

Opis funkcjonalny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia są 2 dodatkowe węzły obliczeniowe, zasilacze redundantne do istniejących węzłów obliczeniowych, dodatkowy zasilacz awaryjny UPS oraz sprzętowy firewall z bramką VPN. Zwraca się uwagę, że przedmiot zamówienia będzie instalowany i użytkowany w ramach istniejącej infrastruktury Laboratorium Modelowania Matematycznego (LMM). W szczególności uwaga odnosi się do dodatkowych węzłów obliczeniowych, które będą uruchamiane w ramach jednego klastra obliczeniowego i dlatego wymaga jest identyczność oferowanych modeli procesorów, ilości pamięci RAM oraz modelu karty obliczeniowej GPGPU.

Obecnie Laboratorium Modelowania Matematycznego posiada m. in.:

- 4 węzły obliczeniowe w konfiguracji: Dell Precision R5500 Rack z zainstalowanymi 2 x Intel Xeon X5690, kartą GPGPU Tesla C2075 z 6 GB, 96 GB RAM-u, z dodatkową kartą dwuportową 10 GbE SFP+
- 2 zasilacze awaryjne Dell High Efficiency Online Rack UPS o mocy 3750 W każdy, z interfejsami zarządzającymi i oprogramowaniem zarządzającym Dell UPS Management Software
- Przełączniki sieciowe HP 1910-48G i HP 6600
- Przełącznik KVM Dell PowerEdge 1081AD – 8 Port .

Oferowany sprzęt będzie instalowany w szafie rackowej, będącej na wyposażeniu Laboratorium Modelowania Matematycznego. Dostępna wolna przestrzeń dla oferowanego sprzętu to 14U.

Opis przedmiotu zamówienia

Poz. 1	Zestaw zasilaczy UPS	szt. 1
<p>Zasilacz UPS, rozszerzający istniejący zestaw zasilaczy UPS w LMM. UPS typu on-line, minimalna, całkowita moc czynna 3750 W; minimalny czas pracy 15 min. przy obciążeniu 50%; zainstalowana karta zarządzająca LAN; Dodatkowo 1 x listwa zasilająca z min 10szt. gniazd IEC320 C13 podłączona do UPS; dodatkowe przewody zasilające wymagane do podłączenia wszystkich zasilaczy urządzeń, będących przedmiotem zamówienia, włącznie z zasilaczami zapasowymi (redundantnymi); zgodność z oprogramowaniem Dell UPSManagement Software, które służy do zarządzania istniejącym zestawem zasilaczy UPS w LMM; dodatkowe 5 szt. listw sieciowych (zasilających) z 5 gniazdami wyjściowymi o długości min. 5m..</p> <p>Gwarancja: Minimum 36 miesięcy, możliwość zgłaszania usterek 5 dni w tygodniu przez 9 godzin na dobę.</p>		
Poz. 2	Klaster obliczeniowy	kpl. 1
Węzeł klastra obliczeniowego		szt. 2
<p>Zamawiający będzie się ubiegał o zgodę jednostki nadzorującej na zastosowanie zerowej stawki podatku VAT na podstawie art. 83 ust. 1 pkt. 26 ustawy z dn. 11 marca 2004r. o podatku od towarów i usług (tj. Dz. U. 2004r. Nr 54 poz. 535 ze zm.), co wykonawca powinien uwzględnić w swojej ofercie. Producent węzła klastra obliczeniowego powinien być też producentem zasilacza awaryjnego UPS z poz. 1.</p> <p>Procesor:</p>		

Dwa procesory tego samego producenta i tego samego modelu co procesory w istniejących węzłach obliczeniowych w LMM (zgodnie z opisem funkcjonalnym).

Płyta główna:

Płyta dwuprocesorowa, zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, trwale oznaczona logo producenta; obsługa dwóch procesorów serwerowych;

Kontroler RAID:

Kontroler SAS z obsługą macierzy RAID 0/1, może być w postaci karty rozszerzającej;

Pamięć RAM:

96 GB DDR3-1333 MHz ECC (zgodnie z opisem funkcjonalnym), możliwość rozbudowy do minimum 192 GB RAM;

Dysk twardy:

2 szt dysków twardych SAS, nie mniejsze niż 146GB 15k rpm, fabrycznie przystosowany do pracy ciągłej;

Napęd optyczny:

Nagrywarka DVD-RW;

Karta sieciowa: dwie karty 10/100/1000 Mbps, ASF 2.0; 10/100/1000 Mbps z opcją Wake on LAN, możliwość wyłączenia karty sieciowej w BIOS; 1 szt. karty dwuportowej 2 x 10 GbE SFP+

Karta graficzna z portem video

Karta gpgpu:

jedna karta gpgpu z pamięcią 6 GB DDR5 ECC, tego samego producenta i tego samego modelu co karty GPGPU w istniejących węzłach obliczeniowych w LMM (zgodnie z opisem funkcjonalnym)

Porty I/O:

min. 2 portów USB 2.0 (w tym 1 na panelu przednim);

System operacyjny: brak systemu operacyjnego

Wsparcie dla systemu SUSE LINUX SLES-11 X86_64 (będącego na wyposażeniu u zamawiającego)

Obudowa i zasilacz:

obudowa do montażu w szafie RACK wraz z kompletnym osprzętem i okablowaniem; 2 x zasilacz o mocy maksymalnej 1100W, o sprawności minimum 80%; obudowa musi umożliwiać instalację 2 wewnętrznych dysków twardych w sposób nie utrudniający możliwości użycia wnęk zewnętrznych (jeśli są) lub instalacji jakichkolwiek kart rozszerzeń; obudowa trwale oznaczona logo producenta komputera

Gwarancja:

Producenta sprzętu, minimum 60 miesięcy, naprawa w miejscu instalacji, z gwarantowanym czasem reakcji w następnym dniu roboczym od zgłoszenia, możliwość zgłaszania usterek 5 dni w tygodniu przez 9 godzin na dobę.

