Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

|  |  |
| --- | --- |
| **Część Serwer NAS rack 19” na 12 dysków HDD 3,5” SATA (wyposażony w szyny rack 19” i 12 jednakowych dysków HDD 3,5” SATA 16 TB) - 1 szt.**  Producent…………………………………. Model/typ ……………………………………. | |
| **Minimalne parametry techniczne** | **Parametry oferowanego sprzętu** |
| Rodzaj obudowy serwera:  Serwer przeznaczony do montażu stelażowego w szafie teleinformatycznej rack 19”. Wysokość serwera wynosząca 2U. Serwer musi mieścić się na głębokość w typowej szafie rack 19” o głębokości 800 mm (również po tym, gdy zostanie do niego podłączone niezbędne okablowanie zasilające i patchcordy Ethernet). Serwer musi być dostarczony z kompletem zgodnych szyn rack 19” umożliwiających montaż serwera w szafie teleinformatycznej rack 19”.  Konstrukcja serwera:  Serwer musi być dedykowanym serwerem NAS wraz z zainstalowanym oprogramowaniem producenta serwera NAS. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań bazujących na uniwersalnych obudowach 12-zatokowych, na dostępnych w Internecie systemach operacyjnych ani na powszechnie dostępnych płytach głównych do klasycznych komputerów stacjonarnych.  System operacyjny serwera:  Serwer wyposażony w system operacyjny producenta przeznaczony do określonego i zaproponowanego modelu serwera. System operacyjny nie może wymagać licencji dostępowych CAL dla klientów. System musi obsługiwać co najmniej następujące protokoły komunikacyjne do transferu plików: HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, SMB, AFP, SSH. Dla każdego wymienionego w poprzednim zdaniu protokołu system musi umożliwiać skonfigurowanie niezależnie dwóch rodzajów ochrony przed potencjalnymi włamaniami (tj. po wykryciu przez system, że podczas logowania wiele razy pod rząd podano błędne hasło): blokada zdalnego adresu IP, i blokada danego konta użytkownika. System musi obsługiwać ponadto co najmniej protokoły SNMPv2 i SNMPv3. System musi umożliwiać pełne zarządzanie serwerem (w tym w szczególności aktualizację systemu) co najmniej przez protokoły HTTP i HTTPS. System musi obsługiwać czarne i białe listy dostępowe adresów IP. System musi pozwalać na konfigurację okresowego skanowania parametrów SMART poszczególnych zamontowanych w serwerze dysków twardych oraz umożliwiać automatyczne raportowanie błędów dysków wykrytych podczas takiego skanowania. System musi umożliwiać tworzenie kont użytkowników o indywidualnych uprawnieniach, na tworzenie grup kont użytkowników o wspólnych uprawnieniach, oraz na konfigurację dwuskładnikowego uwierzytelniania kont użytkowników. System musi pozwalać na konfigurację i jednoczesne wykorzystywanie co najmniej do 400 kont użytkowników. System musi ponadto umożliwiać konfigurację kontenerów do wirtualizacji oraz pozwalać na instalację dodatkowych aplikacji od producenta systemu. System musi być zgodny co najmniej z klientami wykorzystującymi następujące systemy operacyjne: Windows 7, 8, 10 i 11; Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016 i 2019; w zakresie systemów Linux – Ubuntu, CentOS, Red Hat Enterprise Linux i SUSE (wymagana zgodność ze współczesnymi wersjami tych systemów); Apple Mac OS 10.10 lub nowszy.  