

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia są **dwa jednakowe deduplikatory** dedykowane do składowania i odtwarzania danych backup'owych, każdy z oferowanych deduplikatorów musi spełniać następujące funkcjonalności.

| Lp. | Parametr wymagany |
|-----|--|
| 1. | Urządzenie przystosowane do montażu w szafie Rack 19" – dostarczone z kompletem szyn montażowych. |
| 2. | Urządzenie musi być przeznaczone do deduplikacji i przechowywania kopii zapasowych. Urządzenie musi spełniać wymagania wyspecyfikowane w niniejszej tabeli. |
| 3. | Dostarczone urządzenie musi oferować przestrzeń min. 34TB netto (powierzchni użytkowej) bez uwzględniania mechanizmów protekcji, wymagana skalowalność do min. 170TB netto. |
| 4. | Oferowane urządzenie musi posiadać minimum: <ul style="list-style-type: none"> • 4 porty Ethernet 10 Gb/s BaseT wymagana możliwość obsługi każdym z w/w portów protokołów CIFS, NFS, deduplikacja na źródle. |
| 5. | Oferowane urządzenie musi umożliwiać jednoczesny dostęp wszystkimi poniższymi protokołami: <ul style="list-style-type: none"> • CIFS, NFS • zapewniającymi deduplikację na źródle – alternatywnie: OST/BOOST/CATALYST • VTL |
| 6. | Wymagane jest dostarczenie licencji, pozwalającej na jednoczesną obsługę protokołów CIFS, NFS, OST/BOOST/CATALYST, VTL do oferowanej pojemności urządzenia |
| 7. | Oferowane urządzenie musi osiągać zagregowaną wydajność (dla maksymalnej konfiguracji) protokołami: NFS co najmniej 8 TB/h (wg danych producenta) oraz co najmniej 24 TB/h z wykorzystaniem deduplikacji na źródle (wg danych producenta). |
| 8. | Urządzenie musi pozwalać na jednoczesną obsługę minimum 250 strumieni w tym jednocześnie: <ul style="list-style-type: none"> • zapis danych minimum 100 strumieniami • odczyt danych minimum 50 strumieniami • replikacja minimum 100 strumieniami pochodzących z różnych aplikacji oraz dowolnych protokołów (CIFS, NFS, VTL, OST/BOOST/CTALYST) oraz dowolnych interfejsów (FC, LAN) w tym samym czasie. Wymienione wartości minimum 250 jednoczesnych strumieni dla wszystkich protokołów (czyli jednocześnie minimum 100 dla zapisu i jednocześnie minimum 50 strumieni dla odczytu i jednocześnie minimum 100 strumieni dla replikacji) musi mieścić w przedziale oficjalnie rekomendowanym i wspieranym przez producenta urządzenia. Wszystkie zapisywane strumienie muszą podlegać globalnej deduplikacji przed zapisem na dysk (in-line) jak opisano w niniejszej specyfikacji. |
| 9. | Oferowane urządzenie musi mieć możliwość emulacji następujących bibliotek taśmowych: <ul style="list-style-type: none"> • StorageTek L180 lub <ul style="list-style-type: none"> • IBM TS 3500 |

| | |
|-----|---|
| 10. | Oferowane urządzenie musi mieć możliwość emulacji napędów taśmowych LTO1, LTO2, LTO3, LTO4, LTO5 |
| 11. | Urządzenie musi umożliwiać (w przypadku VTL'a) emulację minimum 250 napędów, emulację min. 30 000 slotów w przypadku poj. biblioteki taśmowej oraz emulację sumarycznie min. 60 000 slotów. |
| 12. | Oferowane urządzenie musi deduplikować 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. |
| 13. | 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. 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. |
| 14. | Oferowany produkt musi posiadać obsługę mechanizmów globalnej deduplikacji dla danych otrzymywanych jednocześnie wszystkimi protokołami (CIFS, NFS, VTL, OST/BOOST/CATALYST) przechowywanych w obrębie całego 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 mają 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. Uwaga: W przypadku niespełnienia opisanego powyżej wymogu globalnej deduplikacji, przy spełnieniu pozostałych wymaganych funkcjonalności, oferowane urządzenie musi oferować przestrzeń min. 68TB netto (powierzchni użytkowej) bez uwzględniania mechanizmów protekcji, wymagana skalowalność urządzenia w takim wypadku do min. 340TB netto |
| 15. | 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. |
| 16. | 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) |
| 17. | Wszystkie unikalne bloki przed zapisaniem na dysk muszą być dodatkowo kompresowane. |