Funkcje bezpieczeństwa:

Funkcje bezpieczeństwa w BIOS: hasło użytkownika i administratora,

Certyfikacja i normy środowiskowe:

Deklaracja zgodności CE (dołączona do dostarczonego sprzętu); Oświadczenie o posiadaniu przez producenta certyfikatów ISO 9001 oraz ISO 14001 (dołączone do sprzętu);

Inne:

Dodatkowo komplet przewodów wymaganych do podłączenia wszystkich interfejsów sieciowych węzła i komplet przewodów do podłączenia węzła do przełącznika KVM. Wszystkie elementy zamawianego węzła muszą pochodzić z oferty katalogowej producenta oraz muszą być objęte gwarancją producenta. Możliwość automatycznej aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera – możliwość automatycznego rozpoznania modelu komputera i pobrania pakietu wszystkich potrzebnych do aktualizacji

sterowników; Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera;

Zasilacz redundantny do Dell Precision R5500 Rack (będący na wyposażeniu u zamawiającego) szt. 4

Dodatkowy zasilacz redundantny do istniejących węzłów obliczeniowych Dell Precision R5500 Rack razem z kablem zasilającym z możliwością wpięcia di\o listwy z gniazdami IEC320 C13.

Gwarancja:

Producenta sprzętu, minimum 60 miesięcy, naprawa w miejscu instalacji, z gwarantowanym czasem reakcji w następnym dniu roboczym od zgłoszenia, możliwość zgłaszania usterek 5 dni w tygodniu przez 9 godzin na dobę.

Poz. 3	Zestaw przełączników	szt. 1
--------	----------------------	--------

Zamawiający będzie się ubiegał o zgodę jednostki nadzorującej na zastosowanie zerowej stawki podatku VAT na podstawie art. 83 ust. 1 pkt. 26 ustawy z dn. 11 marca 2004r. o podatku od towarów i usług (tj. Dz. U. 2004r. Nr 54 poz. 535 ze zm.), co wykonawca powinien uwzględnić w swojej ofercie.

Typ obudowy:

Z możliwością montażu w szafie typu rack 19”.

Wymagania podstawowe:

Min. 4 portowy switch 1Gb/s z funkcją VLAN; wbudowany firewall z funkcjami: dynamiczne filtrowanie pakietów (SPI), filtr połączeń, filtr danych, ochrona przez atakami DoS/DDoS, filtr treści Web; zarządzanie pasmem; implementacja VPN pozwalająca na stworzenie min. 200 jednoczesnych tuneli z wykorzystaniem protokołów: IPSec – zabezpieczenia AH lub ESP (szyfrowanie DES, 3DES, AES) z funkcjami haszującymi MD5 lub SHA1. Uwierzytelnianie IKE odbywa się przy pomocy klucza PSK lub podpisu cyfrowego (X.509), PPTP – szyfrowanie MPPE 40/128 bitów oraz uwierzytelnianie PAP, CHAP, MS-CHAPv1/2, L2TP – uwierzytelnianie PAP, CHAP, MS-CHAPv1/2, L2TP over IPSec – tunel L2TP zabezpieczony IPSec, GRE over IPSec LAN-LAN oraz min. 50 tuneli VPN SSL; NAT; Multi – NAT; DMZ; przekserowanie p[ortów; otwarte porty la ruchu przychodzącego z zewnątrz, dokonywane niezależnie dla różnych adresów publicznych WAN; mapowanie adresów dla ruchu wychodzącego rozbudowana obsługa dynamicznego DNS (min. 3 nazwy hosta i min. 6 różnych dostawców usługi DDNS); Wake on LAN; serwer DHCP i DNS Proxy/Caching; synchronizacja czasu przez Internet (klient NTP); standard UPnP (kontrola stanu połączenia WAN, automatyczne otwieranie portów na żądanie aplikacji); reguły czasowe dla wybranych funkcji (dostęp do Internetu, mechanizmy firewall, itp.); polski interfejs; bezpieczna zdalna konfiguracja i aktualizacja oprogramowania; rozbudowane funkcje diagnostyczne (log/alarm mailowy, tablica routingu, tablica ARP, tablica DHCP, tablica sesji NAT, kontrola połączeń VPN, Trace Route, Ping, monitor przepływu danych, wykres obciążenia WAN); darmowy klient VPN pod Windows (ułatwiający konfigurację połączeń PPTP/IPSec/L2TP over IPSec/SSL); serwer SysLog pod Windows – bieżące raportowanie informacji typu log (także na odległość i przez VPN);

Gwarancja:

Minimum 12 miesięcy, naprawa w miejscu instalacji urzędzenia.

Poz. 4	Macierz dyskowa	szt. 1
--------	-----------------	--------

Rozszerzenie pojemności macierzy Dell MD3600i, obecnie zainstalowanej w Laboratorium Modelowania Matematycznego. Oferowana półka rozszerzająca pojemność będzie bezpośrednio podłączona do macierzy MD3600i przez parę przewodów SAS i zarządzana przez

oprogramowanie macierzy MD3600i.

Oferowane rozszerzenie macierzy dyskowej musi zawierać 16 dysków 2.5" 600GB 10 rpm, komplet przewodów wymaganych do podłączenia do macierzy i komplet osprzętu do zamontowania w szafie rackowej 19".

Gwarancja i serwis:

1) Całe rozwiązanie musi być objęte minimum 60 miesięcznym okresem gwarancji z naprawą miejscu instalacji urządzenia, możliwość zgłaszania usterek 5 dni w tygodniu przez 9 godzin na dobę.