

Załącznik nr 3 do SOPZ – Opis minimalnych wymagań (NAS)

Lp.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Opis minimalnych wymagań (NAS)	Uwagi
	Ogólne	Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie urządzenia do deduplikacji i przechowywania danych spełniającego poniższe wymagania.	
	Obudowa	Urządzenie nie może przekraczać rozmiaru 4U w dostarczonej konfiguracji.	
	Obudowa - rozbudowa	Możliwość rozbudowy do min. 5 modułów łącznie, 2U każdy moduł, czyli łącznie 10U.	
	Pojemność	Urządzenie powinno posiadać przestrzeń netto 63 TB. Oznacza to, że na unikalne bloki wraz z metadanymi (informacjami o referencjach) mogą zajmować do 63 TB netto.	
	Pojemność - rozbudowa	<p>Urządzenie musi skalować się do co najmniej 315 TB netto. Oznacza to, że na unikalne bloki wraz z metadanymi (informacjami o referencjach) mogą zajmować do 315TB netto.</p> <p>Urządzenie do wielkości 99 TB netto powinno skalować się tylko przez dodanie licencji bez instalacji dodatkowych elementów (dysków twardych, półek dyskowych)</p> <p>Niedopuszczalne jest użycie innych narzędzi, bramek czy tierowania do chmury (publicznej czy prywatnej) w celu zwiększenia pojemności.</p> <p>Rozbudowa pojemności wymaga jedynie zakupu odpowiedniej licencji na pojemność. Jeśli wraz z rozbudową urządzenia o pojemność wymagane jest dostarczenie dodatkowych komponentów (takich jak pamięci RAM, kontrolery SAS, półki rozszerzeń, dyski twarde) to komponenty te powinny być dostarczone (ilościowo i jakościowo z wymogami producenta) w ramach kosztu licencji.</p>	
	Appliance	Urządzenie musi być rozwiązaniem kompletnym. Zamawiający nie dopuszcza stosowania rozwiązań typu gateway z uwagi na brak miarodajnych danych dotyczących ich wydajności oraz dostępności. Zamawiający dopuszcza możliwość rozbudowy urządzenia przez dodanie modułów dyskowych.	
	Interfejsy dostępne	<p>Zarządzanie urządzeniem oraz jego konfiguracją musi być możliwe z następujących poziomów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● linia poleceń CMD, ● panel administracyjny WWW, ● RestAPI. 	

		Dla zdefiniowanych użytkowników musi istnieć możliwość autoryzacji dwuetapowej MFA z wykorzystaniem aplikacji wiodących producentów - Google lub Microsoft.	
	Deduplikacja	<p>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.</p> <p>Deduplikacja zmiennym blokiem musi być wykonywana dla wszystkich protokołów niezależnie jakim interfejsem dostępowym zostały one zapisane</p> <p>Deduplikacja musi być globalna w ramach całego urządzenia - tj. musi być jedna baza deduplikatów, która globalnie obsługuje wszystkie referencje. Oznacza to, że unikalne bloki muszą referować z danymi, bez względu jak te dane zostały dostarczone do urządzenia (tj. niezależnie jakim protokołem i interfejsem) oraz jak zostały logicznie podzielone w ramach danego protokołu (np. dwa share CIFS/SMB).</p> <p>Niedopuszczalne jest posiadanie kilku baz deduplikacji na jednym urządzeniu lub osiągnięcie efektu globalnej deduplikacji przez inne rozwiązania sprzętowe lub/i programowe.</p> <p>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 znajdujące się jeszcze w systemie dyskowym urządzenia.</p> <p>Dla wybranych protokołów takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● OST, ● RMAN SBT API, ● deduplikacja dla systemów plików, <p>deduplikacja musi odbywać się na źródle, tj. na systemie, który wysyła dane tym protokołem do deduplikatora.</p>	
	Kompresja	Unikalne bloki przed zapisaniem na dysk muszą być dodatkowo kompresowane.	
	Redundancja danych	Zdeduplikowane i skompresowane dane przechowywane w obrębie podsystemu dyskowego urządzenia muszą być chronione za pomocą technologii RAID 6 lub równoważnej (np. RAID DDP).	
	Interfejsy sieciowe	<p>Oferowane urządzenie musi posiadać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2 porty 1GbE Copper (miedź) na płycie głównej, 	

Załącznik nr 3 do SOPZ – Opis minimalnych wymagań (NAS)

