**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem niniejszego postępowania jest dostawa dwóch sztuk urządzeń do składowania kopii zapasowych z deduplikacją danych, uruchomienie ich w środowisku Zamawiającego oraz konfiguracja. Zamawiający wymaga, żeby pomiędzy dostarczonymi urządzeniami został skonfigurowany mechanizm replikacji. Zamawiający oczekuje, iż w wyniku wdrożenia uzyska ochronę danych backupu poprzez stworzenie zasobu, którego dane będą fizycznie odseparowane od środowiska produkcyjnego, tym samym niedostępne z poziomu sieci wewnętrznej.

Zakres przedmiotowego wdrożenia obejmuje:

1. Montaż urządzeń w szafie Rack
2. Podłączenie do infrastruktury sieci LAN
3. Inicjalizacja
4. Aktualizacja oprogramowania układowego (firmware) do najnowszej, stabilnej, zalecanej przez producenta wersji
5. Konfiguracja przestrzeni dyskowej (pule dyskowe, grupy RAID)
6. Konfiguracja zasobów dyskowych dedykowanych dla kopii zapasowych
7. Konfiguracja protokołów dostępu do zasobów dyskowych dostarczonych deduplikatorów
8. Konfiguracja mechanizmu replikacji pomiędzy deduplikatorami
9. Implementacja mechanizmu blokady stanów replikacji zgodnie z zaleceniami Zamawiającego (harmonogram oraz retencja)

Opis dostarczanego sprzętu:

Deduplikator – szt. 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** |
|  | Urządzenie musi być przeznaczone do de-duplikacji, dedykowane do przechowywania kopii zapasowych.  |
|  | Urządzenie będące przedmiotem zapytania musi oferować przestrzeń 8TB netto (powierzchni użytkowej dedykowanej do przechowywania deduplikatów) bez uwzględniania mechanizmów protekcji, wymagane skalowanie do 172TB powierzchni netto w ramach tego samego urządzenia, rozbudowa do wymaganej pojemności powinna być możliwa poprzez dołożenie kolejnych półek z dyskami oraz odpowiednich licencji, rozbudowa nie może pociągać konieczności dołożenia dodatkowych kontrolerów, nie może być również realizowana poprzez zwielokrotnienie ilości oferowanych urządzeń. |
|  | Oferowane urządzenie musi posiadać minimum: * 4 porty Ethernet 10 Gb/s SFP+ – wymagana możliwość obsługi każdym z portów protokołów CIFS, NFS, de-duplikacja na źródle;

Oferowane urządzenie musi umożliwiać rozbudowę, o co najmniej (bez konieczności usuwania w/w portów Ethernet)* 4 porty Ethernet 10 Gb/s RJ45 – wymagana możliwość obsługi każdym z portów protokołów CIFS, NFS, de-duplikacja na źródle;
* 4 porty Ethernet 25 Gb/s SFP28 – wymagana możliwość obsługi każdym z portów protokołów CIFS, NFS, de-duplikacja na źródle;
* 2 porty FC 16 Gb/s – wymagana możliwość obsługi każdym z portów protokołów VTL, de-duplikacja na źródle;
 |
|  | Oferowane urządzenie musi zapewniać jednoczesny dostęp wszystkimi poniższymi protokołami, czyli dla Ethernet:* CIFS, NFS, deduplikacja na źródle (alternatywnie OST/BOOST/CATALYST) oraz jednocześnie dla FC
* VTL, de-duplikacja na źródle (alternatywnie OST/BOOST/CATALYST) w obrębie oferowanej pojemności urządzenia.
 |
|  | Wymagane jest dostarczenie licencji pozwalającej na jednoczesną obsługę protokołów CIFS, NFS, VTL w przypadku pojemności oferowanego urządzenia na poziomie 172TB netto, co oznacza, że rozbudowa urządzenia z wymaganych 8TB netto do 172TB netto nie może pociągać konieczności dodania kolejnych licencji w przypadku wykorzystywania protokołów CIFS, NFS, VTL w obrębie wymaganej maksymalnej pojemności urządzenia. |
|  | Wymagane jest dostarczenie licencji zapewniających funkcjonalność: WORM (blokada skasowania danych) w obrębie maksymalnej wymaganej pojemności urządzenia.Blokada skasowania danych musi chronić plik w zdefiniowanym czasie przed usunięciem bądź modyfikacją.Blokada skasowania danych musi działać w dwóch trybach (do wyboru przez administratora):1. umożliwiającym zdjęcia blokady przed upływem ważności danych
2. nieumożliwiającym zdjęcia blokady przed upływem ważności danych (compliance)
 |
|  | Wymagane jest dostarczenie licencji zapewniających funkcjonalność: ENCRYPTION (szyfrowanie) w obrębie maksymalnej wymaganej pojemności urządzenia. |
|  | Wymaga się aby pojedyncze urządzenie dla maksymalnej pojemności (70TB netto) osiągało zagregowaną wydajność w przypadku protokołów CIFS, NFS na poziomie co najmniej 12TB/h (dane podawane przez producenta w ogólnie dostępnych dokumentach) oraz co najmniej 27 TB/h z wykorzystaniem de-duplikacji na źródle (dane podawane przez producenta w ogólnie dostępnych dokumentach). |
|  | Urządzenie musi pozwalać na jednoczesną obsługę minimum 270 strumieni w tym jednocześnie:* zapis danych minimum 270 strumieniami
* odczyt danych minimum 75 strumieniami
* replikacja minimum 50 strumieniami pochodzących z różnych aplikacji oraz dowolnych protokołów (CIFS, NFS, VTL, deduplikacja na źródle) oraz dowolnych interfejsów (FC, LAN) w tym samym czasie.

