

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego.

Zamawiający w ramach zamówienia wymaga:

- Montażu sprzętu komputerowego we wskazanym pomieszczeniu pod adresem ul. Nadbystrzycka 36C, 20-618 Lublin;
- uruchomienia urządzeń i wstępnej konfiguracji.

Opis minimalnych wymagań sprzętu komputerowego:

Serwer do wirtualizacji - sztuk 2

| Atrybut | Wymagania minimalne |
|------------------------------|--|
| Obudowa | <ul style="list-style-type: none"> • Typu RACK, wysokość nie więcej niż 1U; • Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej wraz z ramieniem porządkującym ułożenie kabli z tyłu serwera; • Możliwość zainstalowania 8 dysków twardech hot plug 2,5”; • Fizyczne zabezpieczenie (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiające fizyczny dostęp do dysków twardech; • Zainstalowane 2 szt. dysków SSD SATA M.2 240GB, dyski skonfigurowane w RAID-1 podłączone do sprzętowego kontrolera RAID, dyski nie mogą zajmować klatek dla dysków hot-plug; • Możliwość zainstalowania dedykowanego wewnętrznego napędu blu-ray. |
| Płyta główna | <ul style="list-style-type: none"> • Dwuprocesorowa; • Zainstalowany moduł TPM 2.0; • 4 złącza PCI Express x16 w tym minimum 3 złącza generacji 5; <ul style="list-style-type: none"> – Opcjonalnie możliwość uzyskania złącza typu pełnej wysokości tzw. FH; • 32 gniazda pamięci RAM; • Obsługa 8 TB pamięci operacyjnej RAM DDR4; • Wsparcie dla technologii: <ul style="list-style-type: none"> – Memory Scrubbing; – SDDC; – ECC; – Memory Mirroring; – ADDDC; • Możliwość instalacji 2 dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) dyski nie mogą zajmować klatek dla dysków hot-plug. • BIOS UEFI w specyfikacji 2.7. |
| Procesory | Dwa procesory, architektura x86_64, osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017_fp_base 520 pkt (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie http://spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html dla dowolnego serwera z oferty producenta. |
| Pamięć RAM | Zainstalowane 1024 GB RAM buforowana (registered). Obsadzona maksymalnie połowa slotów. Wolne sloty przeznaczone do późniejszej rozbudowy. |
| Kontrolery LAN | <ul style="list-style-type: none"> • Interfejsy LAN, nie zajmujące żadnego z dostępnych slotów PCI Express: <ul style="list-style-type: none"> – 6x 10Gb/s RJ45 BASE-T – Możliwość uzyskania czterech interfejsów 100Gbit QSFP28 bez konieczności instalacji kart w slotach PCIe. • Dwuportowa karta FC 32Gbit/s obsadzona wkładkami SR LC. |
| Porty | <ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera; • minimum 1 port USB 3.0 wewnętrzne; • minimum 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera; • minimum 2 porty USB 3.0 na panelu przednim; • Opcjonalny port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem; • Ilość dostępnych złączy USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakkolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera. |
| Zasilanie, chłodzenie | <ul style="list-style-type: none"> • Redundantne zasilacze hot-plug o sprawności 96% (tzw. klasa Titanium) o mocy 900W; • Redundantne wentylatory hot-plug. |
| Zarządzanie | <p>Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii;</p> <p>Informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym slotcie PCI Express; • procesory CPU; • pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM; |

| | |
|---------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • status karty zarządzającej serwera; • wentylatory; • bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty głównej; • zasilacze; <p>Zintegrowany z płytą funkcjonalnościami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; • Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; • Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH; <p>Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o</p> <ul style="list-style-type: none"> • zużycia energii; • Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP); • Możliwość przejścia konsoli tekstowej; • Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM); • Obsługa serwerów proxy (autentykacja); • Obsługa VLAN; • Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU); • Wsparcie dla protokołu SSDP; • Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3; • Obsługa protokołu LDAP; • Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP; • Możliwość backupu i odtwarzania ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej; <p>Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna);</p> <p>Dedykowana, do wbudowania w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash o pojemności minimum 16 GB;</p> <p>Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN;</p> <p>Serwer posiada możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej.</p> |
| Wspierane OS | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server 2019, 2022; • VMWare vSphere 8.0; • Suse Linux Enterprise Server 15; • Red Hat Enterprise Linux 9, 8; • Microsoft Hyper-V Server 2019 |
| Gwarancja | <ul style="list-style-type: none"> • Minimum 3 lata gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą w miejscu użytkowania sprzętu do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis. • Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu; • Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie; • Możliwość odpłatnego wydłużenia gwarancji producenta do 7 lat w trybie on-site z gwarantowanym skutecznym zakończeniem naprawy serwera najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki (podać koszt na dzień składania oferty). |
| Dokumentacja, inne | <ul style="list-style-type: none"> • Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta; • Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta; • Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardej, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; • Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera; • Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 10 - 85 % oraz temperaturze otoczenia do 25 stopni Celsjusza; • Zgodność z normami: CB, RoHS, WEEE, GS oraz CE. |
|--|---|

