

Dostawa urządzenie do archiwizacji danych

Zadanie II

Urządzenie do archiwizacji		
Typ	Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie urządzenia do de-duplikacji i przechowywania kopii zapasowych. Urządzenie musi spełniać wymagania wyspecyfikowane w niniejszej tabeli.	1 sztuka
Wymaganie objętościowe	Dostarczone urządzenie musi posiadać, co najmniej 7TB (podstawa liczenia 10) powierzchni netto (po odjęciu przestrzeni wykorzystywanej na zabezpieczenie RAID) przeznaczonej na przechowywanie unikalnych segmentów danych (backupów).	
Ilość portów	Oferowane urządzenie musi posiadać minimum (wymagane w urządzeniu): <ul style="list-style-type: none"> • 4 porty Ethernet 1 Gb/s i możliwość obsługi każdym portem Ethernet protokołów CIFS, NFS, BOOST, OST • 2 porty FC 8Gb i możliwość obsługi każdym portem FC protokołów VTL, BOOST, OST 	
Możliwość rozbudowy	Oferowane urządzenie musi mieć możliwość (przyszła rozbudowa) rozszerzenia o dodatkowe porty. Zamawiający musi mieć możliwość rozszerzenia o dowolną z możliwości: <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 portów Ethernet 1 Gb i możliwość obsługi każdym portem Ethernet protokołów CIFS, NFS, BOOST, OST 2. 2 porty Ethernet 10 Gb i możliwość obsługi każdym portem Ethernet protokołów CIFS, NFS, BOOST, OST 	
Jednoczesny dostęp protokołami CIFS, NFS OST, BOOST oraz jednocześnie dla FC VTL, BOOST, OST	<ol style="list-style-type: none"> 1. CIFS, NFS zapewniają współdzielenie dysków w sieci LAN 2. Wirtualna biblioteka taśmowa to standardowy dostęp do urządzenia de-duplikacyjnego w sieci SAN 3 OST, BOOST to de-duplikacja na zabezpieczanej maszynie czyli backup zupełnie innej jakości z punktu widzenia działu IT / biznesu: <ol style="list-style-type: none"> a. Brak wymagań na łącza b. Skrócenie okna backupowego (dwukrotnie lub więcej) 	
Licencja	Wymagane jest dostarczenie licencji, pozwalającej na jednoczesną obsługę protokołów CIFS, NFS, BOOST, OST do pełnej pojemności urządzenia. Urządzenie musi od razu mieć możliwość pobierania danych wszystkimi protokołami (w ramach oferty)	

wymagania wydajnościowe	Oferowane pojedyncze urządzenie musi osiągać zagregowaną wydajność protokołami CIFS, NFS, VTL co najmniej 3 TB/h (dane podawane przez producenta) oraz co najmniej 4 TB/h z wykorzystaniem de-duplikacji na źródle OST/BOOST (dane podawane przez producenta).	
wielodostęp	<p>Urządzenie musi pozwalać na jednoczesną obsługę minimum 60 strumieni w tym jednocześnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapis danych minimum 30 strumieniami • odczyt danych minimum 5 strumieniami <p>pochozących z różnych aplikacji oraz dowolnych protokołów (CIFS, NFS, VTL, OST, BOOST) oraz dowolnych interfejsów (FC, LAN) w tym samym czasie.</p> <p>Wymienione wartości 60 jednoczesnych strumieni dla wszystkich protokołów (30 dla zapisu i jednocześnie 5 strumieni dla odczytu) musi mieścić w przedziale oficjalnie rekomendowanym i wspieranym przez producenta urządzenia.</p> <p>Wszystkie zapisywane strumienie muszą podlegać globalnej de-duplikacji przed zapisem na dysk (in-line) jak opisano w niniejszej specyfikacji.</p>	
Emulacja bibliotek taśmowych:	<ul style="list-style-type: none"> • StorageTek L180 • Adic Scalar i2000 • Adic Scalar i6000 • IBM 3500 <p>Biblioteka L180 / i2000 jest standardem i wszystkie systemy backupu ją obsługują</p>	
Standard LTO	<p>Oferowane urządzenie musi mieć możliwość emulacji napędów taśmowych LTO1, LTO2, LTO3, LTO4, LTO-5</p> <p>Standard napędu taśmowego LTO jest obsługiwany przez wszystkie systemy backupowe</p>	
eksport / import	Urządzenie musi (przyszła rozbudowa) eksportować i importować definicje bibliotek taśmowych. Musi być możliwość eksportu / importu definicji bibliotek taśmowych między różnymi modelami urządzeń producenta.	
de-duplikacja danych in-line	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.	
	<p>Technologia de-duplikacji musi wykorzystywać algorytm bazujący na zmiennym, dynamicznym bloku.</p> <p>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>	
	Proces de-duplikacji powinien 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.	
	Wszystkie unikalne bloki przed zapisaniem na dysk muszą być dodatkowo kompresowane.	
	<p>Oferowany produkt musi posiadać obsługę mechanizmów globalnej de-duplikacji dla danych otrzymywanych jednocześnie wszystkimi protokołami (CIFS, NFS, VTL, OST, BOOST) przechowywanych w obrębie całego urządzenia.</p> <p>Raz otrzymany i zapisany w urządzeniu fragment danych nie powinien nigdy więcej zostać zapisany bez względu na to, jakim protokołem zostanie ponownie otrzymany. Nie może być sytuacji, że urządzenie oddzielnie de-duplikuje dane zapisane różnymi protokołami</p>	
	Powyższe oznacza również, że oferowany produkt musi również posiadać obsługę mechanizmów globalnej de-duplikacji pomiędzy wirtualnymi bibliotekami. Blok danych otrzymany i zapisany w wirtualnej bibliotece A, nie powinien nigdy więcej zostać zapisany bez względu do jakiej wirtualnej biblioteki trafi.	
Aplikacje	Oferowane urządzenie musi wspierać (wymagane formalne wsparcie producenta urządzenia), co najmniej następujące aplikacje backupujące bezpośrednio na oferowane urządzenie: HP Data Protector, IBM TSM, Symantec NetBackup, EMC Networker, EMC, Avamar, Oracle RMAN, IBM BRMS, IBM DB2, VMware VDP-A, SAP, SAP HANA, MSSQL, Veeam.	

