**Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa (zakup), wdrożenie (opcjonalnie) oraz utrzymanie licencji oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych i odtwarzania serwerów (fizycznych i/lub wirtualnych) w środowisku Zamawiającego.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wymagania funkcjonalne (ogólne)** | **Parametr wymagany** | **Odpowiedź wykonawcy** |
| Oferowane rozwiązanie musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych **dla 30 maszyn wirtualnych** |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać co najmniej: |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać Tworzenie kopii zapasowych serwerów wirtualnych (co najmniej Vmware, Hyper‑V, Proxmox) oraz serwerów fizycznych/agentowych (Windows i/lub Linux) – zgodnie z posiadaną infrastrukturą Zamawiającego |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać Harmonogramowanie zadań, polityki retencji, wersjonowanie oraz rotację nośników |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie spójnej kopii aplikacyjnej (np. mechanizmy typu VSS lub równoważne) |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać Odtwarzanie:  - pełne (cała VM/serwer),  - granularne (pliki/katalogi),  - punktowe do wybranego momentu (point‑in‑time). |  |  |
| Weryfikację poprawności kopii (automatyczne testy/health check) oraz raportowanie statusów i błędów. |  |  |
| Szyfrowanie danych kopii (co najmniej „w spoczynku” i „w tranzycie”) oraz role/uprawnienia administratorów. |  |  |
| Obsługę repozytoriów: dysk/NAS/SAN oraz (jeśli wymagane) obiektowe S3‑kompatybilne. |  |  |
| Wersja produktu wspierana przez producenta (z zapewnionymi aktualizacjami bezpieczeństwa). |  |  |
| Oprogramowanie musi posiadać centralną konsolę zarządzania (GUI i/lub web) do administracji politykami i zadaniami. |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać rejestrowanie zdarzeń (logi) i możliwość audytu operacji administracyjnych. |  |  |
| Integracja z usługą katalogową (np. Active Directory) |  |  |
| Oprogramowanie musi zapewniać tworzenie kopii zapasowych z sieciowych urządzeń plikowych NAS opartych o SMB, CIFS i/lub NFS oraz bezpośrednio z serwerów plikowych opartych o Windows i Linux. |  |  |
| Oprogramowanie musi być niezależne sprzętowo i umożliwiać wykorzystanie dowolnej platformy serwerowej i dyskowej |  |  |
| Oprogramowanie musi tworzyć “samowystarczalne” archiwa do odzyskania których nie wymagana jest osobna baza danych z metadanymi deduplikowanych bloków |  |  |
| Oprogramowanie musi pozwalać na tworzenie kopii zapasowych w trybach: Pełny, pełny syntetyczny, przyrostowy i odwrotnie przyrostowy (tzw. reverse-inremental) |  |  |
| Oprogramowanie musi mieć mechanizmy deduplikacji i kompresji w celu zmniejszenia wielkości archiwów. Włączenie tych mechanizmów nie może skutkować utratą jakichkolwiek funkcjonalności wymienionych w tej specyfikacji |  |  |
| Oprogramowanie nie może przechowywać danych o deduplikacji w centralnej bazie. Utrata bazy danych używanej przez oprogramowanie nie może prowadzić do utraty możliwości odtworzenia backupu. Metadane deduplikacji muszą być przechowywane w plikach backupu. |  |  |
| Oprogramowanie musi zapewniać warstwę abstrakcji nad poszczególnymi urządzeniami pamięci masowej, pozwalając utworzyć jedną wirtualną pulę pamięci na kopie zapasowe. Wymagane jest wsparcie dla nieograniczonej liczby pamięci masowych to takiej puli. |  |  |
| Oprogramowanie musi pozwalać na rozszerzenie lokalnej przestrzeni backupowej poprzez integrację z Microsoft Azure Blob, Google Cloud Storage, Amazon S3 oraz z innymi kompatybilnymi z S3 macierzami obiektowymi. Proces migracji danych powinien być zautomatyzowany. Jedynie unikalne bloki mogą być przesyłane w celu oszczędności pasma oraz przestrzeni na przechowywane dane. Funkcjonalność ta nie może mieć wpływu na możliwości odtwarzania danych. Dodatkowo, oprogramowanie musi wspierać archiwizowanie tych danych do Microsoft Azure Archive Blob Storage oraz Amazon S3 Glacier. |  |  |
