1. **Deduplikator**

**1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp | Cecha | Opis Wymagań |
|  | Obudowa | Obudowa do montażu w szafie rack 19” za pomocą dostarczonych dedykowanych elementów. |
|  | Kontrolery | Deduplikator musi być wyposażony w minimum 2 kontrolery pracujące w trybie active-passive lub active-active. Deduplikator nie może posiadać pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych. W przypadku awarii kontrolera wszystkie procesy musi przejąć drugi kontroler. |
|  | Wydajność backupu | Oferowany model deduplikatora musi osiągać w maksymalnej konfiguracji zagregowaną wydajność backupu co najmniej 5 TB/h (dane podawane przez producenta). Dodatkowo wymagana zagregowana wydajność backupu przy zastosowaniu deduplikacji na źródle co najmniej 16 TB/h (dane podawane przez producenta). |
|  | Wymagana przestrzeń | Przestrzeń użytkowa po zbudowaniu RAID 6 z min. 1 dyskiem hot-spare lub przestrzenią hot-spare równą pojemności min. 1 dysku musi wynosić min 200 TiB. Rozmiar RAW pojedynczego dysku nie może być większy niż 8 TB. Dodatkowo wymagane jest zastosowanie co najmniej 6 dysków SSD SAS o pojemności RAW min 3.84 TB jako cache pod zapis backupu. Wymagana pojemność użytkowa rozumiana jest jako pojemność dostępna po konfiguracji RAID i odliczeniu rezerwy na dyski/przestrzeń *spare* i dostępna dla hostów bez uwzględnienia jakichkolwiek mechanizmów kompresji, czy deduplikacji. |
|  | Zabezpieczenia RAID | Dane przechowywane w obrębie podsystemu dyskowego urządzenia muszą być chronione za pomocą technologii RAID 6 lub równoważnej tolerującej jednoczesną awarię 2 dysków bez utraty danych. Urządzenie musi umożliwiać bezpieczne usuwanie danych zgodnie ze standardem DoD 5220.22-Mpoprzez mechanizm nadpisywania danych. |
|  | Rozbudowa | Wymagana możliwość rozbudowy przestrzeni użytkowej poprzez instalację dysków i półek dyskowych oraz dodanie licencji (jeśli będzie wymagana) do min 250 TB. |
|  | Pamięć Cache | Co najmniej 256GB pamięci cache na cały deduplikator (dwa kontrolery). Pamięć cache musi być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania. |
|  | Dostępne interfejsy | Urządzenie musi posiadać minimum:  4 porty Ethernet 10 Gb/s z możliwością obsługi każdym portem Ethernet protokołów iSCSI, CIFS, NFS, wszystkie porty wyposażone we wkładki optyczne SFP+ SR.  8 portów Ethernet 25 Gb/s z możliwością obsługi każdym portem Ethernet protokołów iSCSI, CIFS, NFS, wszystkie porty wyposażone we wkładki optyczne SFP28 SR. |
|  | Agregacja portów | Wymagana możliwość agregowania portów (bond port). |
|  | Obsługiwane protokoły | Wymagane wsparcie dla FC, iSCSI, NFS, CIFS. |
|  | Zarządzanie | Zarządzanie deduplikatorem (wszystkimi kontrolerami) z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego. Wymagane jest stałe monitorowanie stanu deduplikatora w tym monitorowanie wydajności obiektów takich jak:  - cały deduplikator  - kontrolery  - CPU  - porty front-end  - porty logiczne  - dyski  - file systemy  Pod kątem parametrów takich jak:  - operacje wejścia/wyjścia IOPS  - przepustowość (KB/s lub MB/s)  - czas odpowiedzi (latency)  - średnie użycie (w % dla CPU)  Wymagana możliwość dostępu do historycznych danych wydajnościowych z poziomu GUI urządzenia do co najmniej 2 lat wstecz lub jako równoważne dostarczenie fizycznego serwera z oprogramowaniem umożliwiającym zbieranie i przeglądanie danych historycznych.  Wymagana możliwość monitorowania poboru prądu deduplikatora z rozbiciem na miesiące oraz dni. Pobór prądu podawany w kWh.  Wymagany dostęp do prognozy zużycia przestrzeni.  Wymagany dostęp do informacji o wykorzystanej fizycznej przestrzeni oraz aktualnym współczynniku redukcji danych.  Wymagane wsparcie dla Multi-factor authentication.  Wymagana możliwość definiowania polityk logowania.  Wymagana możliwość tworzenia wielu użytkowników deduplikatora w oparciu o wbudowane role. Rozwiązanie musi umożliwiać tworzenie własnych ról.  Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, ich dostarczenie jest wymagane na tym etapie postępowania. |
