D/15/2025 załącznik nr 1.1

**Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiot zamówienia: **„Zakup i dostawa urządzeń aktywnych na potrzeby Centrum Nowoczesnych Technologii Uniwersytetu Opolskiego.”**

część nr 1, pn.: ***„Zakup i dostawa serwerów kopii zapasowej – 2 szt.”***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp | Parametry wymagane przez zamawiającego | |
| 1 | Obudowa | Obudowa do montażu w szafie rack 19” posiadanej przez Zamawiającego za pomocą dostarczonych dedykowanych elementów. |
| 2 | Kontrolery | Serwer kopii zapasowej musi być wyposażony w minimum 2 kontrolery pracujące w trybie active-passive lub active-active. Serwer kopii zapasowej nie może posiadać pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych. W przypadku awarii kontrolera wszystkie procesy musi przejąć drugi kontroler. |
| 3 | Wydajność backupu | Oferowany model serwera kopii zapasowej musi osiągać w maksymalnej konfiguracji zagregowaną wydajność backupu co najmniej 5 TB/h. Dodatkowo wymagana zagregowana wydajność backupu przy zastosowaniu deduplikacji na źródle co najmniej 15 TB/h. |
| 4 | Wymagana przestrzeń | Przestrzeń użytkowa po zbudowaniu RAID 6 (lub równoważny) z min. 1 dyskiem hot-spare lub przestrzenią hot-spare równą pojemności min. 1 dysku musi wynosić min 100 TB. Ze względów wydajnościowych oraz niezawodnościowych pojemność RAW pojedynczego dysku nie może być większa niż 8 TB. Wymagana pojemność użytkowa rozumiana jest jako pojemność dostępna po konfiguracji RAID i odliczeniu rezerwy na dyski/przestrzeń *spare* i dostępna dla hostów bez uwzględnienia jakichkolwiek mechanizmów kompresji, czy deduplikacji. |
| 5 | Zabezpieczenia RAID | Dane przechowywane w obrębie podsystemu dyskowego urządzenia muszą być chronione za pomocą technologii RAID 6 lub równoważnej tolerującej jednoczesną awarię 2 dysków bez utraty danych. |
| 6 | Rozbudowa | Musi zapewniać możliwość rozbudowy przestrzeni użytkowej poprzez instalację dysków i półek dyskowych oraz dodanie licencji (jeśli będzie wymagana) do min 250 TB. |
| 7 | Pamięć Cache | Co najmniej 256GB pamięci cache na cały serwer kopii zapasowej (dwa kontrolery). Pamięć cache musi być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania. |
| 8 | Dostępne porty front-end | Urządzenie musi posiadać minimum:  4 porty 10 Gb/s Eth oraz 8 portów 25 Gb/s Eth z możliwością obsługi każdym portem protokołów CIFS, NFS. Wszystkie porty wyposażone we wkładki optyczne.  Wymagana możliwość rozbudowy o dodatkowych 8 portów 32G FC tylko poprzez instalację kart sieciowych. |
| 9 | Agregacja portów | Wymagana możliwość agregowania portów (bond port). |
| 10 | Obsługiwane protokoły | Wymagane wsparcie dla NFS, CIFS, FC. |
| 11 | Zarządzanie | Zarządzanie serwerem kopii zapasowej (wszystkimi kontrolerami) z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego. Wymagane jest stałe monitorowanie stanu serwera kopii zapasowej w tym monitorowanie wydajności obiektów takich jak:  - cały serwer kopii zapasowej  - kontrolery  - CPU  - porty front-end  - porty logiczne  - dyski  - file systemy  Pod kątem parametrów takich jak:  - operacje wejścia/wyjścia IOPS  - przepustowość (KB/s lub MB/s)  - czas odpowiedzi (latency)  - średnie użycie (w % dla CPU)  Wymagana możliwość dostępu do historycznych danych wydajnościowych z poziomu GUI urządzenia do co najmniej 2 lat wstecz lub jako równoważne dostarczenie fizycznego serwera z oprogramowaniem umożliwiającym zbieranie i przeglądanie danych historycznych.  W ramach graficznego interfejsu serwera kopii zapasowej wymagany jest dostęp do:   * Informacji o całej dostępnej przestrzeni * Informacji o wykorzystanej przestrzeni oraz aktualnym współczynniku redukcji danych. * informacji o udostępnionej przestrzeni dyskowej * Informacji o ilości danych zapisanych przez serwer/serwery backup’u * informacji o prognozowanym zużyciu przestrzeni w przyszłości.   Wymagana możliwość tworzenia raportów o historycznym zużyciu przestrzeni.  Wymagane wsparcie dla Multi-factor authentication.  Wymagana możliwość definiowania polityk logowania. |
| 12 | Redukcja danych | Urządzenie musi deduplikować dane inline przed zapisem na nośnik dyskowy. Deduplikacja musi być globalna. Technologia deduplikacji musi wykorzystywać algorytm bazujący na zmiennym bloku. Algorytm ten musi samoczynnie i automatycznie dopasowywać się do otrzymywanego strumienia danych. Proces deduplikacji musi odbywać się inline – w pamięci urządzenia, przed zapisem danych na nośnik dyskowy. Dane muszą być poddane także procesowi kompresji.  Wymagana także obsługa deduplikacji na źródle, co pozwala ograniczyć zużycie sieci.  Musi być oficjalne wsparcie producenta dla oferowanego serwera kopii zapasowej maksymalnego stopnia redukcji danych co najmniej 65:1 |
