OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - po modyfikacji z dnia 05.01.2021 r.

Dostawa specjalistycznych urządzeń do transmisji danych cyfrowych (przełączników dostępowych) dla Centrum Informatycznego Uniwersytetu Gdańskiego

I. ZASTOSOWANIE

Uczelnia dynamicznie wprowadza nowe obszary zastosowań technologii informatycznych, m.in.: nauczanie na odległość, dostęp do materiałów o wysokiej jakości audiowizualnej, udostępnianie materiałów w serwisach internetowych bibliotek oraz współpracujących instytucji dydaktycznych i naukowo-badawczych. Kadra naukowa będąca twórcą treści oczekuje zwiększenia możliwości infrastruktury IT, wobec czego priorytetem staje się rozbudowa i unowocześnienie istniejącej sieci komputerowej Zamawiającego. Korzyści z tego wynikające mają na celu podniesienie poziomu niezawodnej komunikacji sieciowej, podwyższenia bezpieczeństwa dostępu do informacji oraz zwiększenie przepustowości usług sieciowych realizowanych między innymi za pomocą warstwy fizycznej wraz z dostępowymi urządzeniami sieciowymi.

Zamawiający w swojej strukturze LAN stosuje identyfikację osób korzystających z zasobów LAN Zamawiającego. Realizowane jest to z wykorzystaniem protokołu RADIUS w połączeniu ze standardem IEEE 802.1x oraz listami dostępu (ang. ACL). Na podstawie pochodzenia ruchu sieciowego Zamawiający stosuje przypisanie do określonych sieci VLAN, dzięki którym realizowana jest separacja logiczna ruchu sieciowego oraz dostęp do chronionych zasobów wewnętrznych organizacji.

II. SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia są urządzenia do transmisji danych cyfrowych, w liczbie 60 sztuk, w tym:

a. Przełącznik sieciowy 24-portowy z PoE+ w ilości 12 sztuk;
b. Przełącznik sieciowy 24-portowy w ilości 10 sztuk;
c. Przełącznik sieciowy 48-portowy w ilości 38 sztuk;

wraz z licencjami i subskrypcjami niezbędnymi do wykorzystania wszystkich funkcjonalności sprzętu oraz gwarancją i rękojmią (wsparciem technicznym), opisaną w załączniku nr 5 do SIWZ.

III. CHARAKTERYSTYKA MINIMALNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Tabela 1. Przełącznik sieciowy 24-portowy z PoE+ w ilości 12 sztuk.

Urządzenie do transmisji danych cyfrowych (przełącznik sieciowy 24-portowy z PoE+)
1. Urządzenie musi posiadać minimum 24 portów dostępowych RJ-45 Ethernet 10/100/1000Base-T zgodne z PoE+ (IEEE 802.3at PoE+) Auto-MDI/MDIX. 2. Budżet PoE musi wynosić minimum 370 W na wszystkie porty dostępowe. 3. Na wszystkich portach dostępowych musi być możliwość włączenia PoE z mocą co najmniej 15,4W.
4. Urządzenie musi posiadać minimum 4 porty do podłączenia innych przełączników (ang. uplink), które muszą być niezależne od portów dostępowych, tzn. wykorzystanie portu typu uplink nie może powodować zmniejszenia ilości portów dostępowych. 5. Wszystkie porty typu uplink muszą obsługiwać moduły optyczne zgodne ze standardami SPF oraz SFP+. 6. Wszystkie moduły optyczne w portach typu uplink muszą być aktywne i działać zgodnie z ich przeznaczeniem, jeżeli jest potrzebna licencja lub moduł rozszerzeń (ang. Expansion Module), należy ją dostarczyć wraz urządzeniem. 7. Wydajność przełączania w warstwie 2 nie może być niższa niż 90 Mpps i 120 Gbps. 8. Urządzenie nie może obsługiwać mniej niż 16000 adresów MAC.
9. Urządzenie musi być przystosowane do montażu w szafie rack. 10. Wysokość urządzenia nie może przekraczać 1U.

11. Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli do zarządzania oraz dedykowany interfejs Ethernet do zarządzania OOB (out-of-band).
12. Zarządzanie urządzeniem musi odbywać się za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli, Telnet, SSH, a także za pośrednictwem interfejsu WWW.
13. Urządzenie musi obsługiwać zdalne uwierzytelnianie za pomocą protokołu RADIUS podczas uzyskiwania dostępu do interfejsu administratora.
14. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność klienta Telnet i SSH.
15. Urządzenie musi być wyposażony w co najmniej 2 GB pamięci Flash, 2 GB pamięci DRAM
16. Urządzenie musi posiadać wbudowany zasilacz oraz wentylator, wraz z urządzeniem musi być dostarczony kabel zasilający.