| Oprogramowanie podstawowego działania nie może instalować żadnych stałych agentów wymagających wdrożenia czy aktualizacji wewnątrz maszyny wirtualnej dla jakichkolwiek funkcjonalności backupu lub odtwarzania |  |  |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość uruchamiania dowolnych skryptów przed i po zadaniu backupowym lub przed i po wykonaniu zadania snapshota |  |  |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość integracji z innymi systemami poprzez wbudowane RESTful API |  |  |
| Oprogramowanie musi mieć wbudowane mechanizmy szyfrowania zarówno plików z backupami jak i transmisji sieciowej. Włączenie szyfrowania nie może skutkować utratą jakiejkolwiek funkcjonalności wymienionej w tej specyfikacji |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać backup maszyn wirtualnych używających współdzielonych dysków VHDX na Hyper-V (shared VHDX) |  |  |
| Oprogramowanie musi posiadać architekturę klient/serwer z możliwością instalacji wielu instancji konsoli administracyjnych. |  |  |
| **Wymagania dotyczące wykonywania kopii zapasowych** |  |  |
| Oprogramowanie musi wykorzystywać mechanizmy Change Block Tracking na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych. Mechanizmy muszą być certyfikowane przez dostawcę platformy wirtualizacyjnej |  |  |
| Oprogramowanie musi wykorzystywanać mechnizmy śledzenia zmienionych plików przy zabezpieczaniu udziałów plikowych. |  |  |
| Oprogramowanie musi oferować możliwość sterowania obciążeniem storage'u produkcyjnego tak aby nie przekraczane były skonfigurowane przez administratora backupu poziomy latencji. Funkcjonalność ta musi być dostępna na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych |  |  |
| Oprogramowanie musi oferować ten mechanizm z dokładnością do pojedynczego datastore (przestrzeń danych dla maszyn wirtualnych) |  |  |
| Oprogramowanie musi automatycznie wykrywać i usuwać snapshotysieroty (orphaned snapshots), które mogą zakłócić poprawne wykonanie backupu. Proces ten nie może wymagać interakcji administratora Oprogramowanie musi zapewniać tworzenie kopii zapasowych z bezpośrednim wykorzystaniem snapshotów macierzowych. Musi też zapewniać odtwarzanie maszyn wirtualnych z takich snapshotów. Proces wykonania kopii zapasowej nie może wymagać użycia jakichkolwiek hostów tymczasowych. Opisana funkcjonalność powinna działać w środowisku VMware i być dostępna dla następujących macierzy: HPE, Dell EMC, NetApp, Cisco, IBM, Lenovo, Fujitsu, INFINIDAT, Pure Storage. |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać kopiowanie backupów na taśmy wraz z pełnym śledzeniem wirtualnych maszyn |  |  |
| Oprogramowanie musi posiadać wsparcie dla NDMP (Network Data Management Protocol) |  |  |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość tworzenia retencji GFS (Grandfather-Father-Son) |  |  |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość kopiowania backupów oraz replikacji wirtualnych maszyn z wykorzystaniem wbudowanej akceleracji WAN. |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać przechowywanie punktów przywracania  dla replik |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać wykorzystanie istniejących w infrastrukturze wirtualnych maszyn jako źródła do dalszej replikacji (replica seeding) |  |  |
| Oprogramowanie musi wykorzystywać wszystkie oferowane przez hypervisor tryby transportu (sieć, hot-add, LAN Free-SAN) |  |  |
| **Wymagania dotyczące odtwarzania kopii zapasowych** |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać jednoczesne uruchomienie wielu maszyn wirtualnych bezpośrednio ze zdeduplikowanego i skompresowanego pliku backupu, z dowolnego punktu przywracania, bez potrzeby kopiowania jej na storage produkcyjny. Funkcjonalność musi być oferowana dla środowisk VMware, Hyper-V oraz Nutanix AHV niezależnie od rodzaju storage’u użytego do przechowywania kopii zapasowych |  |  |
| Dodatkowo dla środowiska vSphere, Hyper-V i Nutanix AHV powyższa funkcjonalność powinna umożliwiać uruchomianie backupu z innych platform (inne wirtualizatory, maszyny fizyczne oraz chmura publiczna) |  |  |
