

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
/SOPZ/

Zamówienie na dostawę macierzy dyskowej

Przedmiotem zamówienia jest dostawa macierzy dyskowej oraz rozbudowa pamięci masowej. Przedmiot zamówienia należy dostarczyć, zainstalować i uruchomić w siedzibie Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu przy ul. Jagiellońskiej 33, w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego, zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszym dokumencie.

I. Dostawa macierzy i rozbudowa pamięci masowej ma polegać na:

1. Rozbudowie macierzy dyskowej będącej w posiadaniu Zamawiającego Dell SC4020, Service Tag: HVX72Y1 o następujące elementy:
 - a. dostarczoną w ramach niniejszego postępowania **niezbędną obudowę** dla dysków o parametrach zgodnych z pkt III SOPZ,
 - b. dostarczone w ramach niniejszego postępowania **dodatkowe dyski SAS SSD** o parametrach zgodnych z pkt IV SOPZ, w ilości 6 sztuk,
 - c. instalację w nowej obudowie 24 dysków 1,8 TB SAS 12Gb/s, 10K rpm będących własnością Zamawiającego oraz 6 dysków SSD wymienionych w pkt I ppkt 1 lit. b. SOPZ,
 - d. podłączeniu półki dyskowej wyposażonej w 24 dyski 2,5" o pojemności 1,8 TB SAS 12Gb/s, 10K rpm będącej własnością Zamawiającego (Service Tag: H5NGQK2),
 - e. niezbędne do rozbudowy **moduły, podzespoły, interfejsy, oraz okablowanie**.
2. **Rozszerzeniu funkcjonalności** obecnie posiadanej macierzy SC4020 zgodnie z pkt V SOPZ.
3. Odtworzeniu obecnie funkcjonującego środowiska w nowo utworzonym.

II. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia, w terminie do 45 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy Wykonawca, zrealizuje następujące prace, zgodnie z przedłożonym przez siebie i zaakceptowanym przez Zamawiającego harmonogramem prac:

1. Dokona instalacji, konfiguracji i parametryzacji rozbudowywanego środowiska pamięci masowej w lokalizacji siedziby Starostwa Powiatowego, Nowy Sącz, ul. Jagiellońska 33.
2. Wykona aktualizację oprogramowania do najnowszej wersji.
3. Uruchomi dystrybucję dysku spare oraz wykonana Rebalance Raid.
4. Dokona wypromowania nowych wolumenów do klastra HyperV.
5. Zaimplementuje usługę dla minimum 4 hostów.
6. Przeprowadzi testy potwierdzające poprawność wykonanej instalacji, konfiguracji oraz parametryzacji rozbudowywanej macierzy dyskowej.
7. Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu, w formie pisemnej raport z wykonanych testów.
8. Odda do eksploatacji Zamawiającemu rozbudowane i uruchomione środowisko pamięci masowej.
9. Zamawiający wymaga aby w/w prace były przeprowadzone przez przynajmniej jedną osobę, posiadającą kwalifikacje potwierdzone odpowiednim certyfikatem oraz autoryzacją producenta oferowanego sprzętu.
10. Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania od Wykonawcy przekazania kopii ww. certyfikatu producenta potwierdzającego kwalifikacje osoby wskazanej w pkt II ppkt 9 SOPZ.
11. Wdroży nowe środowisko pamięci masowej bez przerywania pracy dotychczas funkcjonującego środowiska pamięci masowej.