Przełącznik SAN - sztuk 2

Zamawiający posiada sieć SAN opartą o przełączniki Brocade firmy Broadcom. Wykonawca w ramach dostawy dokona konfiguracji oferowanych przełączników oraz ich podłączenia do środowiska SAN Zamawiającego.

| Atrybut | Wymagania minimalne |
|-----------|---|
| Ogólne | <ul style="list-style-type: none"> • Wysokość przełącznika 1U w systemie montażu w szafie typu rack 19", dołączone mocowanie do szafy rack 19"; • Ilość portów SFP+: 24 szt., porty uniwersalne o maksymalnej przepustowości 32GB/s, z obsługą przepustowości 16Gbit/s, 8Gbit/s i 4Gbit/s z automatycznym wyborem przepustowości (auto-sensing), obsługa trybu full-duplex • 24 porty aktywne, porty aktywne obsadzone modułami optycznymi SFP 32Gbit/s, <ul style="list-style-type: none"> – Short Wave Length, Multi Mode Fiber - sztuk 16 – LR, Single Mode Fiber, zasięg do 10 km – sztuk 8 • 9 przewodów FC OM4 MMF LC/LC 5m, • Obsługa trybów pracy portów FC: D_port, F_port, E_port, M-Port • Obsługa funkcji POD (Ports on Demand) przydziału licencji dla aktywnych portów FC • Możliwość aktualizacji firmware'u switcha • Aktywne funkcje: Active Gateway, Webtools, Advanced Zoning, FullFabric (z obsługą do min. 128 przełączników FC) Trunking, Extended Fabric, Fabric Vision • Zarządzanie <ul style="list-style-type: none"> – RJ-45 min 10/100 Mb/s do zarządzania poprzez sieć Ethernet – RJ-45 lub DB9 do zarządzania poprzez interfejs RS232 – USB – In-band over FC • Sygnalizacja aktywnych i podłączonych portów na panelu przednim urządzenia • Zarządzanie poprzez przeglądarkę WWW z obsługą połączeń szyfrowanych 128-bit SSL oraz poprzez usługę SSH • Wsparcie dla protokołu SNMP v.3 |
| Gwarancja | Minimum 3 lata gwarancji producenta w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą do końca następnego roboczego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez certyfikowanego przez producenta serwisanta. |

Rozbudowa systemu backupu o półkę dyskową wraz kontrolerem RAID (posiadany przez zamawiającego serwer FUJITSU PRIMERGY RX2540 M4):

1. Półka dyskowa JX40 S2 2.5
2. Zainstalowane dyski - 24 sztuk HDD SAS 2,4TB 10k;
3. Kabel połączeniowy półki z kontrolerem RAID;
4. Gwarancja na półkę dyskową wraz z dyskami: 3 lata gwarancji producenta w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą do końca następnego roboczego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez certyfikowanego przez producenta serwisanta.
5. Kontroler RAID - PRAID EP540e lub równoważny współpracujący z posiadanym przez Zamawiającego serwerem wskazanym wyżej (opis równoważności w tabeli poniżej):

| | |
|----------------------------|---|
| Opis produktu | Kontroler pamięci (RAID) |
| Rodzaj urządzenia | Kontroler pamięci (RAID) - karta wkładana do gniazda - niski profil |
| Typ magistrali | PCIe 3.0 x8 |
| Interfejs | SAS 12Gb/s |
| Szybkość transmisji danych | 12 Gbit/s |
| Obsługiwane urządzenia | Twardy dysk, macierz dyskowa (RAID), dysk SSD, półka dyskowa |
| Ilość kanałów | 8 |
| Obsługiwane poziomy RAID | RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60 |
| Zainstalowane dyski twarde | 24 sztuk HDD SAS 2,4TB 10k |
| Gwarancja | 3 lata gwarancji producenta. Dopuszczalna gwarancja Wykonawcy. |