| Oprogramowanie musi pozwalać na migrację on-line tak uruchomionych maszyn na storage produkcyjny. Migracja powinna odbywać się mechanizmami wbudowanymi w hypervisor. Jeżeli licencja na hypervisor nie posiada takich funkcjonalności - oprogramowanie musi realizować taką migrację swoimi mechanizmami |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać pełne odtworzenie wirtualnej maszyny, plików konfiguracji i dysków |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać pełne odtworzenie wirtualnej maszyny bezpośrednio do Microsoft Azure, Microsoft Azure Stack, Amazon EC2 oraz Google Cloud Platform |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwić odtworzenie plików na maszynę operatora lub na serwer produkcyjny bez potrzeby użycia agenta instalowanego wewnątrz wirtualnej maszyny. Funkcjonalność ta nie powinna być ograniczona wielkością i liczbą przywracanych plików Oprogramowanie musi mieć możliwość odtworzenia plików bezpośrednio do maszyny wirtualnej poprzez sieć, przy pomocy VIX API dla platformy VMware i PowerShell Direct dla platformy Hyper- |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać odtwarzanie pojedynczych plików z następujących systemów plików:  Linux: ext2, ext3, ext4, ReiserFS, JFS, XFS, Btrfs  BSD: UFS, UFS2  Solaris: ZFS, UFS  Mac: HFS, HFS+  Windows: NTFS, FAT, FAT32, ReFS |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać przywracanie plików z partycji Linux LVM oraz Windows Storage Spaces. |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać szybkie granularne odtwarzanie obiektów aplikacji bez użycia dodatkowego agenta zainstalowanego wewnątrz maszyny wirtualnej. |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie obiektów Active Directory takich jak konta komputerów, konta użytkowników oraz pozwalać na odtworzenie haseł. |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie dowolnych atrybutów, rekordów DNS zintegrowanych z AD, Microsoft System Objects, certyfikatów CA oraz elementów AD Sites. |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft SQL 2005 i nowszych |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać odtworzenie point-in-time wraz z możliwością przywrócenia bazy do oryginalnego środowiska |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft Sharepoint 2010 i nowszych |  |  |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie baz danych Oracle z opcją odtwarzanie point-in-time wraz z włączonym Oracle DataGuard. Funkcjonalność ta musi być dostępna dla baz uruchomionych w środowiskach Windows oraz Linux. |  |  |
| Oprogramowanie musi pozwalać na zaprezentowanie oraz migrację online baz MS SQL oraz Oracle bezpośrednio z pliku kopii zapasowej do działającego serwera bazodanowego |  |  |
| Oprogramowanie musi posiadać natywną integrację dla backupów wykonywanych poprzez Oracle RMAN |  |  |
| **Wymagania dotyczące weryfikacji kopii zapasowych** |  |  |
| Oprogramowanie musi dawać możliwość stworzenia laboratorium (izolowane środowisko) dla vSphere i Hyper-V używając wirtualnych maszyn uruchamianych bezpośrednio z plików backupu. |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać weryfikację odtwarzalności wielu wirtualnych maszyn jednocześnie z dowolnego backupu według własnego harmonogramu w izolowanym środowisku. Testy powinny uwzględniać możliwość uruchomienia dowolnego skryptu testującego również aplikację uruchomioną na wirtualnej maszynie. Testy muszą być przeprowadzone bez interakcji z administratorem |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać integrację z oprogramowaniem antywirusowym w celu wykonania skanu zawartości pliku backupowego przed odtworzeniem jakichkolwiek danych. |  |  |
| Oprogramowanie musi umożliwiać dwuetapowe, automatyczne, odtwarzanie maszyn wirtualnych z możliwością wstrzyknięcia dowolnego skryptu przed odtworzeniem danych do środowiska produkcyjnego. |  |  |
| **Wymagania dotyczące monitorowania** |  |  |
| System musi zapewnić możliwość monitorowania środowiska wirtualizacyjnego opartego na VMware vSphere i Microsoft Hyper-V bez potrzeby korzystania z narzędzi firm trzecich |  |  |
| System musi umożliwiać monitorowanie środowiska wirtualizacyjnego Microsoft Hyper-V 2016, 2019, 2022 oraz 2025 zarówno w wersji darmowej jak i zawartej w płatnej licencji Microsoft Windows Server zarządzane poprzez System Center Virtual Machine Manager lub pracujące samodzielnie. |  |  |
| System musi umożliwiać tworzenie alarmów dla całych grup wirtualnych maszyn jak i pojedynczych wirtualnych maszyn |  |  |
| System musi dawać możliwość układania terminarza raportów i wysyłania tych raportów przy pomocy poczty elektronicznej |  |  |