	<p>W przypadku współpracy z dowolną z aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VMware VDP • Symantec NetBackup • Symantec BackupExec • HP Data Protector • VEEAM • EMC NetWorker • EMC Avamar <p>urządzenie musi umożliwiać de-duplikację na źródle (de-duplikację na zabezpieczanej maszynie) i przesłanie nowych, nieznajdujących się jeszcze na urządzeniu bloków poprzez sieć LAN.</p> <p>De-duplikacja danych odbywa się na dowolnym serwerze posiadającym funkcjonalność Media Servera NetBackup'a / Agenta Avamara / maszyny VDP / klienta systemu NetWorker nie posiadającego licencji Storage Node.</p> <p>De-duplikacja w wyżej wymienionych przypadkach musi zapewniać by z serwerów do urządzenia były transmitowane poprzez sieć LAN tylko fragmenty danych nie znajdujące się dotychczas na urządzeniu.</p> <p>W ramach postępowania jest wymagane dostarczenie licencji na powyższą funkcjonalność.</p>	
	<p>W przypadku przyjmowania backupów od aplikacji Symantec NetBackup, EMC NetWorker, Oracle RMAN, Microsoft MSSQL, IBM DB2, SAP/Oracle, SAP HANA urządzenie musi umożliwiać de-duplikację na źródle (de-duplikację na zabezpieczanej maszynie) i przesłanie nowych, nieznajdujących się jeszcze na urządzeniu bloków poprzez sieć FC.</p> <p>De-duplikacja w wyżej wymienionych przypadkach musi zapewniać by z serwerów do urządzenia były transmitowane poprzez sieć FC tylko fragmenty danych nie znajdujące się dotychczas na urządzeniu.</p> <p>W ramach postępowania nie jest wymagane dostarczenie licencji na powyższą funkcjonalność.</p>	
	<p>Dla aplikacji Symantec NetBackup, EMC NetWorker, urządzenie musi pozwalać na łączenie backupów pełnych i inkrementalnych bez odczytu danych z urządzenia. Zarządzanie łączeniem backupów pełnych i inkrementalnych musi być wykonywane z poziomu aplikacji Symantec NetBackup, EMC NetWorker</p>	

