

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – PAKIET NR 1

Przedmiotem zapytania jest SPRZĘTOWE URZĄDZENIE DEDUPLIKACYJNE, oferowane urządzenie musi spełniać poniższe wymagania:

DEDUPLIKATOR wymagania:

Lp.	Parametr wymagany
1.	Urządzenie musi być przeznaczone do deduplikacji i przechowywania kopii zapasowych. Urządzenie musi spełniać wymagania wyspecyfikowane w niniejszej tabeli.
2.	Dostarczone urządzenie musi oferować przestrzeń min. 8TB netto (powierzchni użytkowej) bez uwzględniania mechanizmów protekcji.
3.	Oferowane urządzenie musi posiadać minimum <ul style="list-style-type: none"> • 4 porty Eth 10 Gb/s BaseT • 2 porty Eth 10Gb/s Eth OP wymagana możliwość obsługi każdym portem Ethernet protokołów CIFS, NFS, deduplikacja na źródle;
4.	Dostarczone urządzenie powinno umożliwiać dodatkową rozbudowę o warstwę typu CLOUD dedykowaną do długotrwałego przechowywania danych (tzw. Long Term Retention) – dane o określonej retencji (zgodnie z założoną polityką retencyjną), bez pośrednictwa dodatkowych urządzeń (typu GATEWAY) powinny zostać przemieszczane (w postaci zdedyplikowanej) na dodatkową warstwę (wymagane wsparcie dla AWS, Microsoft Azure, Google GCP). Wymagana enkrypcja danych przechowywanych na warstwie typu Cloud. Skalowanie w przypadku wykorzystywanej przestrzeni warstwy typu Cloud powinno stanowić równoważność co najmniej dwukrotnej pojemności netto oferowanego urządzenia (bez uwzględnienia warstwy CLOUD), czyli $8TB \times 2 = 16TB$. Wymagana funkcjonalność powinna oficjalnie wspierać eksploatowaną przez Zamawiającego aplikację Veeam Backup and Replication.
5.	Oferowane urządzenie musi umożliwiać jednoczesny dostęp wszystkimi poniższymi protokołami: <ul style="list-style-type: none"> • CIFS, NFS, • zapewniającym deduplikację na źródle - wymagane wsparcie dla eksploatowanej przez Zamawiającego aplikacji Veeam Backup and Replication • VTL (po doposażeniu w porty FC)
6.	Oferowane pojedyncze urządzenie musi osiągać zagregowaną wydajność (dla maksymalnej konfiguracji) protokołami CIFS, NFS: co najmniej 3 TB/h (dane podawane przez producenta) oraz co najmniej 7 TB/h z wykorzystaniem deduplikacji na źródle (dane podawane przez producenta).
7.	Urządzenie musi pozwalać na jednoczesną obsługę minimum 90 strumieni jednocześnie, w tym <ul style="list-style-type: none"> • 30 dedykowanych do zapisu • 30 dedykowanych do odczytu • 30 dedykowanych do replikacji wszystkie zapisywane strumienie muszą podlegać globalnej deduplikacji przed zapisem na dysk (in-line) jak opisano w niniejszej specyfikacji.
8.	Oferowane urządzenie musi deduplikować dane in-line przed zapisem na nośnik dyskowy. Na wewnętrznych dyskach urządzenia nie mogą być zapisywane dane w oryginalnej postaci (niezdedyplikowanej) z jakiegokolwiek fragmentu strumienia danych przychodzącego do

