



RD/ZP/48/21

Poznań, dnia 04.08.2021 r.

Dotyczy: *Postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na dostawę fabrycznie nowego sprzętu komputerowego dla Politechniki Poznańskiej.*  
*Sprawa nr RD/ZP/48/2021*

**Politechnika Poznańska uprzejmie informuje, że w związku z wniesionymi zapytaniami, na podstawie art. 135 ust.2 ustawy PZP, Zamawiający udziela następujących wyjaśnień do SWZ oraz na podstawie art. 137 ust. 1 ustawy PZP dokonuje zmiany treści specyfikacji warunków zamówienia**

## **PAKIET nr 4**

### **Pytanie 1 - dotyczy załącznik nr 1**

„13. Wsparcie dla OpenFlow/SDN”

Zwracamy się z prośbą o doprecyzowanie czy Zamawiający przez zapis w punkcie „13. Wsparcie dla OpenFlow/SDN (może być po dokupieniu w przyszłości odpowiedniej licencji/rozszerzenia)” dopuszcza możliwość dostarczenia urządzenia, które nie realizuje protokołu OpenFlow, przy jednoczesnym wsparciu dla technologii SDN?

### **Odpowiedź:**

Zamawiający rezygnuje z tego wymagania. Zamawiający modyfikuje treść SWZ w tym zakresie i umieszcza zmodyfikowaną specyfikację poniżej:

Dział Obsługi i Eksploatacji

Ul. Piotrowo 3A

.....

nazwa jednostki zamawiającej, adres

1. Przedmiot dostawy:

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Liczba [szt.]</b>
<p>Przełącznik sieciowy szkieletowy:</p> <p><b>Wymagania podstawowe</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Przełącznik posiadający minimum 48 portów 10/100/1000BASE-T PoE (IEEE 802.3at) oraz minimum 4 porty 1/10Gb SFP+, które można wykorzystać do podłączenia serwerów.</li><li>2. Min. 1GB pamięci RAM ECC</li><li>3. Min. 512MB pamięci flash</li><li>4. Pamięć bufora pakietów min 4MB.</li><li>5. Wysokość urządzenia 1U</li><li>6. Architektura o wydajności przełączania/routowania minimum 336Gb/s/250Mp/s</li><li>7. Port Ethernet do zarządzania Out-of-Band</li><li>8. Tablica MAC adresów min. 30k</li><li>9. Obsługa sieci wirtualnych IEEE 802.1Q – min. 4094</li><li>10. Obsługa sieci wirtualnych protokołowych IEEE 802.1v</li><li>11. Wsparcie dla ramek Jumbo Frames (min. 9216 bajtów)</li><li>12. Obsługa Quality of Service<ol style="list-style-type: none"><li>a. IEEE 802.1p</li><li>b. DiffServ</li></ol></li><li>13. Wsparcie dla sFlow</li></ol> <p><b>Obsługa Multicastów</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Wsparcie dla protokołów IGMPv1, IGMPv2, IGMPv3.</li></ol> <p><b>Bezpieczeństwo</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Obsługa Network Login<ol style="list-style-type: none"><li>a. IEEE 802.1x</li><li>b. MAC based Network Login</li></ol></li><li>2. Przydział sieci VLAN, ACL/QoS podczas logowania Network Login</li><li>3. Obsługa Guest VLAN dla IEEE 802.1x</li><li>4. Obsługa TACACS+</li></ol>	<b>1</b>

5. Obsługa RADIUS Authentication
6. Obsługa RADIUS Accounting
7. Bezpieczeństwo MAC adresów
  - a. ograniczenie liczby MAC adresów na porcie
  - b. zatrzaśnięcie MAC adresu na porcie
  - c. możliwość załadowania do switcha (lub pobrania przez switch z serwera tftp) listy statycznych powiązań ARP (IP-MAC) oraz wymuszenia na switchu transmitowania pakietów od adresów IP znajdujących się na liście tylko z adresów MAC powiązanych z tymi IP na liście (dotyczy to podsieci IP dla, których switch domyślnie tworzy tabele ARP).
8. Możliwość wyłączenia MAC learning
9. Obsługa SNMPv1/v2/v3
10. Klient SSH2
11. Zabezpieczenie przełącznika przed atakami DoS
12. Min. 625 list kontroli dostępu (ingress) ACL pracujące na warstwie 2, 3 i 4 opartych m.in. o:
  - a. Adres MAC źródłowy i docelowy plus maska
  - b. Adres IP źródłowy i docelowy plus maska dla IPv4 oraz IPv6
  - c. Protokół – np. UDP, TCP, ICMP, IGMP, IPv6 itd.
  - d. Numery portów źródłowych i docelowych TCP, UDP
  - e. Zakresy portów źródłowych i docelowych TCP, UDP
  - f. Identyfikator sieci VLAN – VLAN ID
13. Listy kontroli dostępu ACL realizowane w sprzęcie bez zmniejszenia wydajności przełącznika
14. Ograniczanie przepustowości (rate limiting) na portach wejściowych lub na wybranych vlanach.