Wymienione wartości 395 jednoczesnych strumieni dla wszystkich protokołów, (czyli jednocześnie 270 dla zapisu, jednocześnie 75 strumieni dla odczytu oraz jednocześnie 50 strumieni dla replikacji) musi mieścić w przedziale oficjalnie rekomendowanym i wspieranym przez producenta urządzenia.Wszystkie zapisywane strumienie muszą podlegać globalnej de-duplikacji przed zapisem na dysk (in-line) jak opisano w niniejszej specyfikacji. |
|  | Oferowane urządzenie musi mieć możliwość emulacji napędów taśmowych LTO1, LTO2, LTO3, LTO4, LTO-5, LTO-6 |
|  | Urządzenie musi umożliwiać eksport oraz import definicji bibliotek taśmowych.  |
|  | Oferowane urządzenie musi de-duplikować dane in-line przed zapisem na nośnik dyskowy. Na wewnętrznych dyskach urządzenia nie mogą być zapisywane dane w oryginalnej postaci (niezdeduplikowanej) z jakiegokolwiek fragmentu strumienia danych przychodzącego do urządzenia. |
|  | Technologia de-duplikacji musi wykorzystywać algorytm bazujący na zmiennym, dynamicznym bloku.Algorytm ten musi samoczynnie i automatycznie dopasowywać się do otrzymywanego strumienia danych. Oznacza to, że urządzenie musi dzielić otrzymany pojedynczy strumień danych na bloki o różnej długości.  |
|  | De-duplikacja zmiennym, dynamicznym blokiem musi oznaczać, że wielkość każdego bloku (na jakie są dzielone dane pojedynczego strumienia backupowego) może być inna niż poprzedniego i jest indywidualnie ustalana przez algorytm urządzenia w celu maksymalnego zwiększenia efektywności deduplikacji. |
|  | Niedopuszczalna jest de-duplikacja stałym blokiem o ustalonej tej samej długości, możliwość manulanej zmiany (bądź poprzez oskryptowanie) długości bloku deduplikacji również nie może zastąpić wymogu automatycznego doboru długości bloku, na jaki dzielony jest każdy strumień danych. |
|  | Oferowany produkt musi posiadać obsługę mechanizmów globalnej de-duplikacji dla danych otrzymywanych jednocześnie wszystkimi protokołami (CIFS, NFS, VTL, deduplikacja na źródle) przechowywanych w obrębie całego urządzenia. |
|  | Powyższe oznacza również, że oferowany produkt musi również posiadać obsługę mechanizmów globalnej de-duplikacji pomiędzy dowolnymi dwoma wirtualnymi bibliotekami. Blok danych otrzymany i zapisany w wirtualnej bibliotece A, nie może zostać ponownie zapisany, jeśli trafi do innej wirtualnej biblioteki (wirtualnej biblioteki B) w obrębie tego samego urządzenia (to samo dotyczy udziałów NFS/CIFS) |
|  | Proces de-duplikacji musi odbywać się in-line – w pamięci urządzenia, przed zapisem danych na nośnik dyskowy. Zapisowi na system dyskowy muszą podlegać tylko unikalne bloki danych nie znajdujące się jeszcze w systemie dyskowym urządzenia. Dotyczy to każdego fragmentu przychodzących do urządzenia danych. |
|  | Proponowane rozwiązanie nie może w żadnej fazie korzystać (w całości lub częściowo) z dodatkowego bufora na składowanie danych w postaci oryginalnej (niezdeduplikowanej). |
|  | Wszystkie unikalne bloki przed zapisaniem na dysk muszą być kompresowane jedną z metod do wyboru przez klienta: gz, lz. |
|  | Oferowane urządzenie musi wspierać (wymagane formalne wsparcie producenta urządzenia) co najmniej następujące aplikacje backupujące bezpośrednio na oferowane urządzenie: HP Data Protector, IBM TSM, VERITAS NetBackup, DELL EMC Networker, DELL EMC Avamar, Oracle RMAN, IBM BRMS, IBM Data Studio, VMware VDP, SAP BR\*Tools, SAP HANA Studio, Microsoft SQL Server Management Studio, Veeam. |
|  | W przypadku przyjmowania backupów z innych systemów backupu np.: VERITAS NetBackup, DELL EMC NetWorker, Oracle RMAN, Microsoft MSSQL (przy wykorzystaniu Microsoft SQL Server Management Studio), IBM DB2 (przy wykorzystaniu IBM Data Studio), SAP/Oracle (przy wykorzystaniu SAP BR\*Tools), SAP HANA (przy wykorzystaniu SAP HANA STUDIO), Veeam urządzenie musi umożliwiać de-duplikację na źródle (de-duplikację na zabezpieczanej maszynie) i przesłanie nowych, nieznajdujących się jeszcze na urządzeniu bloków poprzez sieć FC (po rozbudowie o porty FC).  De-duplikacja w wyżej wymienionych przypadkach musi zapewniać, aby z serwerów do urządzenia były transmitowane poprzez sieć FC tylko fragmenty danych nieznajdujące się dotychczas na urządzeniu. |
|  | Oferowane urządzenie musi umożliwiać bezpośrednią replikację danych (bez pośrednictwa dodatkowych modułów) do drugiego urządzenia posiadanego przez Zamawiającego. Zamawiający posiada Data Domain 6300. Wymagane następujące tryby pracy replikacji:* jeden do jednego
* wiele do jednego
* jeden do wielu
* kaskadowej (urządzenie A replikuje dane do urządzenia B, które te same dane replikuje do urządzenia C).