	urządzenia, powyższe wymaganie nie będzie spełnione jeżeli deduplikacja in-line realizowana będzie przez zewnętrzną aplikację backup'ową. Wymaganie deduplikacji in-line dotyczy zapisu danych przez każdy z wymaganych interfejsów, w przypadku interfejsów: NFS, CIFS oraz VTL realizacja deduplikacji in-line nie może w żadnym stopniu zależeć od konkretnej aplikacji backup'owej, dane zapisywane poprzez interfejsy NFS CIFS bez użycia jakiegokolwiek aplikacji backup'owej również muszą być deduplikowane w sposób in-line
9.	Technologia deduplikacji musi wykorzystywać algorytm bazujący na zmiennym, dynamicznym bloku. Algorytm ten musi samoczynnie i automatycznie dopasowywać się do otrzymywanego strumienia danych co oznacza, że urządzenie musi dzielić otrzymany pojedynczy strumień danych na bloki o różnej długości, bez konieczności podejmowania czynności mających na celu ustalenie predefiniowanej długości bloków używanych do deduplikacji danych określonego typu.
10.	Technologia deduplikacji musi wykorzystywać algorytm bazujący na zmiennym, dynamicznym bloku jednak o długości nie większej niż 12 kB Algorytm ten musi samoczynnie i automatycznie dopasowywać się do otrzymywanego strumienia danych co oznacza, że urządzenie musi dzielić otrzymany pojedynczy strumień danych na bloki o różnej długości, bez konieczności podejmowania czynności mających na celu ustalenie predefiniowanej długości bloków używanych do deduplikacji danych określonego typu. Deduplikacja zmiennym, dynamicznym blokiem oznacza, że wielkość każdego bloku (na jaki są dzielone dane pojedynczego strumienia backupowego) może być inna niż poprzedniego oraz jest indywidualnie ustalana przez algorytm deduplikacji zastosowany w urządzeniu, oferowane urządzenie nie może dzielić jakiegokolwiek pojedynczego strumienia danych backupowych na bloki o ustalonej, tej samej długości.
11.	Oferowane urządzenie musi posiadać obsługę mechanizmów globalnej deduplikacji dla danych otrzymywanych jednocześnie wszystkimi protokołami (CIFS, NFS, VTL, deduplikacja na źródle) przechowywanych w obrębie całej przestrzeni urządzenia co oznacza, że przechowywany na urządzeniu fragment danych nie może być ponownie zapisany bez względu na to, jakim protokołem zostanie ponownie otrzymany. Wszystkie emulowane jednocześnie w obrębie urządzenia biblioteki wirtualne (VTL) oraz udziały NFS/CIFS również powinny podlegać globalnej deduplikacji – blok danych otrzymany i zapisany w wirtualnej bibliotece „A”, nie może zostać ponownie zapisany jeśli trafi do innej wirtualnej biblioteki „B” w obrębie tego samego urządzenia (to samo dotyczy udziałów NFS/CIFS). Przestrzeń składowania zdeduplikowanych danych musi być jedna dla wszystkich protokołów dostępowych, co oznacza zastosowanie pojedynczej bazy deduplikatów bez względu na ilość/rodzaj używanych jednocześnie protokołów dostępowych.
12.	Przestrzeń składowania zdeduplikowanych danych musi być jedna dla wszystkich protokołów dostępowych, co oznacza zastosowanie pojedynczej bazy deduplikatów bez względu na ilość/rodzaj używanych protokołów dostępowych.
13.	Proces deduplikacji 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 zapisane jeszcze na system dyskowy urządzenia. Dotyczy to każdego fragmentu przychodzących do urządzenia danych.
14.	Proponowane rozwiązanie nie może w żadnej fazie korzystać (w całości lub częściowo) z bufora na składowanie danych w postaci oryginalnej (niezdeduplikowanej) w celu ich późniejszej deduplikacji (wymagana deduplikacja in-line)
15.	Wszystkie unikalne bloki przed zapisaniem na dysk muszą być kompresowane jedną z metod do wyboru: gz, lz.
16.	Tryb zapisu zabezpieczanych danych nie może umożliwiać nadpisywania danych, dane mogą być zapisywane jedynie w trybie append-only, dane dla których wygasta retencja powinny zostać

