • TAK/NIE* dla pkt J, • TAK/NIE* dla pkt K, • TAK/NIE* dla pkt L, • TAK/NIE* dla pkt M,

		<p>I. zbieranie alarmów pochodzących z urządzeń, kategoryzacji alarmów,</p> <p>J. automatyczna identyfikacja i wyszukiwanie urządzeń instalowanych w sieci: możliwość manualnego dodawania urządzeń oraz automatycznego za pośrednictwem protokołów takich jak: LLDP, ARP, OSPF, BGP,</p> <p>K. prezentacja przełącznika wraz z dynamiczną prezentacją zmiany stanu urządzenia,</p> <p>L. zbieranie i zapisywanie informacji o parametrach pracy zainstalowanego przełącznika,</p> <p>M. wbudowane przykładowe wzorce konfiguracji urządzeń, takie jak: konfiguracja usług bezpieczeństwa, agregacji linków, konfiguracji NTP, SNMP, NAT, itp.,</p> <p>N. możliwość informowania o alarmach/incydentach przez notyfikację email.</p> <p>UWAGA: Dostarczenie oprogramowanie nie jest przedmiotem niniejszego postępowania przetargowego.</p> <p>UWAGA: nie wszystkie funkcjonalności muszą być spełnione. Należy zaznaczyć, które z funkcjonalności oprogramowania są dostępne dla przedmiotowego przełącznika sieciowego.</p> <p>Wymaga się, by oferowany przełącznik bezwzględnie współpracował ze wskazanym przez Zamawiającego oprogramowaniem zarządzającym w płaszczyźnie funkcjonalności wymienionej powyżej w lit.:</p> <p>„A” - przynajmniej dla MIB publicznych</p> <p>„F” oraz „G”</p> <p>„I” - przynajmniej w zakresie SysLog.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TAK/NIE* dla pkt N.
14.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie musi być objęte gwarancją na okres min. 36 miesięcy z reżimem serwisowym 8x5xNBD. • Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były fabrycznie nowe, wyprodukowane nie dawniej niż na 12 miesięcy przed ich dostarczeniem. • Urządzenia muszą pochodzić z oficjalnego i autoryzowanego kanału sprzedaży producenta urządzenia. Zamawiający zastrzega sobie możliwość weryfikacji numerów seryjnych dostarczonego urządzenia u Producenta w celu sprawdzenia czy urządzenie pochodzi z legalnego kanału sprzedaży i czy jest u producenta zarejestrowane na Zamawiającego jako klienta końcowego. • Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży (End Of Life, End Of Sale). • Zamawiający wymaga, by serwis był świadczony na podstawie kontraktów serwisowych Producenta, to jest by zapewniona była naprawa lub wymiana urządzeń lub ich części, na części oryginalne, zgodnie z metodyka i zaleceniami Producenta. • Zamawiający nie dopuszcza składania ofert zawierających sprzęt poserwisowy lub refabrykowany. 	

Opracował:
Tomasz Umerle
Sąd Okręgowy w Koninie
tomasz.umerle@konin.so.gov.pl
tel. 63 242 30 22 wew. 166