Wydajność	Przestrzeń składowania z de-duplikowanych danych musi być jedna dla wszystkich protokołów dostępowych. Wymuszenie de-duplikacji dla wszystkich danych łącznie. Powoduje to minimalizację przestrzeni dyskowej, rozmiaru urządzenia i kosztów jego użytkowania.	
	Urządzenie nie może zmniejszać swojej wydajności w czasie przybywania kolejnych danych. Część urządzeń rynkowych zmniejsza swoją wydajność nawet o 50% czy też 80% wraz ze wzrostem zapełniania danymi. Powoduje to wydłużenie się czasu backupu 2 do 4 razy lub wręcz zablokowanie urządzenia.	
	Proponowane rozwiązanie nie może w żadnej fazie korzystać (w całości lub częściowo) z dodatkowego bufora na składowanie danych w postaci oryginalnej (niezdeduplikowanej). Wymuszenie de-duplikacji w locie. Część urządzeń korzysta z dysku gdzie czasowo zapisuje dane. Powoduje to kilkunastokrotny spadek wydajności backupu w stosunku do backupu w locie.	
Wykorzystania portów Ethernet do replikacji	W przypadku wykorzystania portów Ethernet do replikacji urządzenie musi umożliwiać przyjmowanie backupów, odtwarzanie danych, przyjmowanie strumienia replikacji, wysyłanie strumienia replikacji tymi samymi portami.	
Replikacja	<p>W przypadku replikacji danych między dwoma urządzeniami kontrolowanej przez systemy Oracle RMAN / Symantec NetBackup / Symantec BackupExec / HP Data Protector / EMC Avamar / EMC NetWorker muszą być możliwe do uzyskania jednocześnie następujące funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • replikacja odbywa się bezpośrednio między dwoma urządzeniami bez udziału serwerów pośredniczących • replikacji podlegają tylko te fragmenty danych, które nie znajdują się w docelowym urządzeniu • replikacja zarządzana tylko jest z poziomu aplikacji backupowej <p>aplikacja backupowa posiada informację o obydwu kopiach zapasowych znajdujących się w obydwu urządzeniach. Automatyczna replikacja backupów między lokalizacjami to kilkukrotne zmniejszenie czasochłonności zarządzania systemem backupowym.</p>	

	Narzut na wydajność związany z replikacją nie może zmniejszyć wydajności urządzenia o więcej niż 10%. Część urządzeń praktycznie nie może funkcjonować przy uruchomionej replikacji co prowadzi do praktycznej niemożliwości użycia urządzenia	
	Musi istnieć możliwość ograniczenia pasma używanego do replikacji między dwoma urządzeniami.	
Technologia RAID 6	Zdeduplikowane i skompresowane dane przechowywane w obrębie podsystemu dyskowego urządzenia muszą być chronione za pomocą technologii RAID 6. RAID-6 powoduje, że nie tracimy danych nawet w przypadku utraty dwóch dysków.	
	Każda grupa RAID 6 musi mieć przynajmniej 1 dysk hot-spare automatycznie włączany do grupy RAID w przypadku awarii jednego z dysków produkcyjnych. Awaria dysku jednego zostanie naprawiona automatycznie przez urządzenie (dalej jest wymagana wizyta serwisu + wymiana uszkodzonego dysku).	
SnapShot	Oferowane urządzenie musi umożliwiać wykonywanie SnapShot'ów, czyli możliwość zamrożenia obrazu danych (stanu backupów) w urządzeniu na określonej chwili. 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). Technologia Snapshotów daje dodatkowe bezpieczeństwo + pozwala na dodatkowe skrócenie okna backupowego (Szczególnie dla systemu Oracle). System Oracle robi tylko backupy inkrementalne które łączy w fulle. Łączenie backupów inkrementalnych w fulle wiąże się z utratą poprzednich fulli. Te jednak pamiętamy korzystając z technologii SnapShotów na urządzeniu deduplikacyjnym.	
	Urządzenie musi pozwalać na przechowywanie minimum 500 Snapshotów jednocześnie.	
Części logiczne	Urządzenie musi pozwalać na podział na logiczne części. Dane znajdujące się w każdej logicznej części muszą być między sobą deduplikowane (globalna deduplikacja między logicznymi częściami urządzenia).	

