**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Rozbudowa posiadanej przez Zamawiającego infrastruktury pamięci masowej w zakresie synchronicznej replikacji danych. Zamawiający posiada urządzenia Netapp 8300**.**

| L.P. | **NAZWA URZĄDZENIA**  Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego | **Liczba sztuk** | **OPIS TECHNICZNY OFEROWANEGO URZĄDZENIA**  Należy wskazać wszystkie elementy składowe oferowanego urządzenia w odniesieniu do kolumny z lewej strony |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Macierz dyskowa RACK   1. **Obudowa**   System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19''  **2. Pojemność**  System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum:    22 dyski 3800GB SSD    oraz posiadać możliwość rozbudowy o kolejne dyski  System musi wspierać dyski:  • SAS: 900GB do 1800GB  • SATA/NL-SAS: od 4TB do 16TB  • SSD: 800GB do 7600GB  Budowa systemu musi umożliwiać rozbudowę do modeli wyższych bez potrzeby kopiowania/migrowania danych. (zamawiający przez model wyższy rozumie inny model macierzy danego producenta z większą pamięcią cache oraz mocniejszymi procesorami).  Zamawiający dopuszcza rozwiązanie które nie pozwala na rozbudowę do wyższego modelu przy założeniu, że zostanie zaoferowany najwyższy model z rodziny z pamięcią Cache min 1TB na kontroler.  System musi mieć możliwość rozbudowy do 1000 dysków w obrębie pary kontrolerów lub w obrębie klastra wielu kontrolerów (scale-out) w zależności od sposobu realizacji rozbudowy dla oferowanego rozwiązania.  W przypadku klastrowania kontrolerów macierzy, system musi działać pod kontrolą jednego systemu operacyjnego od jednego producenta, nie dopuszczalne jest zestawienie systemu klastrowego poprzez wykorzystanie serwerów pośredniczących i oprogramowania dodatkowego.  Dla rozwiązań wykorzystujących klastrowanie (scale-out) musi być możliwość rozbudowy rozwiązania do co najmniej 12 kontrolerów w klastrze.  Rozwiązanie musi pozwalać na rozbudowę o dyski lub kontrolery wykonane w technologii NVMe do min 550 dysków w technologii NVME. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązania, które nie posiada takiej możliwości w przypadku gdy całość zasobów zostanie dostarczona na dyskach flash/SSD.   1. **Kontrolery** Dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 512GB cache każdy.   Zamawiający dopuszcza alternatywnie rozwiązanie posiadające co najmniej 128GB cache oparte o RAM na kontroler jeżeli dodatkowo zostanie dostarczona z macierzą dodatkowa pamięć Flash minimum 2048GB pamięci na kontroler (wbudowana w kontroler lub formie dodatkowych dysków Flash skonfigurowanych w RAID 10)  Procesory macierzy powinny być wykonane w technologii wielordzeniowej z przynajmniej 18 rdzeniami na każdy kontroler dla procesorów AMD i Intel. Dla innych rodzajów procesorów min 64 rdzenie.  W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez minimum 72 godziny lub poprzez zrzut na pamięć nieulotną  Macierz musi pozwalać na poszerzenie pamięci Cache za pomocą dysków SSD do 6TB.   1. Interfejsy   Oferowana macierz musi posiadać minimum    16 portów 10GbE sfp+  8 portów 16Gb FC  2 porty 1Gb do zarządzania  8 portów 12Gb SAS,   1. RAID System RAID musi zapewniać taki poziom zabezpieczania danych, aby był możliwy do nich dostęp w sytuacji awarii minimum dwóch dysków w grupie RAID 2. Kopie Migawkowe Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych, dostępny dla wszystkich rodzajów danych przechowywanych na macierzy. System kopii migawkowych nie może powodować spadku wydajności macierzy +/-5% 3. Obsługiwane protokoły Macierz musi obsługiwać jednocześnie protokoły FC, iSCSi, CIFS i NFS, S3 (macierz obiektowa) - jeśli wymagane są licencje zamawiający wymaga dostarczenia ich wraz z macierzą. 4. Inne wymagania Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów Win 2003/2008, Linux, Vmware, Unix   Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie  Macierz musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacji zadań.  Macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji danych w trybie in-line oraz off-line na każdym rodzaju danych.  Macierz musi posiadać funkcjonalność eliminacji (deduplikacji) identycznych bloków danych którą można stosować na macierzy/danych produkcyjnej dla wszystkich rodzajów danych. Macierz powinna mieć możliwość czynności odwrotnej tzn. Cofnięcia procesu deduplikacji na zdeduplikowanym wolumenie. Jeżeli oferowane rozwiązanie nie posiada funkcjonalności deduplikacji danych, zamawiający wymaga dostarczenia 4-krotności przestrzeni wyspecyfikowanej.  Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji synchronicznej i asynchronicznej pomiędzy macierzami tego samego producenta. Funkcjonalność replikacji danych musi być natywnym narzędziem macierzy. Przed procesem replikacji macierz musi umożliwiać włączenie procesu deduplikacji danych w celu optymalizacji wykorzystania łącza dla replikowanych zasobów lub zamawiający wymaga dostarczenia zewnętrznego narzędzia do deduplikowania replikowanych danych lub dwukrotnego zwiększenia pojemności ze względu na rozważaną w przyszłości replikację całości zasobów.  Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji synchronicznej i asynchronicznej na istniejącą macierz NetApp FAS 8300 oraz FAS2700 z zachowaniem wsparcia NetAppa. Zamawiający wymaga dostarczenia oświadczenia producenta NetApp o wsparciu w/w replikacji (po dostawie).  Zamawiający wymaga dostarczenia wszystkich niezbędnych licencji na nową macierz a także na stare macierzy w celu zaimplementowania replikacji.  Macierz musi posiadać funkcjonalność WORM  Zamawiający dopuszcza zastosowanie zewnętrznego wirtualizatora (po 1 szt na replikowaną macierz) w celu spełnienia możliwości replikacji danych.  System musi pozwalać na rozbudowę o specjalny moduł do zabezpieczenia przez atakiem Ransomware w szczególności:  - musi informować administratora w przypadku nie standardowego zachowania systemu oraz danych  - wykonywać prewencyjną kopię migawkową „snapshot” w przypadku zagrożenia atakiem ransomware  Macierz musi posiadać możliwość automatycznego informowania przez macierz i przesyłania przez pocztę elektroniczną raportów o konfiguracji, utworzonych dyskach logicznych i woluminach oraz ich zajętości wraz z podziałem na rzeczywiste dane, kopie migawkowe oraz dane wewnętrzne macierzy.  Macierz musi posiadać funkcjonalność wykonania wirtualnych klonów, które nie wymagają kopiowania bloków danych.  Z macierzą zamawiający wymaga dostarczenia oprogramowania które pozwala na:  - monitoring wykorzystania przestrzeni na macierzy  - monitoring grup RAIDowych  - monitoring wykonywanych backupów/replikacji danych między macierzami  - monitoring wydajności macierzy  - analizę i diagnozę spadku wydajności  Zamawiający dopuszcza zastosowanie oprogramowania zewnętrznego, na pełną max pojemność macierzy.  Wszystkie funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność macierzy  Producent musi dostarczyć usługę w postaci portalu WWW lub dodatkowego oprogramowania umożliwiającą następujące funkcjonalności:  a) Narzędzie do tworzenia procedury aktualizacji oprogramowania macierzowego.  - procedura musi opierać się na aktualnych danych pochodzących z macierzy oraz najlepszych praktykach producenta.  - procedura musi uwzględniać systemy zależne np, macierze replikujące  - procedura musi umożliwiać generowanie planu cofnięcia aktualizacji.  b) Wyświetlanie statystyk dotyczących wydajności, utylizacji, oszczędności uzyskanych dzięki funkcjonalnościom macierzy.  c) Wyświetlanie konfiguracji macierzy oraz porównywanie jej z najlepszymi praktykami producenta w celu usunięcia błędów konfiguracji.  Portal lub oprogramowanie może pochodzić od innego producenta niż producent macierzy, z tym że zostanie dostarczona odpowiednia licencja do maksymalnej pojemności macierzy.  Zamawiający wymaga by wszystkie funkcjonalności działały wspólnie tj. włączenie jednej funkcjonalności nie eliminowało innej.   1. Gwarancja i serwis 5 lat serwisu producenta z 2 godzinnym czasem odpowiedzi na awarie krytyczne i dostawą elementów w następny dzień roboczy     Zepsute dyski pozostają u zamawiającego  Dostarczony system musi posiadać również 5 lat subskrypcji dla dostarczonego wraz z macierzą oprogramowania, dostęp do portalu serwisowego producenta, dostęp do wiedzy i informacji technicznych dotyczących oferowanego urządzenia.   1. Usługa instalacji wdrożenia zakupionego sprzętu w infrastrukturze Zamawiającego 2. Audyt obecnej konfiguracji systemu: 3. Przygotowanie planu i harmonogramu wdrożenia, omówienie nowej konfiguracji zasobów dyskowych w cenie wdrożenia replikacji miedzy urządzeniami 4. Przeprowadzenia wymaganych aktualizacji na urządzeniu zamawiającego jak i nowym urządzeniu. 5. Przeprowadzenie wdrożenia zgodnie z harmonogramem i ustaleniami z zamawiającym. 6. Przygotowanie dokumentacji powdrożeniowej 7. Objaśnienie działania oraz funkcjonalności wdrożonego rozwiązania dla wskazanych pracowników   W ramach planu wdrożenia powinny być następujące kroki:   * Dostarczenie i instalacja w miejscu wskazanym przez zamawiającego (Szafa rakowa – Serwerownia) * Montaż wymaganych elementów – dysk, zasilacze, moduły sieciowe okablowanie sieciowe i zasilające * Inicjalizacja początkowa macierzy, oraz jej aktualizacja do najnowszej stabilnej wersji. * Konfiguracja zasobów dyskowych w systemach blokowym i plikowym (zgodnie z najlepszymi praktykami producenta oraz informacjami przekazanymi przez Zamawiającego), * poprawna konfiguracja usługi automatycznego powiadamiania centrum suportowego producenta o stanie macierzy, * podłączenia i konfiguracji interfejsu zarządzającego, * podłączenia i konfiguracji interfejsów sieciowych Ethernet i FC, * podpięcia zasobów macierzy do systemów Vmware oraz Microsoft AD, | 1 |  |