| | |
|-----|---|
| 18. | <ul style="list-style-type: none"> • Oferowane urządzenie musi wspierać (wymagane formalne wsparcie producenta urządzenia), co najmniej następujące aplikacje: VEEAM, NetWorker, NetBackup • RMAN (dla ORACLE) • Microsoft SQL Server Management Studio (dla Microsoft SQL) <p>urządzenie musi umożliwiać deduplikację na źródle i przesłanie nowych, nie znajdujących się jeszcze na urządzeniu bloków poprzez sieć LAN.</p> <p>Deduplikacja danych odbywa się na dowolnym serwerze posiadającym funkcjonalność: Media Agent / klienta /serwera RMAN / serwera SQL.</p> <p>Deduplikacja w wyżej wymienionych przypadkach musi zapewniać, aby z zabezpieczanych serwerów do urządzenia były transmitowane poprzez sieć LAN jedynie fragmenty danych nie znajdujące się dotychczas na urządzeniu.</p> |
| 19. | <p>W przypadku systemów LINUX (min.: RedHat oraz SuSE) urządzenie ma umożliwiać deduplikację na źródle na poziomie systemu plików. W przypadku danych kopiowanych na wydzielony system plików (bez pośrednictwa aplikacji backupowej), ma zaistnieć możliwość deduplikacji tych danych na źródle, przy utrzymaniu globalnej deduplikacji na oferowanym urządzeniu, ew. licencja nie jest przedmiotem tego postępowania.</p> |
| 20. | <p>W przypadku deduplikacji na źródle poprzez sieć IP (LAN oraz WAN), wymagana możliwość szyfrowania komunikacji kluczem minimum 256 bitów.</p> |
| 21. | <p>Urządzenie musi umożliwiać zaszyfrowanie przechowywanych danych, wymagane są ew. licencje (muszą być dostarczone w ramach postępowania) umożliwiające zaszyfrowanie i przechowywanie zaszyfrowanych danych w obrębie maksymalnej pojemności oferowanego urządzenia.</p> |
| 22. | <p>Urządzenie musi wspierać deduplikację na źródle poprzez sieć FC (SAN) minimum dla następujących systemów operacyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows • Linux (RedHat, SuSE) |
| 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 urządzenia 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. Wymagana ewentualna licencja na replikację musi być dostarczona w ramach postępowania.</p> |
| 24. | <p>Urządzenie musi umożliwiać wydzielenie określonych portów Ethernet dedykowanych do replikacji.</p> |
| 25. | <p>W przypadku wykorzystania portów Ethernet do replikacji urządzenie musi umożliwiać przyjmowanie backupów, odtwarzanie danych, przyjmowanie strumienia replikacji, wysyłanie strumienia replikacji tymi samymi portami.</p> |
| 26. | <p>W przypadku replikacji danych między dwoma urządzeniami oferowanego typu, wymagana możliwość kontroli przez: RMAN oraz Microsoft SQL Server Management Studio, wymagane 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 na docelowym urządzeniu • replikacja zarządzana jest z poziomu wymaganej aplikacji • aplikacja posiada informację o obydwu kopiach zapasowych znajdujących się w obydwu urządzeniach bez konieczności przeprowadzania procesu inwentaryzacji |
| 27. | Oferowane urządzenie musi działać poprawnie przy wypełnieniu danymi na poziomie co najmniej 90%. Dokumentacja urządzenia nie może wskazywać na ew. problemy, obostrzenia, które są efektem wypełnienia urządzenia zabezpieczanymi danymi, na poziomie mniejszym niż 90%. |
| 28. | Narzut na wydajność związany z replikacją nie może zmniejszyć wydajności urządzenia o więcej niż 10%. |
| 29. | Wymagana możliwość ograniczenia pasma używanego do replikacji między dwoma urządzeniami – oferowane urządzenie ma być wyposażone w mechanizm umożliwiający zarządzaniem stopnia wykorzystania pasma na potrzeby replikacji. |
| 30. | Zdeduplikowane i skompresowane dane przechowywane w obrębie podsystemu dyskowego urządzenia muszą być chronione za pomocą technologii RAID 6. |
| 31. | Grupa RAID 6 musi mieć przynajmniej 1 dysk hot-spare automatycznie włączany do grupy RAID w przypadku awarii jednego z dysków produkcyjnych. |
| 32. | <p>Oferowane urządzenie musi umożliwiać wykonywanie SnapShot'ów, czyli umożliwiać zamrożenie obrazu danych (stanu backupów) w urządzeniu na określonej chwilę. Oferowane urządzenie musi również umożliwiać odtworzenie danych ze Snapshot'u.</p> <p>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). Urządzenie musi pozwalać na przechowywanie minimum 700 Snapshotów jednocześnie w obrębie oferowanej przestrzeni, przy zachowaniu globalnej deduplikacji oraz standardowego trybu pracy urządzenia – umożliwiającego wykorzystanie wszystkich dostępnych funkcjonalności.</p> <p>Uwaga: W przypadku gdy oferowane urządzenie nie oferuje opisanej funkcjonalności SnapShot'ów należy dodatkowo (oprócz deduplikatora) dostarczyć 1-ą macierz NAS opisaną w punkcie 37 niniejszej tabeli, wyposażoną dodatkowo w wymaganą funkcjonalność SnapShot (taką jak w przypadku deduplikatora).</p> |
| 33. | 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). |
| 34. | Urządzenie musi mieć możliwość podziału na minimum 14 logicznych części pracujących równolegle. Producent musi oficjalnie wspierać pracę minimum 14 logicznych części pracujących równolegle z pełną wydajnością urządzenia. |
| 35. | 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. |

