

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Część 2 - Dostawa i wdrożenie systemu kopii zapasowych wraz z magazynem danych (NAS).

Serwer Nas – 1szt.

Przez Serwer NAS rozumie się centralny system pamięci masowej wyposażony w zestaw dysków twardych HDD i/lub dysków SSD służący do przechowywania i bezpiecznego udostępniania plików oraz tworzenia kopii zapasowych danych.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)
Procesor	Procesor minimum 4-rdzeniowy/4-wątkowy umożliwiający osiągnięcie wyniku minimum 4000 (mediana) punktów w teście PassMark (CPU Mark) dostępnym na stronie internetowej: https://www.cpubenchmark.net/
Obudowa	Minimum Rack 2U, w zestawie szyny wysuwane do instalacji w szafie RACK.
Pamięć RAM	Minimum 16 GB DDR4 Możliwość instalacji i obsługi co najmniej 32 GB pamięci RAM.
Ilość obsługiwanych dysków	Co najmniej 8 dysków 3,5-calowych 3,5 interface SATA
Zamontowane dyski twarde HDD	6 sztuk dysków twardych o pojemności 4TB znajdujące się na liście kompatybilności producenta oferowanego urządzenia NAS spełniające wymagania: interface SATA 6 Gb/s, 3,5", min 64MB pamięci podręcznej, min 5600 obr./min, MTBF min 1 000 000 h, technologia CMR, gwarancja producenta minimum 3 lata, dyski powinny być dedykowane do pracy ciągłej.
Zamontowane dyski twarde SSD nvme	2 dyski M.2 NVME o pojemności min. 500GB znajdujące się na liście kompatybilności producenta oferowanego urządzenia NAS spełniające wymagania: odczyt sekwencyjny: 3000 MB/s lub więcej, zapis sekwencyjny: 2000 MB/s lub więcej, gwarancja producenta minimum 3 lata.
Dodatkowe dyski twarde HDD	2 dyski twarde o pojemności 4TB kompatybilne z rozwiązaniem aktualnie posiadanym przez zamawiającego którym jest QNAP TS-453 pro spełniające wymagania: interface SATA 6 Gb/s, 3,5", min 64MB pamięci podręcznej, min 5600 obr./min, MTBF min 1 000 000 h, technologia CMR, gwarancja producenta minimum 3 lata, dyski powinny być dedykowane do pracy ciągłej.
Interfejsy sieciowe	Co najmniej 1 port 2,5 Gigabit sieci Ethernet (RJ45) oraz dwa porty 10 Gigabit Fiber SFP+ wraz z wkładkami i okablowaniem
Porty	Co najmniej 2 gniazda typu USB 3.2 Gen 2 (co najmniej jedno typu A)

Porty m.2	Co najmniej 2 gniazda PCIe Gen3 lub karta rozszerzenia
Porty PCIe	Co najmniej 1 gniazdo Gen3
Wskaźniki LED	Dyski, stan, LAN, stan portów rozszerzenia pamięci masowej
Obsługa RAID	RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
Funkcje RAID	Dodanie grupy RAID do puli magazynu, wymiana wszystkich dysków w danej grupie RAID na większe.
Szyfrowanie	256-bitowe szyfrowanie AES folderów oraz szyfrowanie dysków zewnętrznych.
Obsługa systemów operacyjnych – współpraca co najmniej z wymienionymi systemami.	Microsoft Windows 7, 8, 10 i 11 Microsoft Windows Server 2012, 2012 R2, 2016, 2019, 2022 Linux, UNIX
Obsługa protokołów	CIFS, AFP, NFS, FTP, WebDAV, iSCSI, FC, Telnet, SMB, SSH, SNMP
Usługi	Windows ACL Integracja w Windows ADS Serwer WWW Serwer plików Manager plików przez WWW Funkcja Virtual Disk umożliwiające zwiększenie pojemności serwera przy pomocy protokołu iSCSI Replikacja w czasie rzeczywistym Serwer RADIUS Serwer CCTV Klient LDAP Serwer Syslog
Zarządzanie dyskami	SMART, sprawdzanie złych sektorów.
Obsługiwane systemy plików	EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+, ZFS
Język GUI	Polski
Zasilanie	Redundantne 240V
UPS	Obsługa sieciowych awaryjnych zasilaczy UPS.
Kompatybilność	Serwer plików NAS będzie służyć jako centrum kopii zapasowych. Wymaganiem koniecznym jest automatyczna duplikacja kopii zapasowych do aktualnie posiadanego przez zamawiającego urządzenia NAS znajdującego się poza budynkiem zamawiającego. Dodatkowo będzie pełnił funkcję macierzy dla zwirtualizowanego środowiska kontrolera domeny.
Rozbudowa	Możliwość rozbudowy urządzenia o jednostki rozszerzające JBOD