Replikacja musi się odbywać w trybie asynchronicznym. Transmitowane mogą być tylko te fragmenty danych (bloki), które nie znajdują się na docelowym urządzeniu, rozwiązanie replikacyjne nie powinno wymagać, aby obszar, na który dane są replikowane był większy od obszaru źródłowego (replikowanego) w przypadku schematu „jeden do jednego” – weryfikacja na podstawie ogólnie dostępnej dokumentacji producenta oraz zaleceń.   Ewentualna licencja na replikację musi być dostarczona w ramach niniejszego postępowania. |
|  | W przypadku wykorzystania portów Ethernet do replikacji urządzenie musi umożliwiać przyjmowanie backupów, odtwarzanie danych, przyjmowanie strumienia replikacji, wysyłanie strumienia replikacji tymi samymi portami. |
|  | Wymagana możliwość ograniczenia pasma używanego do replikacji między dwoma urządzeniami. |
|  | Każda grupa RAID (wymagana RAID 6) musi mieć przynajmniej 1 dysk hot-spare automatycznie włączany do grupy RAID w przypadku awarii jednego z dysków produkcyjnych. Dyski hot-spare muszą być globalne, możliwe do wykorzystania w innych półkach, w przypadku wyczerpania w nich dysków hot-spare. |
|  | Łącznie oferowane urządzenie musi posiadać zapasowe dyski typu hot-spare. |
|  | Oferowane urządzenie musi umożliwiać wykonywanie Snapshot’ów, czyli możliwość zamrożenia obrazu danych (stanu backupów) w urządzeniu na określoną chwilę. Oferowane urządzenie musi również umożliwiać odtworzenie danych ze Snapshot’u.Odtworzenie danych ze Snapshot’u nie może wymagać konieczności nadpisania danych produkcyjnych jak również nie może oznaczać przerwy w normalnej pracy urządzenia (przyjmowania backupów / odtwarzania). |
|  | Dla każdej z logicznych części oferowanego urządzenia musi być możliwość zdefiniowania oddzielnego użytkownika zarządzającego daną logiczną częścią de-duplikatora. Użytkownicy zarządzający logiczną częścią A muszą widzieć tylko i wyłącznie zasoby logicznej części i nie mogą widzieć żadnych innych zasobów oferowanego urządzenia. |
|  | Wymagana możliwość zaprezentowania każdej z logicznych części oferowanego urządzenia, jako niezależnego urządzenia dostępnego poprzez:* CIFS
* NFS
* VTL