### **Redundancja sieciowa**

1. Możliwość konfiguracji portu głównego i zapasowego (port zapasowy będący w stanie ready/disabled/link-down zmienia stan na enabled w przypadku wykrycia wyłączenia lub stanu link-down portu głównego).
2. Obsługa STP (Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1D
3. Obsługa RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1w
4. Obsługa MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) IEEE 802.1s
5. Obsługa Link Aggregation IEEE 802.3ad wraz z LACP
6. Obsługa RFC 2338 Virtual Router Redundancy Protocol
7. Możliwość połączenia urządzeń w jedno urządzenie wirtualne ze współdzielonymi zasobami L2 i L3 w taki sposób iż awaria jednego powoduje co najwyżej 1s przerwę w świadczeniu wspólnych usług przełączania i routingu na drugim. Zewnętrzne urządzenia czy serwery można do utworzonego urządzenia wirtualnego łączyć za pomocą standardowych protokołów balansowania ruchu takich jak np. LACP. Zarządzanie połączonymi w ten sposób urządzeniami odbywa się tak jak gdyby to było jedno urządzenie z dwoma kartami portów, na którym można uruchomić łącza agregowane, np. LACP złożone z portów z obu

fizycznych urządzeń i podłączonych po drugiej stronie do pary switchy z uruchomioną i odpowiednio skonfigurowaną funkcją rozproszonego balansowania ruchu (np. MLAG). Musi być także możliwość skonfigurowania na wirtualnym switchu utworzonym z dwóch urządzeń ze sobą połączonych pozostałych funkcji pojedynczego urządzenia np. funkcji portu głównego i zapasowego (port zapasowy będący w stanie ready/disabled/link-down zmienia stan na enabled w przypadku wykrycia wyłączenia lub stanu link-down portu głównego) gdzie każdy z tych dwóch portów znajduje się na innym urządzeniu fizycznym

### Zarządzanie

1. Zarządzanie przez SNMP v1/v2/v3
2. Zarządzanie przez przeglądarkę WWW – protokół http i https
3. Telnet Serwer dla IPv4 / IPv6
4. SSH2 Serwer dla IPv4 / IPv6
5. Ping dla IPv4 / IPv6
6. Traceroute dla IPv4 / IPv6
7. Obsługa zewnętrznego systemu logowania SYSLOG
8. Obsługa systemu synchronizacji czasu NTP
9. Możliwość instalacji na urządzeniu min. 2 wersji oprogramowania oraz możliwość zadania by urządzenie samodzielnie wykonało reboot z wybraną wersją oprogramowania w zadanym czasie.
10. Możliwość instalacji w urządzeniu co najmniej 3 wersji konfiguracji na przełączniku oraz możliwość zadania by urządzenie samodzielnie wykonało reboot z wybraną wersją konfiguracji w zadanym czasie.
11. Obsługa RMON min. 4 grupy: Status, History, Alarms, Events
12. Obsługa Secure Shell (SSHv2) serwer
13. Obsługa IP Security –DHCP Option 82
14. Obsługa IP Security – Gratuitous ARP Protection
15. Obsługa IP Security – Trusted DHCP Server

