

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

DOSTAWA SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO W RAMACH PROJEKTU „E-GMINY W LUBELSKIM OBSZARZE FUNKCJONALNYM”.

Poz. 4 Przełącznik sieciowy 48 portowy TYP 1 (1 szt.) dla Gminy Niedrzwica Duża

1. Urządzenie powinno być dedykowane do pracy w warstwie dostępowej sieci LAN.
2. Typ i liczba portów:
 - a. Minimum 48 portów 100/1000
 - b. Minimum 4 dodatkowe porty uplink Gigabit Ethernet SFP+
 - c. Porty SFP+ muszą zostać obsadzone wkładkami Gigabit Ethernet 10Gb/s kompatybilnymi z Huawei, umożliwiającymi na połączenie serwera Huawei 2288H V5.
3. Urządzenie musi obsługiwać minimum 1000 sieci VLAN.
4. Urządzenie musi obsługiwać minimum 16 000 adresów MAC.
5. Urządzenie musi posiadać min. 512MB pamięci DRAM i min. 128MB pamięci flash.
6. Parametry fizyczne – wysokość maksimum 1U, możliwość montażu w szafie 19”.
7. Wydajność przełączania minimum 130Mpps dla pakietów 64-bajtowych.
8. Urządzenie musi posiadać możliwość rozbudowy o funkcjonalność łączenia w stosy z zachowaniem następujących parametrów:
 - a. Magistrala stackująca o przepustowości co najmniej 80Gb/s.
 - b. Możliwość tworzenia połączeń EtherChannel zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie (Cross-stack EtherChannel).
 - c. Możliwość połączenia minimum 4 przełączników.
9. Urządzenie musi umożliwiać obsługę ramek jumbo o wielkości min. 9200 bajtów.
10. Obsługa protokołu NTP.
11. Obsługa ruchu multicast - IGMPv3.
12. Obsługa protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree.
13. Przełącznik musi posiadać możliwość uruchomienia funkcjonalności DHCP Relay i DHCP Helper.
14. Obsługa połączeń link aggregation zgodnie z IEEE 802.3ad z możliwością dołączenia minimum 4 portów.
15. Przełącznik musi być zgodny ze standardami: IEEE 802.3x, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q
16. Przełącznik musi obsługiwać następujące mechanizmy bezpieczeństwa:

- a. Minimum 3 poziomy dostęp administracyjny poprzez konsolę
 - b. Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN i z możliwością dynamicznego przypisania listy ACL
 - c. Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC
 - d. Przełącznik 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.
17. Możliwość obsługi żądań autoryzacji zgodnie z RFC 5176 lub RFC 3576.
18. Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv3, SSHv2, HTTPS z wykorzystaniem IPv4 i IPv6
19. Obsługa list kontroli dostępu (ACL) – dla portów (PACL) – zarówno dla IPv4 jak i IPv6
20. Obsługa mechanizmów Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection (lub odpowiednia funkcjonalność zapewniająca ochronę przed atakami na tablicę ARP)
21. Funkcjonalność Private Vlan.
22. Możliwość próbkowania i eksportu statystyk ruchu do zewnętrznych kolektorów danych (mechanizmy typu sFlow lub NetFlow lub J-Flow lub inna pełniąca tą samą funkcję).
23. Przełącznik musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:
- a. 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
 - b. Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
24. Obsługa protokołu LLDP lub innych pełniących tą samą funkcję (np. CDP).
25. Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez interfejs CLI z poziomu portu konsoli.
26. Urządzenie musi być wyposażone w port USB umożliwiający podłączenie pamięci flash.
27. Przełącznik musi umożliwiać zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego, poprzez dedykowaną sieć VLAN (RSPAN).
28. 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 5 plików konfiguracyjnych.

29. Zasilanie 230V AC, możliwość zastosowania redundantnego zasilacza (dopuszczalne rozwiązania zewnętrzne).