17. Urządzenie musi obsługiwać protokoły:
    a. Spanning Tree (IEEE 802.1d),
    b. Rapid Spannig Tree (IEEE 802.1w),
    c. Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s),
    d. LLDP (Link Layer Discovery Protocol – IEEE 802.1AB).
18. Urządzenie musi obsługiwać mechanizmy bezpieczeństwa:
    a. dynamiczne blokowanie broadcastów ARP,
    b. blokowanie pakietów DHCP od nieautoryzowanych hostów (DHCP snooping),
    c. limitowanie adresów MAC.
19. Urządzenie musi posiadać mechanizm priorytetowania ruchu sieci (Quality of Service, QoS)
20. **Urządzenie musi obsługiwać agregowanie połączeń fizycznych zgodne z IEEE 802.3AD - nie mniej niż 48 grup LAG, maksymalna liczba portów wspieranych w grupie LAG nie może być mniejsza niż 8.**
21. Urządzenie musi umożliwiać filtrowanie ruchu na poziomie portów.
22. Urządzenie musi obsługiwać sieci VLAN w ilości nie mniejszej niż 120 z zastrzeżeniem, że musi istnieć możliwość przydzielenia dowolnego ID spośród 4094 VLAN. Urządzenie musi obsługiwać sieci VLAN oparte o porty fizyczne (port-based) i adresy MAC (MAC-based).
23. Urządzenie musi obsługiwać IEEE 802.1X dla suplikanta na porcie.
24. Urządzenie musi obsługiwać protokół SNMP w wersji 2c oraz 3.
25. Urządzenie musi mieć funkcję kopiowania ruchu na poziomie portu.
26. **Urządzenie musi obsługiwać ramki Jumbo co najmniej 9198 bajtów.**

27. Urządzenie musi posiadać mechanizm szybkiego odtwarzania systemu i przywracania konfiguracji.
28. Urządzenie musi dawać możliwość przechowywania co najmniej dwóch wersji zaimplementowanego oprogramowania sprzętowego i w przypadku jego aktualizacji musi dać możliwość uruchomienia po określonym czasie.

Tabela 2. Przełącznik sieciowy 24-portowy w ilości 10 sztuk.

Urządzenie do transmisji danych cyfrowych (przełącznik sieciowy 24-portowy)
1. Urządzenie musi posiadać minimum 24 portów dostępowych RJ-45 Ethernet 10/100/1000Base-T Auto-MDI/MDIX. 2. Urządzenie musi posiadać minimum 4 porty do podłączenia innych przełączników (ang. uplink), które muszą być niezależne od portów dostępowych, tzn. wykorzystanie portu typu uplink nie może powodować zmniejszenie ilości portów dostępowych. 3. Wszystkie porty typu uplink muszą obsługiwać moduły optyczne zgodne ze standardami SPF oraz SFP+. 4. Wszystkie moduły optyczne w portach typu uplink muszą być aktywne i działać zgodnie z ich przeznaczeniem, jeżeli jest potrzebna licencja lub moduł rozszerzeń (ang. Expansion Module), należy ją dostarczyć wraz urządzeniem.

5. Wydajność przełączania w warstwie 2 nie może być niższa niż 90 Mpps i 120 Gbps.
6. Urządzenie nie może obsługiwać mniej niż 16000 adresów MAC.

7. Urządzenie musi być przystosowane do montażu w szafie rack.
8. Wysokość urządzenia nie może przekraczać 1U.
9. Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli do zarządzania oraz dedykowany interfejs Ethernet do zarządzania OOB (out-of-band).
10. Zarządzanie urządzeniem musi odbywać się za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli, Telnet, SSH, a także za pośrednictwem interfejsu WWW.
11. Urządzenie musi obsługiwać zdalne uwierzytelnianie za pomocą protokołu RADIUS podczas uzyskiwania dostępu do interfejsu administratora.
12. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność klienta Telnet i SSH.
13. Urządzenie musi posiadać wbudowany zasilacz oraz wentylator, wraz z urządzeniem musi być dostarczony kabel zasilający.

14. Urządzenie musi obsługiwać protokoły:
    a. Spanning Tree (IEEE 802.1d),
    b. Rapid Spannig Tree (IEEE 802.1w),
    c. Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s),
    d. LLDP (Link Layer Discovery Protocol – IEEE 802.1AB),
15. Urządzenie musi obsługiwać mechanizmy bezpieczeństwa:
    a. dynamiczne blokowanie broadcastów ARP,
    b. blokowanie pakietów DHCP od nieautoryzowanych hostów (DHCP snooping),
    c. limitowanie adresów MAC.
16. Urządzenie musi posiadać mechanizm priorytetowania ruchu sieci (Quality of Service, QoS).
17. **Urządzenie musi obsługiwać agregowanie połączeń fizycznych zgodne z IEEE 802.3AD - nie mniej niż 48 grup LAG, maksymalna liczba portów wspieranych w grupie LAG nie może być mniejsza niż 8.**
18. Urządzenie musi umożliwiać filtrowanie ruchu na poziomie portów.
19. Urządzenie musi obsługiwać sieci VLAN w ilości nie mniejszej niż 120 z zastrzeżeniem, że musi istnieć możliwość przydzielenia dowolnego ID spośród 4094 VLAN. Urządzenie musi obsługiwać sieci VLAN oparte o porty fizyczne (port-based) i adresy MAC (MAC-based).
20. Urządzenie musi obsługiwać IEEE 802.1X dla suplikanta na porcie.
21. Urządzenie musi obsługiwać protokół SNMP w wersji 2c oraz 3.
22. Urządzenie musi mieć funkcję kopiowania ruchu na poziomie portu.
23. **Urządzenie musi obsługiwać ramki Jumbo co najmniej 9198 bajtów.**