### Inne

1. Wyposażone w dwa zasilacze typu hot-swap pracujące w układzie redundantnym (w przypadku awarii jednego zasilacza przełącznik może pracować na drugim zasilaczu).
2. Wyposażony w dwie wkładki SFP+ 10GBase-LR z funkcją Digital Diagnostic Monitoring (DDM).
3. Wyposażony w dwa kable zasilające z wtyczką do gniazd 230V w standardzie polskim o długości minimum 1,5m
4. Zgodny z oprogramowaniem ScanIT nacView v2.1.18 używanym przez zamawiającego w zakresie generowania raportów ARP do przełącznika (listy statycznych powiązań IP-MAC, którą można załadować do switcha). W przypadku braku takiej zgodności dostawca zobowiązany jest do wykupienia u producenta odpowiedniego rozszerzenia do oprogramowania nacView umożliwiającego generowanie oraz automatyczne ładowanie do switchy

<p>statycznych tabel ARP.</p> <p>5. Zgodny z oprogramowaniem do zarządzania Extreme Management Center v8.1.2.59 używanym przez zamawiającego w podstawowym zakresie (monitoring, zarządzanie konfiguracją, statystyki)</p>	
--	--

2. Warunki gwarancyjne:

Za wyjątkiem zasilaczy i wkładek SFP+ Wykonawca zapewni minimum 12 miesięczną gwarancję na urządzenie obowiązującą przez cały okres jego posiadania realizowaną bezpośrednio przez producenta lub autoryzowany serwis.

W ramach umowy gwarancyjnej Wykonawca zapewni bez ograniczeń czasowych dostęp do najnowszych aktualizacji oprogramowania firmowego (ang. firmware) oraz możliwość pomocy technicznej.

Na zasilacze i wkładki SFP+ Wykonawca zapewni minimum 12 miesięczną gwarancję obowiązującą przez cały okres jego posiadania realizowaną bezpośrednio przez producenta lub autoryzowany serwis.

3. Warunki serwisu:

Sprzęt będzie w okresie gwarancji objęty serwisem świadczonym przez autoryzowany kanał serwisowy producenta. Serwis obejmuje bezpłatną podmiannę sprzętu, wsparcie techniczne realizowane przynajmniej w dni robocze oraz możliwość pobierania aktualizacji oprogramowania.

Podmiana sprzętu następuje po uprzedniej weryfikacji i akceptacji konieczności wymiany sprzętu przez inżyniera wsparcia technicznego.

Jeżeli zgłoszenie takie zostanie zaakceptowane do godz. 13:00 dnia roboczego, sprzęt na podmiannę zostanie wysłany następnego dnia roboczego z magazynu producenta.

Zgłoszenia będą przyjmowane w dni robocze drogą pisemną lub telefoniczną na wskazany nr telefonu, email lub stronę internetową.

Minimalny czas reakcji pomocy technicznej: 1 dzień roboczy.

## **Pytanie 2 – dotyczy załącznik nr 1**

„Bezpieczeństwo – 7. Bezpieczeństwo MAC adresów:

- a. możliwość załadowania do switcha (lub pobrania przez switch z serwera tftp) listy statycznych powiązań ARP (IP-MAC) oraz wymuszenia na switchu transmitowania pakietów od adresów IP znajdujących się na liście tylko z adresów MAC powiązanych z tymi IP na liście (dotyczy to podsieci IP dla, których switch domyślnie tworzy tabele ARP).”

Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie, które posiada możliwość statycznego wpisania powiązań MAC -> IP przy zachowaniu pozostałych parametrów?

**Odpowiedź:** Tak. Zamawiający dopuści rozwiązanie, które posiada możliwość wpisania statycznych powiązań MAC -> IP przy zachowaniu pozostałych parametrów pod warunkiem możliwości wymuszenia na switchu transmitowania pakietów od adresów IP znajdujących się na liście tylko z adresów MAC powiązanych z tymi IP na liście (dotyczy to podsieci IP dla, których switch domyślnie tworzy tabele ARP). Innymi słowy po wpisaniu do switcha statycznych powiązań MAC->IP switch nie może np. automatycznie nadpisywać tych powiązań. Treść SWZ w tym zakresie nie ulega zmianie.

**Niniejsze postanowienia są wiążące dla Wykonawców w związku z czym muszą być uwzględnione w treści składanej oferty pod rygorem odrzucenia oferty.**

**Zamawiający informuje również, że niniejsze odpowiedzi zgodnie z zapisami SWZ, zamieszcza na stronie internetowej Zamawiającego oraz w platformie MiniPortal.**

Z poważaniem

**SPECJALISTA**  
**ds. Zamówień publicznych**

**mgr Magdalena Kominek**