	usunięte podczas procesu czyszczenia tzw. Cleaning, wymagane dotyczy wszystkich danych zapisanych na urządzeniu a nie wybranych grup danych objętych działaniem blokad zabezpieczających przed usunięciem/modyfikacją danych.
17.	Oferowane urządzenie musi wspierać (wymagane formalne wsparcie producenta urządzenia), co najmniej następujące aplikacje: Veeam, Oracle RMAN, Microsoft SQL Server Management Studio.
18.	<p>W przypadku współpracy z każdą z poniższych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RMAN (dla ORACLE) • Microsoft SQL Server Management Studio (dla Microsoft SQL) • Veeam Backup and Replication <p>urządzenie musi umożliwiać deduplikację na źródle i przesłanie nowych, nie znajdujących się jeszcze na urządzeniu bloków poprzez sieć LAN.</p> <p>Deduplikacja w wyżej wymienionych przypadkach musi zapewniać aby z serwera do urządzenia były transmitowane poprzez sieć tylko fragmenty danych nie znajdujące się dotychczas na urządzeniu</p>
19.	W przypadku deduplikacji na źródle poprzez sieć IP (LAN oraz WAN), wymagana możliwość szyfrowania komunikacji kluczem minimum 256 bitów.
20.	Oferowane urządzenie powinno umożliwiać uruchamianie maszyn wirtualnych VMware bezpośrednio z danych backupowych bez konieczności odtwarzania danych, funkcjonalność ta powinna być wspierana przez Veeam Backup and Replication, oficjalnie dopuszczalna przez producenta urządzenia ilość jednocześnie uruchomionych maszyn wirtualnych w takim trybie nie powinna być mniejsza niż 15. Spełnienie wymagania nie może być ograniczone dla wybranych grup danych ze względu na miejsce składowania czy konkretną retencję.
21.	Wymagane wsparcie dla backupów typu Virtual Synthetics w przypadku eksploatowanej aplikacji Veeam Backup and Replication.
22.	Urządzenie nie może zmniejszać swojej wydajności w czasie przybywania kolejnych danych.
23.	<p>Oferowane urządzenie musi umożliwiać bezpośrednią replikację danych do drugiego urządzenia takiego samego typu. Konfiguracja replikacji musi być możliwa w każdym z trybów:</p> <ul style="list-style-type: none"> * jeden do jednego * wiele do jednego * jeden do wielu * kaskadowej (urządzenie A replikuje dane do urządznia B, które te same dane replikuje do urządzenia C). <p>Replikacja musi się odbywać w trybie asynchronicznym. Transmitowane mogą być tylko te fragmenty danych (bloki) które nie znajdują się na docelowym urządzeniu. Ewentualna licencja na replikację musi być dostarczona w ramach postępowania.</p>
24.	Urządzenie musi umożliwiać wydzielenie określonych portów Ethernet dedykowanych do replikacji.
25.	W przypadku wykorzystania portów Ethernet do replikacji urządzenie musi umożliwiać przyjmowanie backupów, odtwarzanie danych, przyjmowanie strumienia replikacji, wysyłanie strumienia replikacji tymi samymi portami.
26.	Oferowane urządzenie musi działać poprawnie przy zapełnieniu danymi na poziomie co najmniej 90%. Dokumentacja urządzenia nie może wskazywać na ew. problemy, obostrzenia, które są efektem zapełnieniu urządzenia zabezpieczanymi danymi, na poziomie mniejszym niż 90%.
27.	Wymagana możliwość ograniczenia pasma używanego do replikacji między dwoma urządzeniami.
28.	Zdeduplikowane i skompresowane dane przechowywane w obrębie podsystemu dyskowego urządzenia muszą być chronione za pomocą technologii RAID 6 lub równoważnej.

29.	Oferowane urządzenie musi umożliwiać realizację oraz przechowywanie SnapShot'ów, czyli umożliwiać zamrożenie 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/odtworzenia backupów).
30.	Urządzenie musi pozwalać na przechowywanie minimum 300 Snapshotów jednocześnie w obrębie oferowanej przestrzeni, przy zachowaniu globalnej deduplikacji oraz standardowego trybu pracy urządzenia - umożliwiającego wykorzystanie wszystkich dostępnych funkcjonalności.
31.	Urządzenie musi umożliwiać podział na logiczne części. Dane znajdujące się w każdej logicznej części muszą być między sobą deduplikowane (globalna deduplikacja między logicznymi częściami urządzenia).
32.	Urządzenie musi mieć możliwość podziału na minimum 4 logiczne części pracujące równolegle.
33.	Dla każdej z w/w logicznych części oferowanego urządzenia musi być możliwość zdefiniowania oddzielnego użytkownika zarządzającego daną logiczną częścią deduplikatora. Użytkownicy zarządzający logiczną częścią A muszą widzieć tylko i wyłącznie zasoby logicznej części A i nie mogą widzieć żadnych innych zasobów oferowanego urządzenia.
34.	<p>Wymagana możliwość zaprezentowania każdej z logicznych części oferowanego urządzenia, jako niezależnego urządzenia dostępnego za pośrednictwem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CIFS • NFS • zapewniającym deduplikację na źródle dla Veeam • VTL
35.	<p>Urządzenie musi umożliwiać zdefiniowanie blokady skasowania danych (funkcjonalność WORM). Blokada skasowania danych musi chronić plik w zdefiniowanym czasie przed usunięciem pliku, modyfikacją pliku.</p> <p>Blokada skasowania danych musi działać w dwóch trybach (do wyboru przez administratora):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość zdjęcia blokady przed upływem ważności danych 2. Brak możliwości zdjęcia blokady przed upływem ważności danych (COMPLIANCE, wymagane wsparcie dla normy SEC 17a-4(f) lub ISO Standard 15489-1) <p>Licencje na blokadę usunięcia/zmiany przechowywanych plików muszą być dostarczone wraz z urządzeniem.</p> <p>W przypadku braku wymaganej funkcjonalności WORM, wymagana dostawa dodatkowej macierzy typu NAS (NFS/CIFS) o pojemności netto dwukrotnie większej od wymaganej pojemności netto deduplikatora (8TB x 2 = 16TB netto), o wydajności nie mniejszej od deduplikatora będącego przedmiotem zapytania, wyposażona w funkcjonalność WORM macierzy musi spełniać wymagania dot. ochrony danych określone normami SEC 17a-4(f) lub ISO Standard 15489-1.</p> <p>W każdym przypadku wymagana możliwość automatycznego uruchamiania blokady (podczas zapisu) WORM dla danych zapisywanych na obszar objęty działaniem wspomnianej blokady. W każdym przypadku wymagana również możliwość używania blokady WORM dla obrazu danych uzyskanych poprzez użycie wymaganej funkcjonalności SnapShot.</p>

