

Specyfikacja warunków zamówienia

I.Serwer:

1. Obudowa

Obudowa Rack o wysokości max 2U. Możliwość instalacji minimum 12 dysków 3.5". Komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli.

Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI.

2. Płyta główna

Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów 3rd Generacji Intel Xeon. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.

3. Chipset

Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocessorowych

4. Procesor

Zainstalowane dwa procesory min. 8-rdzeniowe klasy x86, min. 3.2GHz, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 139 w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji dwuprocessorowej

5. RAM

Minimum 64GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 32 sloty przeznaczone do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 8TB pamięci RAM.

6. Funkcjonalność pamięci RAM

Advanced ECC, Memory Page Retire, Fault Resilient Memory, Memory Self-Healing lub PPR, Partial Cache Line Sparing

7. Gniazda PCI

Min. 8 slotów PCIe generacji 4

8. Interfejsy sieciowe/FC/SAS

Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz 2 interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie SFP+ (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe)

Dodatkowa, dwuportowa karta 10Gb Ethernet w standardzie SFP+

Dodatkowa, dwuportowa karta 16Gb Fibre Channel

9. Dyski twarde

Zainstalowane 10 dysków SATA o pojemności min. 16TB, 6Gb, Hot-Plug.

Zainstalowane dwa dyski M.2 SATA SSD na dedykowanej karcie (nie zajmujące slotów na dyski twarde) o pojemności min. 240GB Hot-Plug z możliwością konfiguracji RAID 1

Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 nośniki typu flash o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy

- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.
- Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 2 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
- Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
- Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
- Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
- Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
- Możliwość migracji konfiguracji systemu Microsoft Windows Serwer 2022/2016.

16. Bezpieczeństwo

- Zatrzaszk górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardek.
- Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.
- BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła
- Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
- Moduł TPM 2.0
- Możliwość dynamicznego włączania i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera
- Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem

17. Diagnostyka

Serwer wyposażony w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.

18. Karta Zarządzania

Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:

- zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;
- zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);
- szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika;
- możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;
- wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;
- wsparcie dla IPv6;
- wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;
- możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;
- możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;
- integracja z Active Directory;

- Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta
- Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów
- Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera.
- Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności.
- Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile
- Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.
- Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta.
- Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.
- Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.

Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V.

20. Certyfikaty

Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015, ISO-50001 oraz ISO-14001

Serwer musi posiadać deklaracja CE.

Oferowane produkty muszą zawierać informacje dotyczące ponownego użycia i recyklingu, nie mogą zawierać farb i powłok na dużych plastikowych częściach, których nie da się poddać recyklingowi lub ponownie użyć. Wszystkie produkty zawierające podzespoły elektroniczne oraz niebezpieczne składniki powinny być bezpiecznie i łatwo identyfikowalne oraz usuwalne. Usunięcie materiałów i komponentów powinno odbywać się zgodnie z wymogami Dyrektywy WEEE 2002/96/EC. Produkty muszą składać się z co najmniej w 65% ze składników wielokrotnego użytku/zdatnych do recyklingu. We wszystkich produktach części tworzyw sztucznych większe niż 25-gramowe powinny zawierać nie więcej niż śladowe ilości środków zmniejszających palność sklasyfikowanych w dyrektywie RE 67/548/EEC. Potwierdzeniem spełnienia powyższego wymogu jest wydruk ze strony internetowej www.epeat.net potwierdzający spełnienie normy co najmniej Epeat Bronze według normy wprowadzonej w 2019 roku - **Wykonawca złoży dokument potwierdzający spełnienie wymogu.**

Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022.

21. Dokumentacja użytkownika

Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.

Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

7. Rodzaj obsługiwanych portów, co najmniej: E, D oraz F.
8. Przełącznik FC powinien wydmuchiwać gorące powietrze od strony portów FC.
9. Przełącznik FC musi mieć wysokość maksymalnie 1 RU (jednostka wysokości szafy montażowej) i szerokość 19" oraz zapewniać techniczną możliwość montażu w szafie 19". Wraz z przełącznikiem należy dostarczyć odpowiedni zestaw montażowy do szafy 19".
10. Maksymalny dopuszczalny pobór mocy przełącznika FC wyposażonego w 24 aktywne porty 32Gbps to 77W.
11. Maksymalna ilość ciepła wydzielanego przez przełącznik FC wyposażony w 24 aktywne porty 32Gbps to 215 BTU na godzinę.
12. Przełącznik FC musi posiadać możliwość obsługi mechanizmu agregacji połączeń ISL między dwoma przełącznikami i tworzenia w ten sposób logicznych połączeń typu ISL Trunk o przepustowości minimum 256 Gb/s half duplex (dla wkładek 32Gbs) dla każdego logicznego połączenia. Load balancing ruchu między fizycznymi połączeniami ISL w ramach połączenia logicznego typu trunk musi być realizowany na poziomie pojedynczych ramek FC a połączenie logiczne musi zachowywać kolejność przesyłanych ramek. Nie trzeba dostarczać licencji aktywującej opisaną tu funkcjonalność.
13. Przełącznik FC musi obsługiwać mechanizm balansowania ruchu, pomiędzy co najmniej 16 różnymi połączeniami o tym samym koszcie wewnątrz wielodomenowych sieci fabric, przy czym balansowanie ruchu musi odbywać się w oparciu o 3 parametry nagłówka ramki FC: DID, SID i OXID.
14. Przełącznik FC musi posiadać możliwość jednoczesnej obsługi mechanizmów ISL Trunk oraz balansowania ruchu w oparciu o DID/SID/OXID. Nie trzeba dostarczać licencji aktywującej opisaną tu funkcjonalność.
15. Przełącznik FC musi realizować sprzętową obsługę zoningu (przez tzw. układ ASIC) na podstawie portów i adresów WWN.
16. Przełącznik FC musi mieć możliwość wymiany i aktywacji wersji firmware'u (zarówno na wersję wyższą jak i na niższą) w czasie pracy urządzenia i bez zakłócenia przesyłanego ruchu FC.
17. Przełącznik FC musi wspierać następujące mechanizmy zwiększające poziom bezpieczeństwa:
 - mechanizm tzw. Fabric Binding, który umożliwia zdefiniowanie listy kontroli dostępu regulującej prawa przełączników FC do uczestnictwa w sieci fabric
 - uwierzytelnianie (autentykacja) przełączników w sieci Fabric za pomocą protokołów DH-CHAP i FCAP
 - uwierzytelnianie (autentykacja) urządzeń końcowych w sieci Fabric za pomocą protokołu DH-CHAP
 - szyfrowanie połączenia z konsolą administracyjną. Wsparcie dla SSHv2.
 - definiowanie wielu kont administratorów z możliwością ograniczenia ich uprawnień za pomocą mechanizmu tzw. RBAC (Role Based Access Control)
 - definiowanie kont administratorów w środowisku RADIUS, LDAP w MS Active Directory, Open LDAP, TACACS+
 - szyfrowanie komunikacji narzędzi administracyjnych za pomocą SSL/HTTPS
 - obsługa SNMP v1 oraz v3
 - IP Filter dla portu administracyjnego przełącznika
 - wgrywanie nowych wersji firmware przełącznika FC z wykorzystaniem bezpiecznych protokołów SCP oraz SFTP
 - wykonywanie kopii bezpieczeństwa konfiguracji przełącznika FC z wykorzystaniem bezpiecznych protokołów SCP oraz SFTP

- Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon / aplikacja / portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu.
- Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy.
- Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia.
- Automatyczną diagnostykę i zdalne otwieranie zgłoszeń serwisowych.
- Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.
- Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.

III. W ramach dostawy należy wykonać poniższe prace w środowisku IT Zamawiającego.

1. Wykonawca zapewni w swoim zakresie okablowanie sieciowe(kable eth, patchcorty eth, światłowodowe, wkładki sfp+, sfp) i zasilające do podpięcia z istniejącym środowiskiem Zamawiającego,
 2. W nowym środowisku zestawionym z posiadanych przez Zamawiającego dwóch serwerów HP DL560 G10 oraz macierzy HP 3PAR8200 należy:
 - przeprowadzić rekonfigurację polegającą na utworzeniu odpowiedniej ilości jednostek LUN, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, z uwzględnieniem dobrych praktyk zalecanych przez producenta
 - spiąć elementy środowiska przy użyciu dostarczonego przez Wykonawcę oraz posiadanego przez Zamawiającego switchy FC, w sposób zapewniający pełną redundancję w przypadku uszkodzeń sprzętu i awarii w sieci
 - przeprowadzić upgrade firmware urządzeń do najnowszego (zalecanego przez producenta sprzętu) na dzień instalacji
 - wykonać niezbędne testy odporności na wystąpienia przypadkowych awarii
 - zmigrować w 100% stare środowisko VMWare 6.0, złożone z dwóch serwerów HP DL980 G7 oraz macierzy HP 3PAR7200, do przekonfigurowanego przez Wykonawcę nowego środowiska. Migracji będzie podlegać ok. 70 maszyn wirtualnych (Windows, Linux). Na czas migracji Wykonawca zobowiązany jest posiadać możliwość udostępnienia z własnych zasobów przestrzeni dyskowej o wielkości min. 120TB, na którą zostaną zmigrowane maszyny wirtualne w okresie przejściowym, podczas rekonfiguracji urządzeń. Po zakończeniu prac dyski użyte podczas rekonfiguracji pozostaną u Zamawiającego.
 3. Dla dostarczonego serwera backupu należy:
 - zainstalować w najnowszej wersji i skonfigurować zgodnie z zaleceniami producenta posiadane przez Zamawiającego oprogramowanie Veeam Backup
 - utworzyć zadania backupu używanych przez Zamawiającego maszyn wirtualnych
 - przeprowadzić optymalizację prędkości wykonywanych backupów zakończoną testami wydajności
- Wymagania dodatkowe:
 - Wykonawca zagwarantuje backup i bezpieczeństwo danych w okresie przejściowym
 - prace muszą być prowadzone poza godzinami pracy urzędu. W dni robocze w godzinach 18.00 – 6.00, w weekendy bez ograniczeń
 - Zamawiający nie wyraża zgody na całkowite wyłączenie środowiska