| 13 | Kontrola zasobów plikowych | Wymagana możliwość skonfigurowania tzw. quoty ograniczającej wystawione zasoby plikowe. Wymagana możliwość ograniczenia użytkownikom przestrzeni z której mogą korzystać lub liczby plików jakie mogą być przechowywane na udostępnionej przestrzeni.  Wymagana możliwość ograniczenia dostępu do udziałów CIFS/NFS poprzez zdefiniowanie adresów IP lub ich przedziałów, które będą miały do nich dostęp. |
| 14 | Ochrona zasobów plikowych | Tworzenie na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (ang. snapshot) file system’ów w ramach serwera kopii zapasowej do wykorzystania w celu np. wykonywania kopii zapasowych. Wymagana jest możliwość utworzenia harmonogramu snapshotów, które będą zabezpieczone przed modyfikacją oraz usunięciem przez wybrany okres czasu bez odpowiednich uprawnień celem przywrócenia danych w przypadku ataku ransomware. Musi być możliwość odtworzenia danych z dowolnej kopii (snapshot) wykonanej w ramach harmonogramu. Odtworzenie danych z jednej kopii nie może uniemożliwiać odtworzenia danych z innej kopii z innego punktu w czasie.  Wymagana możliwość zablokowania plików przed modyfikacją oraz usunięciem (WORM) na poziomie całego file system’u.  Mechanizm ten musi być kompatybilny z oprogramowaniem do backupu Commvault. |
| 15 | Replikacja danych | Urządzenie musi umożliwiać replikację danych do drugiego urządzenia w ramach tej samej rodziny oferowanego serwer kopii zapasowej. Replikacja musi się odbywać w trybie asynchronicznym. Wymagana możliwość ograniczenia ilości przesyłanych danych poprzez ich deduplikację oraz kompresję.  Serwer kopii zapasowej musi umożliwiać konfigurację harmonogramu replikacji poprzez określenie interwału (np. replikacja co 60 min) lub konkretnych okien czasowych (np. w każdą sobotę o godz. 20:00). |
| 16 | Funkcjonalności | Wymagane jest dostarczenie licencji na wszystkie opisane powyżej funkcjonalności. **Licencje muszą być wieczyste.** |
| 17 | Wspierane systemy backup | Urządzenie musi wspierać co najmniej następujące aplikacje do backupu: Commvault, Veritas NetBackup, Veeam Backup&Replication. |
| 18 | Obsługa serwisowa | Serwer kopii zapasowej musi posiadać możliwość upgrade’u firmware-u kontrolerów bez przerywania dostępu do danych.  Urządzenie przystosowane do napraw w miejscu instalacji oraz wymiany elementów bez konieczności jego wyłączania.  Urządzenie musi umożliwiać zdalne zarządzanie.  Urządzenie musi być fabrycznie nowe i pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta, a także musi być objęte serwisem producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. Wykonawca musi zapewnić, aby gwarancja/ obsługa serwisowa była świadczona na rzecz Zamawiającego i była dostępna w pełnym zakresie w języku polskim.  **Wymagana gwarancja na 5 lat ( 60 miesięcy ) w trybie 9x5 NBD, tj, obejmująca co najmniej poniższy zakres:**  W okresie gwarancji rozpoczęcie napraw gwarancyjnych nastąpi nie później niż w następnym dniu roboczym od chwili zarejestrowania zgłoszenia o awarii przekazanej e-mailem lub telefonicznie; z zastrzeżeniem, że:  a. Zamawiający ma możliwość zgłoszenia awarii przez całą dobę.  b. Zgłoszone przez Zamawiającego awarie po godzinie 16 w dni robocze (poniedziałek - piątek), w dni wolne od pracy (sobota-niedziela) oraz w dni ustawowo wolne (święta) będą rejestrowane w najbliższy dzień roboczy.  Przez okres gwarancji wszystkie czynności wymagane do jej zachowania, a w szczególności konserwacja, naprawy mechaniczne, przeglądy techniczne i serwis będą wykonywane przez autoryzowany serwis producenta. Jeżeli nie ma możliwości usunięcia awarii w miejscu zainstalowania przedmiotu zamówienia ewentualny koszt transportu przedmiotu zamówienia do miejsca naprawy i z powrotem do miejsca instalacji u Zamawiającego musi być ujęty w cenie oferty. |
| 19 | Instalacja | Wykonawca jest zobowiązany zainstalować przedmiot umowy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Dodatkowo Wykonawca musi przeprowadzić konfigurację urządzenia zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. |

*W związku z realizacją przedmiotowego zamówienia nie występuje konieczność uwzględnienia wymogów dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami zgodnie z zasadami wynikającymi z postanowień ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. z 2024 r., poz. 1411 ze zm.)*