

MINISTERSTWO
NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO

Biuro Dyrektora Generalnego

Sprawa: BDG.WII.0425.1.2020

Warszawa, 24 września 2020

ZAPYTANIE W CELU OSZACOWANIA WARTOŚCI ZAMÓWIENIA

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (zwany dalej "Zamawiający"), ul. Wspólna 1/3, 00-529 Warszawa (NIP: 7010014467, REGON: 140533156), zwraca się z prośbą o przedstawienie propozycji cenowej (oszacowanie wartości zamówienia) na **dostawę przełączników sieciowych** - opis przedmiotu wyceny został zamieszczony w *Załączniku nr 1*.

Wycenę należy przedstawić w *Formularzu wyceny*, stanowiącym *Załącznik nr 2*, i przesłać na adres ofertyIT@nauka.gov.pl, **do dnia 2 października 2020 r.**

Ewentualne pytania, mające wpływ na przedmiotową wycenę, proszę kierować na powyższy adres.

Niniejsze zapytanie nie stanowi oficjalnego zapytania ofertowego (nie jest zobowiązaniem do zawarcia umowy) i ma na celu jedynie oszacowanie wartości rynkowej usługi.

Z wyrazami szacunku

Tomasz Borkowski
Zastępca Dyrektora
Biura Dyrektora Generalnego

/ -podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym /

Załączniki:

- 1) Opis przedmiotu wyceny;
- 2) Formularz wyceny.

Opis przedmiotu wyceny

I. DOSTAWA SPRZETU

Przedmiotem zamówienia są przełączniki sieciowe dwóch typów, o parametrach opisanych poniżej. Obecnie Zamawiający posiada sieć komputerową zbudowaną w oparciu o cztery rodziny przełączników firmy HP: HP 5940, HP 5700, Aruba 2920 HP 29xx. Urządzenia te są zarządzane przez system zarządzania siecią komputerową HP IMC. Sprzęt, będący przedmiotem niniejszego zamówienia, musi być kompatybilny z posiadaną przez Zamawiającego infrastrukturą. Wymaga się, aby przełączniki, będące przedmiotem zamówienia publicznego, były w pełni zarządzalne z poziomu systemu HP IMC, co oznacza możliwość wykonywania na tych przełącznikach z poziomu HP IMC co najmniej następujących czynności:

- 1) konfigurowanie interfejsów sieciowych (szybkość, tryb pracy, agregacja portów);
- 2) zbieranie statystyk ruchu i błędów z portów;
- 3) zmiana konfiguracji za pomocą skryptów;
- 4) pełna diagnostyka alarmów i funkcjonalności;
- 5) możliwość budowy topologii zwirtualizowanych urządzeń;
- 6) zarządzanie podsieciami wirtualnymi (możliwość tworzenia takich podsieci na wielu urządzeniach przy użyciu jednego makropolecenia wydanego z HP IMC, uruchamiającego odpowiednie skrypty poleceń na wielu przełącznikach);
- 7) zarządzanie mechanizmami ACL (możliwość tworzenia access control list na wielu urządzeniach, przypisywanie ich do interfejsów);
- 8) automatyczne tworzenie kopii plików konfiguracyjnych przełączników i gromadzenie ich w systemie HP IMC.

1. PRZEŁĄCZNIK SIECIOWY <u>TYP 1</u>	2 szt.
---------------------------------------------	---------------

1. Typ i liczba portów:
 - 1) minimum 48 porty 10 Gbit/s 1000BASE-T/10GBASE-T,
 - 2) minimum 6 porty QSFP+.
2. Przepustowość rutowania/przełączania: minimum 2400 Gb/s.
3. Przepustowość: minimum 1800 Mpps.
4. Przełączanie w warstwie 2 i 3 modelu OSI.

