

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia do części 3

Niniejszy opis dotyczy 2 switchy, na potrzeby projektu dofinansowanego w ramach mechanizmu POWER: „Zintegrowany Program Rozwoju Uczelni”. W ramach projektu zostaną zakupione także serwery dostęp do których ze strony aplikacji klienckich odbywać się będzie przy pomocy łącz o prędkości min. 10Gbit/s.

Specyfikacja (CPV 32420000-3)

Wymagania podstawowe

1. Zamawiający zamawia dwie sztuki switchy zarządzalnych w identycznej konfiguracji sprzętowej.
2. Sprzęt powinien zostać dostarczony wraz z wszystkimi niezbędnymi licencjami umożliwiającymi użycie wszystkich funkcji wymienionych w poniższym dokumencie.

Porty

3. Każdy switch powinien posiadać min. 24 porty SFP+ lub XFP, umożliwiające instalacje modułów Ethernet co najmniej o prędkościach 1Gbit/s oraz 10Gbit/s tj. co najmniej modułów optycznych SR, LR, ER, zgodnych ze standardem IEEE 802.3ae
4. Wszystkie porty powinny zostać obsadzone modułami SFP+ o prędkości min 10Gbit/s, SFP+ (wielomodowymi)

Zasilanie.

5. Switche powinny zostać wyposażone z zasilanie redundantne.
6. Zgodność ze standardem IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) MAC
7. Switche powinny posiadać możliwość hibernowania przełącznika w określonych godzinach celem dodatkowego oszczędzania energii

Parametry sieciowe

8. Całkowita zdolność przełączania nie mniejsza niż 480Gbit/s oraz 350Mp/s (pakietów na sekundę) zapewniająca zdolność przełączania portów w trybie wire-speed dla wszystkich portów.
9. Rozmiar tablicy adresów MAC nie mniejszy niż 64000.
10. Ilość obsługiwanych sieci VLAN nie mniejsza niż 2000.
11. Switch powinien wspomagać przełączanie metodą cut-through oraz sprzętowe przełączanie w warstwach L2 i L3.

Protokoły i funkcje sieciowe

12. Switche powinny obsługiwać następujące standardy i protokoły: IEEE 802.1AX, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1v, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.2, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ac, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, LLDP, CDP, PVRST+
13. Urządzenie musi posiadać możliwość rozbudowy o funkcjonalność łączenia w stosy z zachowaniem następujących parametrów: do min. 8 jednostek w stosie; prędkość połączenia modułów o przepustowości co najmniej 40Gb/s
14. Funkcjonalność Layer 2 traceroute umożliwiająca śledzenie fizycznej trasy pakietu o zadanym źródłowym i docelowym adresie MAC

Wymagane mechanizmy zapewnienia jakości usług

15. Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP
16. Implementacja co najmniej czterech kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi. Implementacja algorytmu Shaped Round Robin lub podobnego dla obsługi tych kolejek
17. Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
18. Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi. Wymagana jest możliwość skonfigurowania minimum 256 różnych ograniczeń

Wymagane mechanizmy bezpieczeństwa

19. Minimum 2 poziomy dostępu administracyjnego poprzez konsolę
20. Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN i z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL
21. Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC
22. Switch musi umożliwiać elastyczność w zakresie przeprowadzania mechanizmu uwierzytelniania na porcie. Wymagane jest zapewnienie jednoczesnego uruchomienia na porcie zarówno mechanizmów 802.1X, jak i uwierzytelniania per MAC.
23. Wymagana jest wsparcie dla możliwości uwierzytelniania wielu użytkowników na jednym porcie.
24. Obsługa list kontroli dostępu (ACL) – dla portów (PACL) – zarówno dla IPv4 jak i IPv6
25. Obsługa mechanizmów Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard
26. Zapewnienie podstawowych mechanizmów bezpieczeństwa IPv6 na brzegu sieci (IPv6 FHS) – w tym minimum ochronę przed rozgłaszaniem fałszywych komunikatów Router Advertisement (RA Guard), ochronę przed dołączeniem nieuprawnionych serwerów DHCPv6 do sieci (DHCPv6 Guard)



27. Obsługa funkcjonalności Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego.

Sposób montażu

28. Switche powinny być przygotowane do montażu w szafie typu rack.
29. Wszystkie elementy konieczne do zamontowania switchy w szafie rack powinny zostać dostarczone wraz ze switchami.

Zarządzanie

30. Switche powinny umożliwiać uzyskania dostępu do nich przez poprzez: SNMPv3, SSHv2, HTTP/HTTPS oraz port konsoli
31. 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. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania przynajmniej 2 plików konfiguracyjnych.
32. Zamawiający wymaga dokumentacji technicznej (np. instrukcje obsługi) w języku polskim lub angielskim. *

Gwarancja

33. Minimalny okres gwarancji powinien wynosić 3 lata.
34. Jeśli czas naprawy gwarancyjnej przekracza 30 dni, dostarczony powinien zostać sprzęt zastępczy o co najmniej takich samych parametrach.
35. Przez cały okres gwarancji Zamawiający musi być uprawniony do otrzymywania najnowszych dostępnych wersji oprogramowania podstawowego sprzętu. Dotyczy to wszystkich elementów oprogramowania dostarczanych w ramach zamówienia (np. firmware, monitorowanie, zarządzanie etc)

*Dot. języka dokumentacji wymaganej do dostarczenia wraz ze sprzętem na etapie realizacji umowy