

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa routera dostępowego **Juniper ACX2200** wraz z instalacją i uruchomieniem na potrzeby realizacji projektu CEPiK.

Specyfikacja:

- Router dostępowy wyposażony w minimum 8 portów 10/100/1000BaseT (w tym combo/dual personality RJ45/SFP), 2 porty 10 Gigabit Ethernet SFP+.
- Router musi posiadać pasywne chłodzenie oraz umożliwiać pracę w rozszerzonym zakresie temperatur -40° do 65° C.
- Interfejsy wyposażone w gniazda SFP muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami SFP typu 1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH/ZX, 1000Base-BX zależnie od potrzeb Zamawiającego. Porty SFP+ muszą umożliwiać ich obsadzenie modułami SFP+ typu 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-LRM.
- Router musi zapewniać możliwość routingu IPv4/IPv6/MPLS z zapewnieniem przepustowości min. 60Gb/s
- Obsługa minimum:
 - 20 000 prefiksów IPv4
 - 64 wirtualnych tablic routingu
- Urządzenie musi posiadać certyfikację MEF CE 2.0 Compliant.

Oprogramowanie/funkcjonalność:

- Obsługa protokołu NTP
- Obsługa IGMPv1, v2 oraz V3
- Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:
 - IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
 - IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree
- Obsługa protokołu LLDP
- Urządzenie musi zapewniać wsparcie dla 802.1q i 802.1ad oraz umożliwiać elastyczną możliwość manipulacji VLAN ID
- Obsługę mechanizmów ERPS G.8032v1 i v2
- Urządzenie musi wspierać następujące mechanizmy MPLS:
 - Obsługę protokołów dystrybucji etykiet LDP i RSVP
 - Wsparcie dla mechanizmów RSVP FRR i MPLS-TE
 - Wsparcie dla mechanizmów IP-FRR/local repair dla OSPF i ISIS
 - Wsparcie dla BGP-LU
 - Możliwość uruchomienia następujących usług MPLS:
 - Usług typu Pseudowire Emulation PWE (T-LDP).
 - L2VPN w oparciu o sygnalizację z wykorzystaniem protokołu BGP
 - L3VPN w oparciu o sygnalizację z wykorzystaniem protokołu BGP

- Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z routowaniem IPv4/IPv6:
 - Obsługa OSPFv2 i OSPFv3 (min. 250 routerów per area)
 - Obsługa ISIS (min. 250 routerów per area)
 - Obsługa MP BGP (min. 250 sąsiedztw)
 - Wsparcie dla ECMP z wykorzystaniem informacji L2-L4.
 - Obsługa BFD z obsługą min. 30@10 ms i 256@100 ms.
 - Wsparcie dla mechanizmów unicast Reverse Path Forwarding
- Wsparcie dla mechanizmów QoS
 - 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 L2-L4
 - Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie.
 - Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast
 - Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz
 - Obsługa przepełnienia kolejek z wykorzystaniem mechanizmów tail drop i WRED.
- Wsparcie dla zaawansowanych mechanizmów synchronizacji częstotliwości i/lub czasu, w tym m.in.:
 - Urządzenie musi posiadać dedykowane interfejsy zegarujące BITS/1PPS/10Mhz.
 - Urządzenie musi zapewniać wsparcie dla protokołu IEEE 1588v2 PTP w trybie BC, Transparent z transportem zarówno w warstwie IP jak i
 - Urządzenie musi wspierać SyncE na interfejsach 1/10 GigabitEthernet.
 - Urządzenie musi umożliwiać pracę w trybie hybrydowym SyncE/IEEE 1588v2.

Zarządzanie i konfiguracja:

- Wsparcie dla mechanizmów role based access control, w tym integracji z zewnętrznymi serwerami AAA RADIUS/TACACS+.
- Dedykowany port Ethernet do zarządzania out-of-band
- Minimum jeden port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznego nośnika danych. Urządzenie musi mieć możliwość uruchomienia z nośnika danych umieszczonego w porcie USB
- Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli szeregowej
- 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). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją
- Urządzenie musi umożliwiać tworzenie skryptów celem obsługi zdarzeń, które mogą pojawić się w systemie

- Urządzenie musi posiadać możliwość definiowania wzorcowej konfiguracji, możliwej do przywrócenia w dowolnym momencie
- Urządzenie musi zapewniać możliwość weryfikacji poprawności zmian konfiguracyjnych przed ich aktywacją na urządzeniu oraz wersjonowanie zmian konfiguracji, w tym możliwość wycofania ostatnio wprowadzonych zmian
- Urządzenie musi posiadać wbudowany analizator pakietów
- Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, SCP, HTTPS, SYSLOG, NETCONF – z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6

Obudowa

- Możliwość montażu w szafie rack 19". Wysokość urządzenia nie może przekraczać 1 U
- Wbudowany redundantny zasilacz AC 230V

Wyposażenie

- Oferowany router musi być wyposażony w:
 - 8 portów 10/100/1000 BaseT, w tym co najmniej 4 typu combo
 - 2 porty SFP+ 10Gigabit Ethernet SFP+10 Gigabit Ethernet.
 - Dwie wkładki SFP 1000Base-LR.
- Wymagane jest, aby moduły SFP/SFP+ oferowane wraz z urządzeniem pochodziły od tego samego producenta co przełącznik celem uniknięcia problemów z serwisowaniem urządzeń.
- Serwisem producenta na okres co najmniej 36 mscy.

Instalacja

- Wykonawca zainstaluje urządzenie w wskazanej szafie RAC, podłączy do zasilania, dokona pierwszego uruchomienia, oraz przekaże dostęp do zarządzania urządzeniem Zamawiającemu celem dalszej konfiguracji.
- Wszelkie niezbędne materiały instalacyjne i okablowanie zapewnia Wykonawca.