5. Dwa wewnętrzne zasilacze dla zapewnienia redundancji zasilania, wymienne podczas pracy urządzenia.
6. Min. 4 niezależne wyjmowane wentylatory, wymieniane podczas pracy urządzenia.
7. Port USB.
8. Port konsoli RS-232.
9. Dedykowany port do zarządzania pozapasmowego (Ethernet, RJ45).
10. Tablica adresów MAC o wielkości min. 95000 pozycji.
11. Wielkość tablicy routingu: min. 110000 wpisów.
12. Minimum 8GB pamięci Flash, minimum 16GB pamięci RAM.
13. Minimum 16MB bufora pakietów.
14. Minimalny zakres pracy od 0°C do 40°C.
15. Maksymalny pobór mocy nie większy niż 360W.
16. Obudowa 1U umożliwiająca instalację w szafie 19".
17. Obsługa ramek Jumbo.
18. Obsługa funkcji Loop Detection.
19. Routing IPv4 – statyczny i dynamiczny (min. RIP v1 i v2, OSFP, BGP).
20. Routing IPv6 – statyczny i dynamiczny (min. RIPng, OSFPv3, BGP+,IS-ISv6).
21. Możliwość łączenia urządzeń w stos działający, jako jeden wirtualny przełącznik oraz jeden wirtualny router. Urządzenia muszą być łączone w ramach stosu z wykorzystaniem standardowych połączeń Ethernet 10Gbps i portów 40 Gbit/s.
22. Obsługa IEEE 802.1s Multiple SpanningTree / MSTP oraz IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol.
23. Obsługa Rapid Per-VLAN spanning tree plus (RPVST+).
24. Obsługa sieci IEEE 802.1Q VLAN – 4094 sieci VLAN.
25. Możliwość automatycznej separacji ruchu VoIP w wydzielonym VLAN'ie (Voice VLAN).
26. Obsługa IGMP v1/v2/v3 oraz IGMP Snooping.
27. Funkcja Root Guard umożliwiająca ochronę sieci przed wprowadzeniem do sieci urządzenia, które może przejąć rolę przełącznika Root dla protokołu Spanning Tree.
28. Obsługa PIM-SSM, PIM-DM i PIM-SM (dla IPv4 i IPv6).
29. Obsługa Policy Based Routing.
30. Obsługa Multicast VLAN.
31. Obsługa ECMP (ang. Equal Cost Multi Path).
32. Obsługa Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP).

33. Obsługa Bidirectional Forwarding Detection (BFD).
34. Obsługa list ACL na bazie informacji z warstw 2/3/4 modelu OSI.
35. Listy ACL muszą być obsługiwane sprzętowo, bez pogarszania wydajności urządzenia.
36. Obsługa standardu 802.1p. Wsparcie dla Remarking 802.1p.
37. Możliwość zmiany wartości pola DSCP i/lub wartości priorytetu 802.1p.
38. Obsługa RADIUS Accounting.
39. Możliwość centralnego uwierzytelniania administratorów na serwerze RADIUS.
40. Zarządzanie poprzez: port konsoli, SNMP v.1, 2c i 3, Telnet, SSH v.2, HTTP i HTTPS.
41. Obsługa Syslog.
42. Obsługa sFlow.
43. Obsługa RMON.
44. Obsługa OAM (802.3ah) i CFD (802.1ag).
45. Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) oraz LLDP-MED.
46. Obsługa NTP.
47. Obsługa Port mirroring.
48. Obsługa DHCP Server.
49. Obsługa PIM-SSM, PIM-DM i PIM-SM (dla IPv4 i IPv6).
50. Obsługa IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP).
51. Możliwość przechowywania wielu wersji oprogramowania na przełączniku.
52. Możliwość przechowywania wielu plików konfiguracyjnych na przełączniku, możliwość operacji *upload* i *download* pliku konfiguracyjnego w postaci tekstowej do stacji roboczej.

2. PRZEŁĄCZNIK SIECIOWY <u>TYP 2</u>	6 szt.
---------------------------------------------	---------------

1. Typ i liczba portów:
 - 1) minimum 48 portów gigabitowych w standardzie 100/1000BaseT;
 - 2) minimum 4 porty 10 Gbit/s SFP+ (z możliwością użycia wkładek 1Gbit/s SFP);
 - 3) minimum 2 dedykowane porty stackujące, pozwalające na połączenie w stos minimum 4 przełączników. Agregowana prędkość magistrali stackującej nie może być mniejsza niż 40Gb/s. Stos musi być widoczny jako jedno urządzenie.
2. Dwa wewnętrzne zasilacze dla zapewnienia redundancji zasilania, wymienne podczas pracy urządzenia.
3. Port USB.