| | |
|-----|---|
| 36. | <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 • VTL (po doposażeniu w porty FC) • OST/BOOST/CATALYST |
| 37. | <p>Urządzenie musi umożliwiać zdefiniowanie blokady skasowania danych (funkcjonalność typu 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) <p>Licencje na blokadę usunięcia/zmiany przechowywanych plików muszą być dostarczone wraz z urządzeniem w ramach postępowania.</p> <p>Uwaga:</p> <p>W przypadku braku wymaganej funkcjonalności typu WORM, wymagana dostawa dodatkowej macierzy typu NAS (NFS/CIFS) o pojemności netto dwukrotnie większej od wymaganej pojemności netto deduplikatora (34TB x 2 = 68TB netto), wyposażonej w funkcjonalność WORM. Wymagana funkcjonalność typu WORM niezależnie od tego czy jest dostępna na oferowanym deduplikatorze czy dodatkowej macierzy NAS musi być zintegrowana z posiadaną przez Zamawiającego aplikacją backup Veeam Availability Suite, co oznacza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość uruchomienia blokady typu WORM dla określonych danych z poziomu aplikacji backup'owej • możliwość określenia/wymuszenia czasu blokady z poziomu aplikacji backup'owej • możliwość raportowania od strony aplikacji backup'owej danych zabezpieczonych przed usunięciem wymaganą blokadą typu WORM <p>Jeżeli oferowany deduplikator nie oferuje funkcjonalności typu SnapShot opisanej w pkt. 32 niniejszej tabeli oraz jednocześnie nie oferuje funkcjonalności typu WORM – dodatkowo do deduplikatora należy dostarczyć 1-ą macierz typu NAS o funkcjonalnościach przedstawionych w pkt 32 oraz 37 niniejszej tabeli.</p> |
| 38. | <p>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</p> |