	Zamawiający zastrzega możliwość prośby o dostarczenie ogólnodostępnej dokumentacji oferowanego produktu potwierdzającego spełnienie wymaganej funkcjonalności).
36.	Urządzenie musi weryfikować ewentualne przekłamania (zmianę danych) na poziomie systemu plików. Wymaga się aby urządzenie weryfikowało sumy kontrolne dla wszystkich fragmentów zapisywanych danych, niezależnie od używanego interfejsu.
37.	Urządzenie musi weryfikować dane po zapisie (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. Powyższa weryfikacja powinna być realizowana 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. Zamawiający zastrzega możliwość prośby o dostarczenie ogólnodostępnej dokumentacji oferowanego produktu potwierdzającego spełnienie wymaganej funkcjonalności)
38.	Urządzenie musi automatycznie usuwać przeterminowane dane (bloki danych nie należące do backupów o aktualnej retencji) w procesie czyszczenia.
39.	Proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia) nie może uniemożliwiać pracy procesów backupu / odtwarzania danych (zapisu / odczytu danych z zewnątrz do systemu).
40.	Musi istnieć możliwość zdefiniowania maksymalnego obciążenia urządzenia procesem usuwania przeterminowanych danych (poziomu obciążenia procesora). Zamawiający zastrzega możliwość prośby o dostarczenie ogólnodostępnej dokumentacji oferowanego produktu potwierdzającego spełnienie wymaganej funkcjonalności.
41.	Wymagana możliwość zdefiniowania harmonogramu wg. którego wykonywany jest proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia), realizowany równolegle z procesami backup/restore/replication.
42.	Standardowa częstotliwość usuwania przeterminowanych danych (czyszczenie) nie powinna być większa niż 1 raz na tydzień - minimalizując czas w którym backupy/odtworzenia narażone są na spowolnienie (weryfikacja wymagania na podstawie dokumentacji typu DOBRE PRAKTYKI publikowanej przez producenta).
43.	Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs graficzny dostępny z przeglądarki internetowej • Poprzez linię komend (CLI) dostępną z poziomu ssh (secure shell)
44.	Oprogramowanie do zarządzania musi rezydować na oferowanym na urządzeniu deduplikacyjnym.
45.	Urządzenie musi być rozwiązaniem kompletnym, apłiancem sprzętowym pochodzącym od jednego producenta. Zamawiający nie dopuszcza stosowania rozwiązań typu gateway. Oferowany typ urządzenia musi być oficjalnie dostępne w ofercie producenta przed ukazaniem się niniejszego postępowania.
46.	Oferowane urządzenie powinno być objęte wsparciem producenta w okresie 36 miesięcy, realizowanym w trybie NBD, uszkodzone dyski pozostają u Zamawiającego bez ponoszenia dodatkowych kosztów.