|  | Redukcja danych | Urządzenie musi deduplikować dane inline przed zapisem na nośnik dyskowy. Technologia deduplikacji musi wykorzystywać algorytm bazujący na zmiennym bloku. Algorytm ten musi samoczynnie i automatycznie dopasowywać się do otrzymywanego strumienia danych. Proces deduplikacji musi odbywać się inline – w pamięci urządzenia, przed zapisem danych na nośnik dyskowy. Dane muszą być poddane także procesowi kompresji. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.  Wymagana także obsługa deduplikacji na źródle, co pozwala ograniczyć zużycie sieci.  Musi być oficjalne wsparcie producenta dla oferowanego deduplikatora maksymalnego stopnia redukcji danych co najmniej 60:1 |
|  | Kontrola zasobów plikowych | Wymagana możliwość skonfigurowania tzw. quoty ograniczającej wystawione zasoby plikowe. Wymagana możliwość ograniczenia użytkownikom przestrzeni, z której mogą korzystać lub liczby plików jakie mogą być przechowywane na udostępnionej przestrzeni.  Wymagana możliwość skonfigurowania polityki filtrowania zapisywanych plików poprzez wykluczenie ich konkretnych rozszerzeń.  Wymagana możliwość ograniczenia dostępu do udostępnionych udziałów CIFS/NFS poprzez zdefiniowanie adresów IP lub ich przedziałów, które będą miały do nich dostęp.  Dostarczenie powyższych funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania. |
|  | Ochrona zasobów plikowych | Tworzenie na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (ang. snapshot) file system’ów w ramach deduplikatora do wykorzystania w celu np. wykonywania kopii zapasowych. Wymagana jest możliwość utworzenia harmonogramu snapshotów, które będą zabezpieczone przed modyfikacją oraz usunięciem przez wybrany okres czasu bez odpowiednich uprawnień celem przywrócenia danych w przypadku ataku ransomware. Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania na całą przestrzeń dyskową i na maksymalną liczbę snapshotów obsługiwanych przez oferowany model deduplikatora.  Wymagana możliwość zablokowania plików przed modyfikacją lub usunięciem (WORM). Dostarczenie licencji na tą funkcjonalność jest wymagane na tym etapie postępowania. |
|  | Replikacja danych | Urządzenie musi umożliwiać replikację danych do drugiego urządzenia w ramach tej samej rodziny oferowanego deduplikatora. Replikacja musi się odbywać w trybie asynchronicznym. Wymagana możliwość ograniczenia ilości przesyłanych danych poprzez ich deduplikację oraz kompresję.  Deduplikator musi umożliwiać konfigurację harmonogramu replikacji poprzez określenie interwału (np. replikacja co 60min) lub konkretnych okien czasowych (np. w każdą sobotę o godz 20:00).  Wymagana możliwość zastosowania funkcjonalności typu AirGap czyli fizyczne wyłączanie portów dedykowanych do replikacji w czasie kiedy replikacja nie jest wykonywana. Dopuszcza się realizację tej funkcjonalności poprzez zastosowanie dodatkowego oprogramowania.  Dostarczenie powyższych funkcjonalności nie jest wymagane na tym etapie postępowania. |
|  | Wspierane systemy backup | Urządzenie musi wspierać co najmniej następujące aplikacje do backupu: Commvault, Veritas NetBackup, Veeam Backup&Replication. |
|  | Obsługa serwisowa | Deduplikator musi posiadać możliwość upgradeu firmware-u kontrolerów bez przerywania dostępu do danych.  Urządzenie przystosowane do napraw w miejscu instalacji oraz wymiany elementów bez konieczności jego wyłączania.  Urządzenie musi umożliwiać zdalne zarządzanie.  Urządzenie musi być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostarczenia do Zamawiającego i pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta, a także musi być objęte serwisem producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego na terenie RP.  Wymagana gwarancja na 5 lat w trybie 9x5 NBD w miejscu instalacji.  W przypadku awarii uszkodzone dyski pozostają u Zamawiającego. |

1. **Wdrożenie**

- instalacja i konfiguracja dostarczonego deduplikatora

- konfiguracja zadań backupowych na posiadanym przez Zamawiającego systemie backupu Veeam

- prezentacja rozwiązania w wymiarze 3h

- przygotowanie dokumentacji powdrożeniowej

**Wymagania dotyczące wdrożenia**

Ze względu na posiadane przez Zamawiającego oprogramowanie do wirtualizacji Vmware vSphere Zamawiający wymaga, aby firma wdrażająca rozwiązanie miała zatrudnionego na umowę o pracę minimum jednego inżyniera posiadającego certyfikat techniczny VMware vSphere na poziomie minimum VCP.

Ze względu na posiadane przez Zamawiającego oprogramowanie do backupu Veeam Zamawiający wymaga, aby firma wdrażająca rozwiązanie miała zatrudnionego na umowę o pracę minimum jednego inżyniera posiadającego certyfikat techniczny Veeam na poziomie minimum Veeam Certified Engineer (VMCE).