24. Urządzenie musi posiadać mechanizm szybkiego odtwarzania systemu i przywracania konfiguracji.
25. Urządzenie musi dawać możliwość przechowywania co najmniej dwóch wersji zaimplementowanego oprogramowania sprzętowego i w przypadku jego aktualizacji musi dać możliwość uruchomienia po określonym czasie.

Tabela 3. Przełącznik sieciowy 48-portowy w ilości 38 sztuk.

Urządzenie do transmisji danych cyfrowych (przełącznik sieciowy 48-portowy)
1. Urządzenie musi posiadać minimum 48 portów dostępowych RJ-45 Ethernet 10/100/1000Base-T Auto-MDI/MDIX. 2. Urządzenie musi posiadać minimum 4 porty do podłączenia innych przełączników (ang. uplink), które muszą być niezależne od portów dostępowych, tzn. wykorzystanie portu typu uplink nie może powodować zmniejszenie ilości portów dostępowych. 3. Wszystkie porty typu uplink muszą obsługiwać moduły optyczne zgodne ze standardami SPF oraz

SFP+.

4. Wszystkie moduły optyczne w portach typu uplink muszą być aktywne i działać zgodnie z ich przeznaczeniem, jeżeli jest potrzebna licencja lub moduł rozszerzeń (ang. Expansion Module), należy ją dostarczyć wraz urządzeniem.
5. **Wydajność przełączania w warstwie 2 nie może być niższa niż 112 Mpps i 176 Gbps.**
6. Urządzenie nie może obsługiwać mniej niż 16000 adresów MAC.

7. Urządzenie musi być przystosowane do montażu w szafie rack.
8. Wysokość urządzenia nie może przekraczać 1U.
9. Urządzenie musi być wyposażone w port konsoli do zarządzania oraz dedykowany interfejs Ethernet do zarządzania OOB (out-of-band).
10. Zarządzanie urządzeniem musi odbywać się za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli, Telnet, SSH, a także za pośrednictwem interfejsu WWW.
11. Urządzenie musi obsługiwać zdalne uwierzytelnianie za pomocą protokołu RADIUS podczas uzyskiwania dostępu do interfejsu administratora.
12. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność klienta Telnet i SSH.
13. Urządzenie musi posiadać wbudowany zasilacz oraz wentylator, wraz z urządzeniem musi być dostarczony kabel zasilający.

14. Urządzenie musi obsługiwać protokoły:
    a. Spanning Tree (IEEE 802.1d),
    b. Rapid Spannig Tree (IEEE 802.1w),
    c. Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s),
    d. LLDP (Link Layer Discovery Protocol – IEEE 802.1AB),
15. Urządzenie musi obsługiwać mechanizmy bezpieczeństwa:
    a. dynamiczne blokowanie broadcastów ARP,
    b. blokowanie pakietów DHCP od nieautoryzowanych hostów (DHCP snooping),
    c. limitowanie adresów MAC.
16. Urządzenie musi posiadać mechanizm priorytetowania ruchu sieci (Quality of Service, QoS)
17. **Urządzenie musi obsługiwać agregowanie połączeń fizycznych zgodne z IEEE 802.3AD - nie mniej niż 48 grup LAG, maksymalna liczba portów wspieranych w grupie LAG nie może być mniejsza niż 8.**
18. Urządzenie musi umożliwiać filtrowanie ruchu na poziomie portów.
19. Urządzenie musi obsługiwać sieci VLAN w ilości nie mniejszej niż 120 z zastrzeżeniem, że musi istnieć możliwość przydzielenia dowolnego ID spośród 4094 VLAN. Urządzenie musi obsługiwać sieci VLAN oparte o porty fizyczne (port-based) i adresy MAC (MAC-based).
20. Urządzenie musi obsługiwać IEEE 802.1X dla suplikanta na porcie.
21. Urządzenie musi obsługiwać protokół SNMP w wersji 2c oraz 3.
22. Urządzenie musi mieć funkcję kopiowania ruchu na poziomie portu.
23. **Urządzenie musi obsługiwać ramki Jumbo co najmniej 9198 bajtów.**

24. Urządzenie musi posiadać mechanizm szybkiego odtwarzania systemu i przywracania konfiguracji.
25. Urządzenie musi dawać możliwość przechowywania co najmniej dwóch wersji zaimplementowanego oprogramowania sprzętowego i w przypadku jego aktualizacji musi dać możliwość uruchomienia po określonym czasie.