4. Dostęp do urządzenia przez konsolę szeregową (RS-232 i USB), HTTPS, SSHv2 i SNMPv3.
5. Dedykowany port do zarządzania pozapasmowego (Ethernet, RJ45).
6. Automatyczne wykrywanie przeplotu (AutoMDIX) na portach 100/1000BaseT.
7. Wydajność przełączania co najmniej 170 Gbps oraz przepustowość 110 Mpps dla pakietów 64 bajtowych.
8. Wsparcie dla Energy-efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3az.
9. Minimum 4GB pamięci Flash, minimum 1 GB pamięci RAM.
10. Minimum 12MB bufora pakietów.
11. Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz minimum 256 jednoczesnych sieci VLAN.
12. Obsługa standardu IEEE 802.1v protocol VLANs.
13. Obsługa Rapid Spanning Tree (802.1w) i Multiple Spanning Tree (802.1s).
14. Funkcja Smart Link – umożliwiająca szybkie przełączanie pomiędzy redundantnymi ścieżkami.
15. Obsługa Secure FTP.
16. Obsługa 802.1ax Link Aggregation Protocol (LACP).
17. Obsługa Simple Network Time Protocol (SNTP) v4.
18. Wsparcie dla IPv6 (minimum IPv6 host, dual stack, MLD snooping).
19. Obsługa protokołów routingu: routing statyczny (wraz w ECMP), RIP v1, RIP v2.
20. Wielkość tablicy routingu: minimum 2000 wpisów.
21. Wielkość tablicy adresów MAC: minimum 24000.
22. Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED).
23. Obsługa OpenFlow w wersji 1.0 i 1.3.
24. Obsługa sFlow oraz RMON.
25. Obsługa Jumbo Frames.
26. Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci: prioryteryzacja zgodna z 802.1p, ToS, TCP/UDP, DiffServ, wsparcie dla 8 kolejek sprzętowych, rate-limiting.
27. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o adres MAC i serwer RADIUS.
28. Obsługa uwierzytelniania użytkowników w oparciu o stronę WWW.
29. Obsługa różnych metod uwierzytelniania (802.1x, MAC, WWW) w tym samym czasie na tym samym porcie.
30. Obsługa uwierzytelniania wielu użytkowników na tym samym porcie w tym samym czasie.

31. Wbudowany serwer DHCP.
32. Obsługa blokowania nieautoryzowanych serwerów DHCP.
33. Obsługa autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+.
34. Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree (BPDU port protection).
35. Obsługa list kontroli dostępu (ACL) z uwzględnieniem adresów IP i portów TCP/UDP bez spadku wydajności urządzenia.
36. Obsługa mechanizmu typu Uni-Directional Link Detection (UDLD), Device Link Detection Protocol (DLDP) lub równoważnego.
37. Obudowa 1U umożliwiająca instalację w szafie 19".
38. Minimalny zakres pracy od 0°C do 55°C.

3. Wkładka SFP+ 10 Gbps, LC SR	8 szt.
---------------------------------------	---------------

1. Wkładka umożliwiająca rozszerzenie funkcjonalności przełączników z portem SFP+ o interfejs światłowodowy 10 Gbps LC SR, pracujący z wykorzystaniem światłowodu wielomodowego.
2. Typ i liczba portów: 1 x 10 Gbps LC SR.
3. Zamawiający wymaga, aby wkładki pracowały z dostarczonymi przełącznikami typ 2.

4. Wkładka SFP+ 10 Gbps, LC SR	2 szt.
---------------------------------------	---------------

1. Wkładka umożliwiająca rozszerzenie funkcjonalności przełączników z portem SFP+ o interfejs światłowodowy 10 Gbps LC SR, pracujący z wykorzystaniem światłowodu wielomodowego.
2. Typ i liczba portów: 1 x 10 Gbps LC SR.
3. Zamawiający wymaga, aby wkładki były kompatybilne z urządzeniami zamawiającego HPE FlexFabric 5940.

4. Wkładka SFP+ 10 Gbps, LC SR	4 szt.
---------------------------------------	---------------

1. Wkładka umożliwiająca rozszerzenie funkcjonalności przełączników z portem SFP+ o interfejs światłowodowy 10 Gbps LC SR, pracujący z wykorzystaniem światłowodu wielomodowego.
2. Typ i liczba portów: 1 x 10 Gbps LC SR.
3. Zamawiający wymaga, aby wkładki były kompatybilne z urządzeniami zamawiającego HPE FlexFabric 5700.

5. Kabel DAC 40G QSFP+ to QSFP+ 1m	2 szt.
-------------------------------------------	---------------

1. Kabel umożliwiający rozszerzenie funkcjonalności przełączników z portem QSFP+ o interfejs światłowodowy 40 Gbps.
2. Zamawiający wymaga, aby kable pracowały z dostarczonymi przełącznikami typ 1.

6. Kabel AOC QSFP+ to 4xSFP+	1 szt.
-------------------------------------	---------------

1. Kabel umożliwiający rozszerzenie funkcjonalności przełączników z portem QSFP+ o interfejs światłowodowy 40 Gbps i 10 Gbps.
2. Zamawiający wymaga, aby kable pracowały z dostarczonymi przełącznikami typ 1 i typ 2.