wymagany protokół umożliwiający deduplikację na źródle |
|  | Urządzenie musi umożliwiać przechowywanie danych niezmienianych:* Video
* Grafika
* Nagrania dźwiękowe
* Pliki pdf

na udziałach CIFS/NFS.Wymagane jest formalne wsparcie producenta dla przechowywania powyższych danych na urządzeniu, dodatkowo wymagane jest formalne wsparcie producenta dla:* przechowywania na urządzeniu minimum 500 milionów plików dziennego zasilenia urządzenia na poziomie minimum 500 tysięcy plików
 |
|  | Wymagana gotowość do pracy urządzenia tzn.: możliwość zapisu oraz odtwarzania danych (przy założeniu równoległego wykorzystania wszystkich wymaganych interfejsów) po niespodziewanym wyłączeniu prądu i ponownym uruchomieniu, w czasie nie dłuższym niż 60 minut od włączenia. |
|  | Urządzenie musi weryfikować wszystkie zabezpieczane dane podczas procesu zapisu (nie chodzi o ew. weryfikację danych indeksowych generowanych przez urządzenie, ale o weryfikację wszystkich zabezpieczanych danych backup’owych). Każda zapisana na dyskach porcja danych musi być odczytana i porównana z danymi otrzymanymi przez urządzenie, opisana funkcjonalność powinna być częścią procesu zapisywania danych co oznacza, że weryfikacja realizowana podczas produkcyjnego dostępu do danych (w trakcie procesu RESTORE) a nie podczas procesu zapisu danych na urządzeniu - nie spełnia niniejszych wymagań. Powyższa weryfikacja musi odbywać się w locie, czyli przed usunięciem z pamięci oryginalnych danych (otrzymanych z aplikacji backupowej), musi być realizowana w trybie ciągłym (a nie ad-hoc), wymagane parametry wydajnościowe urządzenia muszą uwzględniać tę funkcjonalność.Wymagane potwierdzenie opisanej funkcjonalności w oficjalnej dokumentacji producenta oferowanego urządzenia. |
|  | Urządzenie musi automatycznie usuwać przeterminowane dane (bloki danych nie należące do backupów o aktualnej retencji) w procesie czyszczenia.  |
|  | Proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia) nie może uniemożliwiać pracy procesów backupu / odtwarzania danych (zapisu / odczytu danych z zewnątrz do systemu), nie może wymagać (zgodnie z oficjalnymi zaleceniami producenta) definiowania BLACKOUT WINDOW, czyli okna czasowego dedykowanego dla procesu czyszczenia, podczas którego nie są realizowane procesy backupu / odtwarzania danych czy replikacji. |
|  | Wymagana możliwość zdefiniowania maksymalnego obciążenia urządzenia procesem usuwania przeterminowanych danych (poziomu obciążenia procesora). |
|  | Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez* interfejs graficzny dostępny z przeglądarki internetowej poprzez linię komend (CLI) dostępną z poziomu ssh (secure shell)
 |
|  | Oprogramowanie do zarządzania musi rezydować na oferowanym urządzeniu deduplikacyjnym.  |
|  | Oferowane urządzenie musi mieć możliwość sprawdzenia pakietu upgrade’ującego firmware urządzenia (GUI lub CLI), to znaczy sprawdzenia czy nowa wersja systemu nie spowoduje problemów z urządzeniem. |
|  | Urządzenie musi być rozwiązaniem kompletnym, appliancem sprzętowym pochodzącym od jednego producenta. Zamawiający nie dopuszcza stosowania rozwiązań typu gateway. Urządzenie musi być oficjalnie dostępne w ofercie producenta przed ukazaniem się niniejszego postepowania. |
|  | Wymagana gwarancja i wsparcie realizowane przez producenta na okres min. 3 lat. Wsparcie w trybie 7x24 NBD, gwarantujące dostęp do najnowszych wersji oprogramowania sprzętowego.  |