| System musi dawać możliwość podłączenia się do kilku instancji vCenter Server i serwerów Hyper-V jednocześnie, w celu centralnego monitorowania wielu środowisk |  |  |
| System musi mieć wbudowane predefiniowane zestawy alarmów wraz z możliwością tworzenia własnych alarmów i zdarzeń przez administratora |  |  |
| System musi mieć wbudowane połączenie z bazą wiedzy opisującą problemy z predefiniowanych alarmów |  |  |
| System musi mieć centralną konsolę z sumarycznym podglądem wszystkich obiektów infrastruktury wirtualnej (ang. Dashboard) |  |  |
| System musi mieć możliwość monitorowania platformy sprzętowej, na której jest zainstalowana infrastruktura wirtualna |  |  |
| System musi mieć możliwość monitorowania obciążenia serwerów backupowych, ilości zabezpieczanych danych oraz statusu zadań kopii zapasowych, replikacji oraz weryfikacji odzyskiwalności maszyn wirtualnych. |  |  |
| System musi oferować inteligentną diagnostykę rozwiązania backupowego poprzez monitorowanie logów celem wykrycia znanych problemów oraz błędów konfiguracyjnych w celu wskazania rozwiązania bez potrzeby otwierania zgłoszenia suportowego oraz bez potrzeby wysyłania jakichkolwiek danych diagnostycznych do producenta oprogramowania backupu. |  |  |
| **Wymagania dotyczące raportowania** |  |  |
| System raportowania musi umożliwić tworzenie raportów z infrastruktury wirtualnej bazującej na VMware ESX/ESXi 6.7 and 7.0, vCenter Server 6.x jak również Microsoft Hyper-V 2016, 2019, 2022 oraz 2025 |  |  |
| System musi wspierać wiele instancji vCenter Server i Microsoft Hyper-V jednocześnie bez konieczności instalowania dodatkowych modułów. |  |  |
| System musi być certyfikowany przez VMware i posiadać status „VMware Ready” |  |  |
| System musi być systemem bezagentowym. Nie dopuszcza się możliwości instalowania przez system agentów na monitorowanych hostach ESXi i Hyper-V |  |  |
| System musi mieć możliwość eksportowania raportów do formatów Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Visio, Adobe PDF |  |  |
| System musi mieć możliwość ustawienia harmonogramu kolekcji danych z monitorowanych systemów jak również możliwość tworzenia zadań kolekcjonowania danych ad-hoc |  |  |
| System musi mieć możliwość ustawienia harmonogramu generowania raportów i dostarczania ich do odbiorców w określonych przez administratora interwałach |  |  |
| System w raportach musi mieć możliwość uwzględniania informacji o zmianach konfiguracji monitorowanych systemów |  |  |
| System musi mieć możliwość generowania raportów z dowolnego punktu w czasie zakładając, że informacje z tego czasu nie zostały usunięte z bazy danych |  |  |
| System musi posiadać predefiniowane szablony z możliwością tworzenia nowych jak i modyfikacji wbudowanych |  |  |
| System musi mieć możliwość analizowania „przeszacowanych” wirtualnych maszyn wraz z sugestią zmian w celu optymalnego wykorzystania fizycznej infrastruktury |  |  |
| System musi mieć możliwość generowania raportów na podstawie danych uzyskanych z oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych tego samego producenta |  |  |
| System musi mieć możliwość generowania raportu dotyczącego zabezpieczanych maszyn, zdefiniowanych zadań tworzenia kopii zapasowych oraz replikacji jak również wykorzystania zasobów serwerów backupowych. |  |  |
| System musi mieć możliwość generowania raportu planowania pojemności (capacity planning) bazującego na scenariuszach ‘what-if’. |  |  |
| System musi mieć możliwość granularnego raportowania infrastruktury, zależnego od uprawnień nadanym użytkownikom dla platformy VMware |  |  |
| System musi mieć możliwość generowania raportów dotyczących tzw. migawek-sierot (orphaned snapshots) |  |  |
| System musi mieć możliwość generowania personalizowanych raportów zawierających informacje z dowolnych predefiniowanych raportów w pojedynczym dokumencie |  |  |
| **Wsparcie** |  |  |
| Wsparcie techniczne producenta w trybie min. 8x5 (lub 24x7 – jeśli wymagane) przez cały okres subskrypcji. | Poniżej 24 miesięcy – 0 pkt.  24 miesiące – 5 pkt.  25-36 miesiące – 10 pkt.  37- 60 miesięcy – 15 pkt |  |
| Prawo do aktualizacji i poprawek (w tym bezpieczeństwa) w okresie obowiązywania umowy. |  |  |