7. Wkładka 40G QSFP+ LC BiDi	2 szt.
-------------------------------------	---------------

1. Wkładka umożliwiająca rozszerzenie funkcjonalności przełączników z portem QSFP+ o interfejs światłowodowy 40 Gbps LC.
2. Typ i liczba portów: 1 x 40G QSFP+ LC BiDi.
3. Zamawiający wymaga, aby wkładki pracowały z dostarczonymi przełącznikami typ 1.

8. Wkładka 40G QSFP+ LC BiDi	2 szt.
-------------------------------------	---------------

1. Wkładka umożliwiająca rozszerzenie funkcjonalności przełączników z portem QSFP+ o interfejs światłowodowy 40 Gbps LC.
2. Typ i liczba portów: 1 x 40G QSFP+ LC BiDi.
3. Zamawiający wymaga, aby wkładki były kompatybilne z urządzeniami zamawiającego HPE FlexFabric 5940.

Gwarancja

Urządzenia i ich wszystkie podzespoły muszą być dostarczone w stanie fabrycznie nowym z oficjalnego kanału, wolnym od wad technicznych, prawnych i formalnych (zwłaszcza w zakresie licencji i uprawnień do aktualizacji oprogramowania *firmware*).

Wymagania odnośnie do gwarancji:

Przełącznik sieciowy typu 1 i 2 muszą posiadać min. 36-miesięczną gwarancję, obejmującą wszystkie elementy przełącznika (w tym zasilacze i wentylatory), serwis zapewniający dostarczenie sprawnego sprzętu na podmianę na następny dzień roboczy po zgłoszeniu awarii. Gwarancja musi zapewniać również dostęp do poprawek oprogramowania urządzenia oraz wsparcia technicznego świadczonego przez cały okres gwarancji na poniższych warunkach:

- 1) konsultacje telefoniczne bądź drogą mailową bez ograniczeń;
- 2) godziny kontaktowe dla wsparcia technicznego w dni robocze od 8:00 do 17:00.

Wkładki z interfejsami do przełączników sieciowych, kable DAC i AOC muszą posiadać min. 36-miesięczną gwarancję. Serwis zapewniający dostarczenie sprawnego sprzętu na podmianę na następny dzień roboczy po zgłoszeniu awarii.

Załącznik nr 2 do zapytania

Formularz wyceny

Dokonujący wyceny (pełna nazwa firmy)	
adres	

(wycena w oparciu o opis przedmiotu zamówienia
przedstawiony w zapytaniu dotyczącym oszacowania wartości zamówienia)

<i>Lp.</i>	<i>Przedmiot zamówienia</i>	<i>Ilość szt.</i>	<i>Cena jednostkowa netto PLN</i>	<i>Wartość netto PLN (kol. 3 x kol. 4)</i>	<i>Podatek VAT %</i>	<i>Wartość brutto PLN (kol. 5 + kol. 6)</i>
<i>1.</i>	<i>2.</i>	<i>3.</i>	<i>4.</i>	<i>5.</i>	<i>6.</i>	<i>7.</i>
1.	PRZELĄCZNIK SIECIOWY TYP 1	2	.....	.....	.....%	.....
2.	PRZELĄCZNIK SIECIOWY TYP 2	6	.....	.....	.....%	.....
3.	Wkładka SFP+ 10 Gbps, LC SR	8	.....	.....	.....%	.....
4.	Wkładka SFP+ 10 Gbps, LC SR	4	.....	.....	.....%	.....
5.	Kabel DAC 40G QSFP+ to QSFP+ 1m	2	.....	.....	.....%	.....
6.	Kabel AOC QSFP+ to 4xSFP+	1	.....	.....	.....%	.....
7.	Wkładka 40G QSFP+ LC BiDi	2	.....	.....	.....%	.....
8.	Wkładka 40G QSFP+ LC BiDi	2	.....	.....	.....%	.....
RAZEM WYCENA BRUTTO*						.....
<i>słownie złotych:</i>						

*Cena wyceny brutto jest ceną ostateczną określającą maksymalne wynagrodzenie z tytułu realizacji przedmiotu zamówienia, obejmuje wszystkie koszty, jakie Zamawiający poniesie na realizację niniejszego zamówienia, w tym: podatek od towarów i usług, ewentualne opusty.

....., dn.

.....

Podpis osoby dokonującej wyceny