Załącznik nr 2 do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Część 1 Zakup Macierzy dyskowej wraz z wdrożeniem**

**Część 2 Zakup Serwera**

# 

**Część 1 - Zakup Macierzy dyskowej wraz z wdrożeniem szt. 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| **Obudowa** | Do instalacji w standardowej szafie RACK 19” rozwiązanie może zajmować maksymalnie 2U i pozwalać na instalacje minimum 24 dysków 2.5”. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera. |
| **Kontrolery** | Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active posiadające łącznie minimum cztery porty 10Gb SFP+ oraz minimum cztery porty 16Gb FC+ (wsparcie autonegocjacji do 8GB). Należy również dostarczyć min. 4 wkładki 10Gb SFP+ oraz min. 4 wkładki 16Gb FC+ kompatybilne z urządzeniem dedykowane przez producenta rozwiązania Wspierane poziomy RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50 – możliwa dowolna kombinacja poziomów RAID w ramach jednego kontrolera. |
| **Cache** | 8GB na kontroler, pamięć cache zapisu mirrorowana między kontrolerami, podtrzymywana bateryjnie przez min. 72h w razie awarii. |
| **Dyski** | Zainstalowane 10 dysków Hot-Plug o pojemności nie mniejszej niż 1.2TB SAS 10k RPM. Zainstalowane 2 dyski Hot-Plug o pojemności 960GB SAS SSD 1DWPD. Możliwość rozbudowy przez dokładanie kolejnych dysków/półek dyskowych tak by uzyskać łącznie nie mniej niż 276 dysków. Wsparcie dla dysków SED. Możliwość mieszania typów dysków w obrębie macierzy oraz pojedynczej półki. Maksymalna wielkość obsługiwanych danych nie mniej niż 3PB. |
| **Oprogramowanie/**  **Funkcjonalności** | Zarządzanie macierzą poprzez minimum przeglądarkę internetową, GUI oparte o HTML5. Powiadamianie mailem o awarii. Macierz powinna zostać dostarczona z licencją umożliwiającą utworzenie minimum 512 LUN’ów oraz 1024 kopii migawkowych na całą macierz. Obsługa warstw na poziomie 3. Zdalna replikacja przez protokoły IP i FC. Zaoferowana macierz powinna umożliwiać podłączanie minimum 8 hostów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji. Konieczne jest posiadanie mechanizmu automatycznego, bez interwencji człowieka, rozkładania danych między dyskami poszczególnych typów. Dane muszą być automatycznie przemieszczane między rożnymi typami dysków. Wymagana jest funkcja alokacji przestrzeni dyskowej na żądanie. Możliwość wykorzystania dysków SSD jako cache macierzy, możliwość rozbudowy pamięci cache do min. 4TB poprzez dyski SSD. Macierz musi posiadać funkcjonalność zdalnej replikacji danych do macierzy tej samej rodziny w trybie asynchronicznym. Urządzenie musi mieć odblokowane wszystkie wbudowane funkcje, nie dopuszcza się rozwiązań, które wymagają zakupu dodatkowych licencji by odblokować daną funkcjonalność. Wsparcie integracji z systemami wirtualizacji: VMware vSphere (ESXi) vCenter; SRM; Microsoft Hyper-V ; XenDesktop |
| **Bezpieczeństwo** | Ciągła praca obu kontrolerów nawet w przypadku zaniku jednej z faz zasilania. Zasilacze, wentylatory, kontrolery RAID redundantne. |
| **Wentylatory** | Redundantne |
| **Zasilacze** | Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 580W każdy. |
| **Diagnostyka** | Poprzez kartę zarządzającą |

# 

**Część 2 - Zakup Serwera szt. 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
| **Obudowa** | Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji min. 4 dysków 3.5" Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli. |
| **Płyta główna** | Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera. |
| **Chipset** | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych. |
| **Procesor** | Zainstalowane dwa procesory min. 12-rdzeniowe klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 1.140 w teście SPECint\_rate\_base2006, dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów. |
| **RAM** | Minimum 192GB DDR4 RDIMM 2666MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 sloty przeznaczone do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 3TB pamięci RAM. |
| **Wsparcie dla technologii** | Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling, Memory Scrubbing, SDDC, Advanced ECC, Rank Sparing – posiadane minimum 4 |
| **Gniazda PCI** | - minimum trzy sloty PCIe x16 generacji 3 dopuszczalne połowy wysokości |
| **Interfejsy sieciowe/FC/SAS** | Wbudowane min. dwa interfejsy sieciowe 10Gb/s SFP+ oraz min. dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet ze złączami w standardzie BaseT;  Możliwość instalacji wymiennie modułów udostępniających:  - cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT;  - dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie SFP+  - cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie SFP+;  - dwa interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet ze złączami SFP28.  Dodatkowa karta HBA dwuportowa 16Gb FC. |
| **Dyski twarde** | Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD, NVMe.  Zainstalowane 4 dyski NLSAS o pojemności min. 2TB 12Gb/s 7.2k, 3,5“ Hot-Plug.  Zainstalowany moduł dedykowany dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 nośniki typu flash o pojemności min. 16GB. Rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.  Możliwość instalacji dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB oraz możliwość konfiguracji w RAID 1. |
| **Kontroler RAID** | Sprzętowy kontroler dyskowy SAS 12Gbps obsługujący RAID 0, 1, 5, 10, 50. |
| **Wbudowane porty** | 4 x USB z czego nie mniej niż 1 na przednim panelu obudowy i jeden wewnętrzny, 2 x 10GbE SFP+ oraz 2 x 1GbE, 2xVGA z czego jeden na panelu przednim, 1xRS-232. |
| **Video** | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200 |
| **Wentylatory** | Redundantne |
| **Zasilacze** | Redundantne, Hot-Plug min. 750W każdy. |
| **Bezpieczeństwo** | Moduł TPM.  Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. |
| **Diagnostyka** | Możliwość wyposażenia w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. |
| **Karta Zarządzania** | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiająca:   * zdalny dostęp do interfejsu Web karty zarządzającej * 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 SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH * możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, dane historyczne powinny być dostępne przez min. 7 dni wstecz. * wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej * Monitorowanie zużycia dysków SSD * Możliwość automatycznego zgłaszania alertów do centrum serwisowego producenta * Możliwość automatycznego update firmware dla wszystkich komponentów serwera * Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware * Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych * Możliwość automatycznego tworzenia kopii ustawień serwera w oparciu o harmonogram   Dodatkowe 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). |