| | |
|-----|--|
| | funkcjonalność. Wymagane potwierdzenie opisanej funkcjonalności w oficjalnej dokumentacji producenta oferowanego urządzenia. |
| 39. | Urządzenie musi automatycznie usuwać przeterminowane dane (bloki danych nie należące do backupów o aktualnej retencji) w procesie czyszczenia. |
| 40. | Proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia) nie może uniemożliwiać pracy procesów backupu / odtwarzania danych (zapisu / odczytu danych z zewnątrz do systemu). |
| 41. | Wymagana możliwość zdefiniowania maksymalnego obciążenia urządzenia procesem usuwania przeterminowanych danych (poziomu obciążenia procesora). |
| 42. | Wymagana możliwość zdefiniowania harmonogramu wg. którego wykonywany jest proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia), realizowany równoległe z procesami backup/restore/replication. |
| 43. | 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). |
| 44. | 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) |
| 45. | Oprogramowanie do zarządzania musi rezydować na oferowanym urządzeniu deduplikacyjnym. |
| 46. | Urządzenie musi być rozwiązaniem kompletnym, apliansem sprzętowym pochodzącym od jednego producenta. Zamawiający nie dopuszcza stosowania rozwiązań typu gateway. Oferowany typ urządzenia musi być oficjalnie dostępne w ofercie producenta przed wszczęciem niniejszego postępowania. |
| 47. | Gwarancja i wsparcie: Oferowane urządzenie musi być objęte min. 3 letnim wsparciem producenta w trybie 24x7 (7 dni w tygodniu przez 24 godziny na dobę). Możliwość aktualizacji oprogramowania urządzenia do najnowszej wspieranej wersji w okresie min. 3 lat wsparcia. Interwencja na zgłoszenia w następnym dniu roboczym (NBD) w okresie min. 3 lat wsparcia. Minimum 3 lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji urządzeń - w budynkach Biura RPO w Warszawie przy Al. Solidarności 77 oraz Długa 23/25 (ONSITE). Minimum 3 lata gwarancji na dyski twarde, w przypadku awarii dyski twarde pozostają własnością Zamawiającego. Możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. Firma serwisująca urządzenia musi posiadać autoryzację producenta urządzenia. Dokumentacja urządzeń powinna być sporządzona w języku polskim lub angielskim. |

WDROŻENIE:

Wykonawca dokona instalacji i uruchomienia urządzeń w siedzibach Zamawiającego tj.: Aleja Solidarności 77, Długa 23/25 Warszawa - zgodnie z dobrymi praktykami producenta.

Wykonawca przyłączy zaoferowane deduplikatory do posiadanych przez Zamawiającego przełączników sieciowych.

Zamawiający posiada następujące przełączniki sieciowe: **Extreme X-590-24x-1q-2c** oraz **Extreme 220-48p-10GE4**.

Wykonawca dostarczy wraz z deduplikatorami **10 sztuk adapterów 10G BASE-T SFP+ 10GB Ethernet RJ45** (kompatybilnych z posiadanymi przez Zamawiającego przełącznikami sieciowymi) w celu ich instalacji w posiadanych przez Zamawiającego przełącznikach sieciowych oraz przyłączenia deduplikatorów.

Wykonawca dostarczy 10 sztuk odpowiedniego (certyfikowanego, kat. 6A, spełniających standard 10 GB/s, w kolorze żółtym) okablowania o długości min 5 m, w celu przyłączenia dostarczanych deduplikatorów do posiadanych przez Zamawiającego przełączników sieciowych.

Wykonawca skonfiguruje dostarczone deduplikatory do współpracy z posiadanym przez Zamawiającego systemem backupu Veeam Availability Suite.

Wykonawca skonfiguruje synchronizację danych pomiędzy deduplikatorami w celu zapewnienia Disaster Recovery.

Wykonawca skonfiguruje funkcjonalność WORM oraz szyfrowanie danych.

Wykonawca przeprowadzi prezentację podstawowej funkcjonalności i obsługi deduplikatorów dla pracowników Wydziału Informatyki w siedzibie Zamawiającego.