Procesor w serwerze:  Serwer wyposażony w zgodny procesor w architekturze x86\_64, posiadający co najmniej 8 rdzeni fizycznych i obsługujący co najmniej 16 wątków, o normalnej szybkości zegara wynoszącej co najmniej 3.6 GHz i maksymalnej szybkości zegara wynoszącej co najmniej 4.4 GHz, o średnim TDP do 65 W, z obsługą szyfrowania sprzętowego AES-NI, o minimalnych wielkościach pamięci podręcznej poziomu L1/L2/L3 wynoszących odpowiednio 512KB/4MB/32 MB, o wydajności PASSMARK (https://www.cpubenchmark.net/) co najmniej 22200 punktów (według stanu na dzień 14.06.2023 r. lub nowszy).  Pamięć RAM w serwerze:  Wbudowane w płytę główną serwera co najmniej 4 złącza pamięci RAM DDR4 lub nowszej, obsługujące pamięć dwukanałową. Maksymalna obsługiwana pamięć RAM wynosząca co najmniej 128 GB (w przypadku zastosowania 4 kości po 32 GB). W 2 z 4 opisanych złączy pamięci RAM zamontowane łącznie przynajmniej 32 GB zgodnej pamięci RAM DDR4 lub nowszej w postaci 2 jednakowych kości pamięci RAM po 16 GB lub większych.  Wbudowana w serwer pamięć flash:  Wbudowane w serwer co najmniej 5 GB pamięci flash (z ochroną systemu operacyjnego opartą na dwóch niezależnych partycjach rozruchowych). Wbudowana pamięć flash nie może stanowić wpiętego w obudowę pendrive’a.  Wbudowane w serwer wnęki dysków:  Serwer wyposażony w 12 wbudowanych wnęk na dyski 3,5” SATA 6Gb/s (serwer dostarczony wraz z kompletem kieszeni na dyski). Serwer musi pozwalać na montaż we wnękach i użytkowanie dysków HDD 3,5” SATA, dysków HDD 2,5” SATA i dysków SSD 2,5” SATA. Serwer musi umożliwiać wymianę dysków zamontowanych we wnękach podczas pracy serwera (hotswap). Serwer musi obsługiwać montowane we wnękach dyski HDD 3,5” o pojemności przynajmniej do 22 TB/dysk. Serwer musi pozwalać na utworzenie i użytkowanie na dyskach zamontowanych we wnękach co najmniej następujących poziomów macierzy RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Serwer musi pozwalać na utworzenie i użytkowanie na dyskach zamontowanych we wnękach następujących innych rodzajów woluminów dyskowych: single (pojedynczy dysk), JBOD.  Pamięć podręczna serwera:  Serwer musi umożliwiać wykorzystanie zamontowanego dysku SSD w roli dodatkowej pamięci podręcznej.  Karty sieciowe serwera:  Serwer wyposażony w co najmniej 2 interfejsy sieciowe przewodowe Gigabit Ethernet (RJ-45) obsługujące prędkości 10M/100M/1G, i co najmniej 2 interfejsy sieciowe przewodowe 10GBASE-T (RJ-45) obsługujące prędkości 100M/1G/10G. Wszystkie 4 interfejsy muszą obsługiwać ramki jumbo, i przynajmniej 2 interfejsy muszą być zintegrowane z płytą główną serwera oraz obsługiwać funkcjonalność Wake-on-LAN (pozostałe 2 interfejsy mogą być zrealizowane w postaci karty rozszerzeń). Ponadto serwer wyposażony w co najmniej 2 interfejsy SFP+ 10 GbE (zintegrowane z płytą główną serwera lub zrealizowane w postaci karty rozszerzeń) z możliwością obsadzenia wkładkami światłowodowymi 10 GbE.  Wewnętrzne złącza na płycie głównej serwera:  Wbudowane w płytę główną serwera co najmniej 4 złącza PCIe Gen 3 x4 lub szybsze (opis złącza dotyczy jego minimalnej przepustowości i minimalnej elektrycznej zgodności, a nie tylko minimalnej fizycznej długości)., pozwalające na montaż i użytkowanie kart rozszerzeń, w tym w szczególności kart z dodatkowymi interfejsami sieciowymi. Dopuszcza się, żeby 1 z wymaganych 4 złączy PCIe Gen 3 x 4 lub szybszych było obsadzone kartą rozszerzeń realizującą te interfejsy sieciowe opisane w niniejszej specyfikacji, dla których dopuszczono realizację w postaci kart rozszerzeń.  