		<ul style="list-style-type: none"> • 2 porty 10GbE Optical na płycie głównej, 	
	Interfejsy sieciowe - rozbudowa	<p>Możliwość rozbudowy o kolejne 4 karty rozszerzeń. Każda karta może posiadać następujące, dowolne warianty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 porty 10GbE Copper (miedź), • 4 porty 10GbE Optical (wraz z modułami SFP), • 2 porty 25GbE DAC (wraz z odpowiednim okablowaniem) lub Optical (wraz z modułami SFP28). 	
	Protokoły - obsługa	<p>Oferowany produkt musi posiadać wsparcie dla następujących protokołów dostępowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CIFS/SMB, • NFS, • OST, • RMAN SBT API, • Deduplikacja na źródle dla systemu plików. <p>Dla wszystkich wymienionych protokołów musi być dostarczona licencja wieczysta która opiewa na maksymalną pojemność netto urządzenia.</p>	
	Protokoły - liczba urządzeń	<p>Urządzenie musi umożliwiać składowanie danych poprzez udostępnianie min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 128 zasobów NAS w sieci Ethernet wykorzystując protokoły CIFS/SMB, NFS, RMAN SBT API, deduplikację na źródle dla systemu plików. 	
	Protokoły - wydajność	<ul style="list-style-type: none"> • Urządzenie musi oferować wydajność co najmniej 35 TB/h (dla deduplikacji inline) oraz 95 TB/h (dla deduplikacji na źródle). 	
	Replikacja	<p>Urządzenie musi umożliwiać replikacji danych z mniejszymi i większymi modelami urządzeń tego samego producenta jak również z modelami wirtualnymi jak i urządzeniem posiadanym przez Zamawiającego.</p> <p>Replikacja musi być możliwa w trybie co najmniej 10 do 1 (many to one) oraz co najmniej 1 do 2 (fan out).</p> <p>Wymagane jest dostarczenie licencji, pozwalającej na obsługę replikacji dla wszystkich protokołów CIFS/SMB, NFS, OST, RMAN SBT API i deduplikacji na źródle dla systemu plików.</p> <p>Replikowane dane w trakcie transmisji muszą być szyfrowane kluczem min. 256bit - np. AES 256.</p> <p>Replikacja może być skonfigurowana w trybie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • asynchronicznym - na podstawie harmonogramu, • semisynchronicznym - w trybie rzeczywistym, dane są replikowane na drugie urządzenie w czasie rzeczywistym. Potwierdzenie replikacji jest wykonywane automatycznie po zamknięciu pliku (CIFS/SMB), po maksymalnie 5 minutach (NFS). <p>Licencje muszą być dostarczone na całe urządzenie i do pełnej pojemności urządzenia.</p>	

Załącznik nr 3 do SOPZ – Opis minimalnych wymagań (NAS)

Monitorowane		<p>Urządzenie musi posiadać zestaw oprogramowania umożliwiający monitorowanie wydajności aktualnej oraz historycznej (do 6 lat wstecz) w zakresie co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● wykorzystania CPU, ● wykorzystania przestrzeni dyskowej (przed deduplikacją, po deduplikacji), ● redukcji danych (z podziałem na kompresję i deduplikację), ● aktywności interfejsów sieciowych LAN i FC z uwzględnieniem interfejsów zaagregowanych (bond), ● dedykowane statystyki dla protokołu OST, ● wydajności deduplikacji, ● wydajności procesów reklamacji, ● chargeback. 	
Kompatybilność		<p>Oferowane urządzenie musi wspierać, co najmniej następujące aplikacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oracle Recovery Manager (RMAN), ● Veeam Backup and Replication, ● Veritas Backup Exec, 	
Kompatybilność - RMAN SBT API		<p>W przypadku współpracy z aplikacją Oracle RMAN, urządzenie musi umożliwiać deduplikację na źródle (de-duplikację po stronie media serwera). Deduplikacja taka musi zapewniać by z serwerów do urządzenia były transmitowane tylko fragmenty danych nie znajdujące się dotychczas na urządzeniu. Wymagane jest dostarczenie licencji na wyżej wymienioną funkcjonalność.</p>	
Kompatybilność - system plików		<p>W przypadku współpracy z natywnymi systemami plików, urządzenie musi umożliwiać deduplikację na źródle (przed wysłaniem danych do urządzenia) dla systemów Windows oraz Linux.</p>	
Kompatybilność - Veeam		<p>W przypadku współpracy z aplikacją Veeam, urządzenie musi umożliwiać deduplikację po stronie usługi VDMS uruchomionej bezpośrednio na oferowanym urządzeniu. Integracja musi być poszerzona o:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● wykorzystanie techniki “Fast Clone” (dla systemu plików XFS) w procesie tworzenia kopii syntetycznych pełnych z poziomu aplikacji Veeam, ● hardeningu urządzenia do przyspieszenia operacji “Instant VM Recovery”. <p>Nie jest wymagane dostarczenie licencji na wyżej wymienioną funkcjonalność.</p>	
Szyfrowanie danych		<p>Urządzenie musi przechowywać dane zdeduplikowane i skompresowane zapisane w postaci zaszyfrowanej. Musi być dostarczona licencja wieczysta która opiewa na maksymalną pojemność netto urządzenia.</p>	

Załącznik nr 3 do SOPZ – Opis minimalnych wymagań (NAS)

	Ochrona danych	<p>Urządzenie musi mieć możliwość zdefiniowania kopii migawkowych, których nie można usunąć z poziomu GUI lub CLI przez zadany okres czasu, bez względu na poziom uprawnień użytkownika. Funkcjonalność musi być możliwa do realizacji per share CIFS/SMB, eksport NFS, wirtualna bibliotekę VTL lub zasób OST. Liczba snapshotów nie może być limitowana.</p> <p>Urządzenie musi mieć możliwość obsługi RBAC (Role Based Access Control) w ramach, którego, użytkownicy lub grupy użytkowników mają dedykowane role dla poszczególnych share CIFS/SMB, eksportów NFS, wirtualnych bibliotek VTL lub zasobów OST.</p>	
	Serwis	<p>Dostarczone urządzenie musi stanowić całość pochodzącą od jednego producenta (oprogramowanie oraz sprzęt), fabrycznie nowe, pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży w Polsce. Być serwisowane przez producenta lub autoryzowany serwis producenta w języku Polskim ze wsparciem na 3 lata w reżimie 5x9xNDB. W przypadku autoryzowanego serwisu producenta na terenie Polski, wymagane jest potwierdzenie kompetencji w zakresie świadczenia usług serwisowych poprzez certyfikat ISO 9001:2015.</p> <p>W celu zapewnienia wysokiej jakości usług wymagane jest, aby jednostka serwisowa posiadała przynajmniej 2 inżynierów z certyfikatami uprawniającymi do napraw urządzenia.</p>	