III. Minimalne wymagania dotyczące dostarczonej obudowy:

1. Zastosowanie: nowa obudowa do obecnie posiadanej przez Zamawiającego macierzy Dell SC4020, w pełni kompatybilna.
2. Ilość dysków: możliwość instalacji min. 30 dysków 2,5”.
3. Wysokość: maksymalnie 3 U.
4. Możliwość rozbudowy o moduły: 12 dysków 3,5” o wysokości 2U, 24 dysków 2,5” o wysokości 2U, 60 dysków 3,5” o wysokości 4U, rozbudowa środowiska musi umożliwiać podłączenie wskazanych półek Zamawiającego do dostarczonej obudowy.
5. Nowa obudowa musi posiadać dwa redundantne kontrolery macierzowe pracujące w trybie active-active (w ramach jednej obudowy).
6. Pamięć podręczna (cache) – 64 GB pojemności użytkowej dla danych oraz informacji kontrolnych na każdy kontroler (sumarycznie 128GB). Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań rozszerzających pamięć podręczną cache dyskami SSD/Flash.
7. Każdy kontroler musi być wyposażony w 4 porty iSCSI 10Gb, 4 porty SFP+ oraz 1 port zarządzający 1GbE Base-T.
8. Obudowa musi umożliwiać instalację kart rozszerzeń FC 32 Gb/s.
9. Dodatkowo obudowa musi być wyposażona w 2 kable SAS 12Gb/s.
10. Funkcjonalności w postaci:
 - konstrukcji urządzenia LUN w taki sposób, aby zawierał dane zabezpieczone poziomami RAID 10, RAID 5, RAID 6 jednocześnie,
 - tworzenia kopii migawkowej w taki sposób, aby dane były zabezpieczone innym poziomem RAID, niż dane źródłowe. (Jeżeli nie ma takiej funkcjonalności, należy dostarczyć dodatkowo 30% przestrzeni typu RAW.),
 - podwójnych niezależnych przyłączy SAS 12Gb/s do wewnętrznych napędów dyskowych
 - możliwości wykonywania wszystkich napraw, rekonfiguracji, rozbudowy i upgrade’ów (zarówno sprzętu jak i oprogramowania) w trybie online (bez przerywania pracy systemu),
 - wsparcia dla mechanizmów dynamicznego przełączania zadań I/O pomiędzy kanałami w przypadku awarii jednego z nich (path failover). Wymagane jest wsparcie dla odpowiednich mechanizmów oferowanych przez producentów systemów operacyjnych: AIX, HP-UX, MS Windows, Vmware, Linux,
 - wsparcia dla automatycznego (bez agenta) odzyskiwania bloków (space reclamation) dla systemu operacyjnego Linux i systemu plików EXT4, NTFS dla Windows 2012, VMFSv5 dla ESX oraz VxFS w przypadku zastosowania technologii Thin Provisioning,
 - posiadania automatycznego (bez interwencji człowieka) rozkładania danych między dyskami poszczególnych typów (tzw. auto-tiering). Dane muszą być automatycznie przemieszczane między różnymi typami dysków oraz różnymi poziomami RAID w zależności od stopnia obciążenia,
 - możliwości migracji wolumenów logicznych LUN pomiędzy różnymi grupami dyskowymi RAID w obrębie nowej obudowy. Migracja musi być wykonywana w trybie on-line. Jeżeli funkcjonalność taka wymaga dodatkowej licencji, to należy je uwzględnić w ofercie,
 - posiadania możliwości online’owego importu danych z macierzy innego producenta z jednoczesną konwersją wolumenu logicznego LUN do trybu „Thin Provision”,
 - stałego monitorowania przez zdalne centrum serwisowe.
11. Gwarancja dla nowej obudowy - minimum 3 lata, realizowana w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. (uwaga: okres gwarancji jakości stanowi kryterium oceny ofert – patrz pkt XIII SWZ).

12. Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do umowy oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Wymiana dysków może być dokonywana przez Zamawiającego.
13. Obecnie funkcjonujące wsparcie i gwarancje Zamawiającego przedłużone zostaną na kolejny rok, od momentu ich wygaśnięcia.
14. Realizacja przedmiotu umowy nie może spowodować utraty gwarancji, które Zamawiający posiada. Nie może zmienić warunków tychże gwarancji na niekorzyść Zamawiającego zarówno pod względem warunków, jak i czasu gwarancji.

IV. **Minimalne wymagania dotyczące dostarczonych dysków:**

1. ilość: 6 sztuk,
2. fabrycznie nowy,
3. typ: napęd stały, wewnętrzny, przeznaczone do pracy ciągłej,
4. interfejs: SAS SSD RI,
5. rodzaj obudowy: 2,5 cala,
6. pojemność: min. 1,92 TB, 12 Gb/s.
7. 3 - letnia gwarancja jakości (uwaga: okres gwarancji jakości stanowi kryterium oceny ofert – patrz pkt XIII SWZ).

Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do umowy oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Zamawiający może samodzielnie dokonać wymiany dysków.

V. **Rozszerzenie funkcjonalności dla nowej obudowy**

Posiadanie automatycznego (bez interwencji człowieka) rozkładania danych między dyskami poszczególnych typów (tzw. auto-tiering). Dane muszą być automatycznie przemieszczane między różnymi typami dysków oraz różnymi poziomami RAID w zależności od stopnia obciążenia macierzy dyskowej. Dane często używane przez macierz powinny być automatycznie przemieszczane na dyski o największej prędkości obrotowej, dane rzadko używane na dyski o prędkości obrotowej 7200 rpm. Dodatkowo funkcjonalność ta musi wspierać dyski SSD zoptymalizowane przez producenta dysków do zapisu lub do odczytu.

Możliwość migracji wolumenów logicznych LUN pomiędzy różnymi grupami dyskowymi RAID w obrębie macierzy. Migracja musi być wykonywana w trybie on-line.

Możliwość tworzenia jednego wolumenu logicznego LUN w obrębie wszystkich produkcyjnych dysków macierzy. Możliwość udostępnienia tego wolumenu logicznego LUN po protokole FC.

Funkcjonalności (licencje) muszą mieć wsparcie równe wsparciu obudowy, do której zostaną podłączone.

VI. **Przyjmuje się następujące definicje:**

Awaria krytyczna - zdarzenie, w którym uszkodzeniu uległ jeden (lub więcej) element/ów macierzy dyskowej, ograniczający/ych wydajność lub funkcjonalność macierzy dyskowej i uniemożliwiający/ych Zamawiającemu korzystanie z macierzy dyskowej zgodnie z jej specyfikacją techniczną.

Awaria - zdarzenie, w którym uszkodzeniu uległ jeden (lub więcej) element/ów macierzy dyskowej, ograniczający/ych wydajność lub funkcjonalność macierzy dyskowej, pozwalający/ych na korzystanie z macierzy dyskowej w pełnym lub ograniczonym zakresie.