Zewnętrzne porty USB serwera:  Serwer wyposażony w o najmniej 4 porty USB 3.2 Gen 1 (5 Gb/s) typu A (lub szybsze) i co najmniej 1 port USB 3.2 Gen 2 (10 Gb/s) typu C (lub szybszy).  Zasilanie serwera:  Serwer wyposażony w przynajmniej 2 jednakowe redundantne zasilacze o mocy min. 300 W każdy, pracujące w sieci 230V 50/60 Hz prądu zmiennego.  Wymiary serwera (wysokość x szerokość x głębokość):  Wymiary serwera nie większe niż 89 mm (wysokość) x 482 mm (szerokość) x 570 mm (głębokość).  Waga serwera (bez dysków):  Waga serwera bez dysków nie większa niż 16 kg.  Gwarancja na serwer: co najmniej 5 lat.  Parametry równoważności wewnętrznych dysków twardych (12 jednakowych szt.):  Pojemność: 16 TB.  Format: 3.5”.  Interfejs: SATA 6 Gb/s.  Prędkość obrotowa: 7200 RPM.  Pamięć podręczna: co najmniej 256 MB.  Średni czas dostępu: nie więcej niż 4,16 ms.  Średnia szybkość wewnętrznej transmisji danych: co najmniej 270 MB/s.  Odporność na wstrząsy podczas pracy: co najmniej 50 G podczas odczytu i co najmniej 50 G podczas zapisu.  Odporność na wstrząsy podczas spoczynku: co najmniej 200 G.  MTBF: co najmniej 1200000 godzin. Jest to warunek krytyczny.  Przewidywana ilość godzin pracy rocznie: 8760 godzin (24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku).  Praca dysku przy określonej temperaturze środowiska: praca co najmniej w zakresie od 0 do 65 st. C.  Przechowywanie dysku przy określonej temperaturze środowiska: przechowywanie co najmniej w zakresie od -40 do 70 st. C.  Czujnik drgań: wbudowany.  Obsługa kolejkowania NCQ: wymagana.  Technologia zapisu: zapis prostopadły (CMR – Conventional Magnetic Recording, nazywany również PMR – Perpendicular Magnetic Recording). Jest to warunek krytyczny – nie dopuszcza się dysków o zapisie gontowym (SMR – Shingled Magnetic Recording).  Wymiary (szerokość x wysokość x głębokość): nie większe niż 101,85 mm x 26,11 mm x 147,00 mm.  Przeznaczenie dysku: dysk dedykowany do ciągłej pracy w wielodyskowych serwerach plikowych NAS.  Dyski objęte co najmniej 5-letnią gwarancją standardową.  Wymagania szczególne dla serwera i dysków:  Żaden z podzespołów wchodzących w skład konfiguracji nie może uniemożliwiać wykorzystania minimalnych parametrów wskazanych dla pozostałych podzespołów tej konfiguracji, chyba że zostało to wprost dopuszczone przez Zamawiającego w treści niniejszego opisu przedmiotu zamówienia; z zastrzeżeniem wspomnianego wyjątku nie dopuszcza się w szczególności konfiguracji wyposażonych w takie procesory, które ze względu na swoje ograniczenia nie będą pozwalać na pełne wykorzystanie minimalnych parametrów wskazanych dla pozostałych podzespołów konfiguracji.  Serwer NAS i dyski twarde muszą być zgodne i nie mogą generować żadnych błędów lub raportów niezgodności.  Dostarczony serwer, szyny rack 19” oraz dyski twarde muszą być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji.  Dostarczone dyski twarde muszą mieć zainstalowany najnowszy dostępny firmware. |  |