	Urządzenie musi mieć możliwość podziału na minimum 15 logicznych części pracujących równolegle. Producent musi oficjalnie wspierać pracę minimum 15 logicznych części pracujących równolegle.	
	Dla każdej z logicznych części oferowanego urządzenia musi być możliwość zdefiniowania oddzielnego użytkowników 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.	
	Musi być możliwość zaprezentowania każdej z logicznych części oferowanego urządzenia, jako niezależnego urządzenia: <ul style="list-style-type: none"> • CIFS • NFS • VTL BOOST/OST	
Operacje na danych	Urządzenie musi mieć możliwość trzymania danych niezamienialnych: <ul style="list-style-type: none"> • Video • Grafika • Nagrania dźwiękowe • Pliki pdf • ... na udziałach CIFS/NFS. Wymagane jest formalne wsparcie producenta dla trzymania powyższych danych na urządzeniu. Wymagana jest formalne wsparcie producenta dla: przechowywania na urządzeniu minimum 500 milionów	
	Urządzenie musi weryfikować ewentualne przekłamanie (zmianę danych) w wyniku działań: <ul style="list-style-type: none"> • systemu plików • RAID zaimplementowanych w urządzeniu. Wymaga się by urządzenie sprawdzało sumy kontrolne zapisywanych fragmentów danych po przejściu danych przez system plików / RAID.	
	Urządzenie musi weryfikować dane po zapisie. Każda zapisana na dyskach porcja danych musi być odczytana i porównana z danymi otrzymanymi przez	

	urządzenie. Wymagane potwierdzenie faktu weryfikacji danych po zapisie w dokumencie producenta.	
	<p>Urządzenie musi automatycznie (samoczynnie) wykonywać sprawdzanie spójności danych po zapisaniu danych na dysk oraz rozpoznawać i naprawiać błędy w locie.</p> <p>Każde zapisane na fizycznych dyskach dane muszą być odczytane i porównane z danymi otrzymanymi.</p> <p>Proces ten musi działać w locie – musi być elementem procesu zapisu danych przez urządzenie. Jest to najważniejszy parametr gdyż gwarantuje, że urządzenie będzie w stanie odtworzyć do systemu backupowego otrzymane dane.</p> <p>Urządzenie de-duplikacyjne trzyma tylko fragmenty danych. Dlatego weryfikacja możliwości dokładnego odczytania otrzymanych danych jest najważniejszym wymaganiem.</p>	
	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 pracę procesów backupu / odtwarzania danych (zapisu / odczytu danych z zewnątrz do systemu).	
	Musi istnieć możliwość zdefiniowania maksymalnego obciążenia urządzenia procesem usuwania przeterminowanych danych (poziomu obciążenia procesora)	
	Musi być możliwość by usuwanie przeterminowanych danych (czyszczenie) odbywało się raz na tydzień minimalizując czas w którym backupy / odtworzenia narażone są na spowolnienie.	
funkcjonalność	<p>Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs graficzny dostępny z przeglądarki internetowej <p>Poprzez linię komend (CLI) dostępną z poziomu ssh (secure shell)</p>	
	Oprogramowanie do zarządzania musi rezydować oferowanym na urządzeniu de-duplikacyjnym.	
	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.	

	Oferowany produkt musi mieć zaimplementowaną funkcjonalność wewnętrznego mechanizmu szyfrowania danych przed zapisaniem na dysk realizowany na poziomie urządzenia – długość klucza minimum 256-bit. Ewentualna licencja szyfrowania nie jest przedmiotem niniejszego zamówienia. Szyfrowanie danych jest podstawowym elementem zapewniającym bezpieczeństwo danych w przypadku ataku, włamania, itp.	
	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. Urządzenia łączone (serwer de-duplikacyjny podłączony do sieci SAN i zewnętrznych systemów dyskowych) dostarczają dużej liczby punktów awarii spychając klienta do roli integratora.	
gwarancja	Dostarczone urządzenie musi stanowić całość pochodzącą od jednego producenta (oprogramowanie oraz sprzęt) i być serwisowane przez autoryzowany serwis producenta ze wsparciem na 3 lata. Z czasem reakcji na zgłoszenia awarii NBD.	

Wykonawca w ofercie „Specyfikacji technicznej” bezwzględnie musi określić nazwę, producenta i model oferowanego urządzenia komputerowego, jak i pozostałe wymagania (gwarancja, certyfikaty, autoryzacje, itp.) Jeżeli zaś chodzi o elementy sprzętu - wystarczającym będzie dokładne określenie oferowanych parametrów technicznych (np. obsługiwane protokoły, typy szyfrowania, itp.), tak aby Zamawiający mógł porównać i stwierdzić, że oferowany sprzęt spełnia określone wymagania, (nie może być sformułowań nieprecyzyjnych takich jak „lub”, „np.”, „nie mniejsze niż”, „zbliżone”, itp.); z oferty powinno jasno wynikać, jaki rodzaj sprzętu i podzespoły oferuje Wykonawca.