Gwarancja i serwis	36 miesięcy lub więcej gwarancji producenta na macierz oraz dyski twarde. W przypadku awarii dysk twardy pozostaje własnością zamawiającego
---------------------------	---

Oprogramowania do zabezpieczania danych poprzez mechanizm kopi zapasowych dedykowane dla środowisk stacji roboczych

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Ogólne	<ol style="list-style-type: none"> Oprogramowanie może być dostarczane w dwóch scenariuszach: <ol style="list-style-type: none"> Cloud(Software as Service), On-premise. Istnieje możliwość migracji w obie strony pomiędzy środowiskiem on-premise oraz cloud. Interfejs systemu dostępny jest w języku: <ol style="list-style-type: none"> polskim, angielskim, Oprogramowanie nie preferuje platformy sprzętowej, nie jest profilowane pod konkretnego dostawcę sprzętu serwerowego oraz pamięci masowych, Oprogramowanie może być uruchomione w kontenerze docker, Możliwość instalacji oraz uruchomienia serwera zarządzania na hostach fizycznych, maszynach wirtualnych czy też kontenerach docker opartych o nie starszych niż poniższe systemy: <ol style="list-style-type: none"> Debian: 9+ Ubuntu: 16.04+ Fedora: 29+ centOS: 7+ RHEL: 6+ openSUSE: 15+ SUSE Enterprise Linux (SLES): 12 SP2+ Windows Client: 7, 8.1, 10 (1607+) Windows Server: 2008 R2+, System wykonuje kopię własnej bazy danych, która umożliwia odtworzenie wszystkich ustawień i całej konfiguracji, Oprogramowanie działa w architekturze wykluczającej pojedynczy punkt awarii(awaria jednego z komponentów nie spowoduje przestoju),
Wsparcie techniczne	<ol style="list-style-type: none"> Pomoc techniczna w językach: <ol style="list-style-type: none"> polskim,

	<ul style="list-style-type: none"> b. angielskim. 2. Materiały samopomocowe: <ul style="list-style-type: none"> a. Baza wiedzy: <ul style="list-style-type: none"> i. polski, ii. angielski
Zarządzanie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zarządzanie całością działania systemu (backup, przywracanie) z poziomu jednej konsoli webowej, 2. Zarządzanie całym systemem poprzez dashboardy, 3. Gradacja uprawnień kont administratorów z poziomu panelu zarządzającego, 4. System posiada wbudowane predefiniowane zadania backupowe, 5. System umożliwia tworzenie zadań backupowych w oparciu o kalendarz. 6. Automatyczne oraz ręczne uruchamianie kopii zapasowych zgodnie z ustalonym harmonogramem, 7. Automatyczne oraz ręczne uruchamianie procesu przywracania zgodnie z ustalonym harmonogramem, 8. Monitorowanie postępu działania zadania, 9. Posiada system powiadamiania poprzez e-mail o zdarzeniach w następujących przypadkach: <ul style="list-style-type: none"> a. Zadanie zostało zakończone pomyślnie, b. Zadanie zostało zakończone z ostrzeżeniami, c. Zadanie zostało zakończone z błędem, d. Zadanie zostało anulowane, e. Zadanie nie zostało uruchomione. 10. System generuje alerty na konsoli WEB w przypadku zaistnienia określonego zdarzenia systemowego. 11. Możliwość zdefiniowania okna backupowego dla każdego z zadań, 12. Oprogramowanie posiada wbudowany menadżer haseł do przechowywania kluczy szyfrujących oraz poświadczeń do magazynów, 13. System pozwala na klonowanie planów kopii zapasowych, 14. System umożliwia reset hasła administratora w przypadku jego utraty, 15. Oprogramowanie umożliwia definiowanie retencji według schematów: <ul style="list-style-type: none"> a. GFS(Grandfather-Father-Son), b. FIFO(First-In, First-Out). 16. Oprogramowanie umożliwia tworzenie kont użytkowników nie będących administratorami, 17. Konta użytkowników mogą być tworzone poprzez import pliku CSV, 18. Oprogramowanie umożliwia tworzenie grup urządzeń, <ul style="list-style-type: none"> a. Oprogramowanie zapewnia zoptymalizowaną trasę transmisji danych poprzez możliwość wybrania dowolnego workera(urządzenia, które odpowiadać

	<p>będzie za pobieranie danych z konkretnych usług) oraz browsera(urządzenia, które będzie wykorzystywane do przeszukiwania m.in. magazynów).</p> <p>b. System pozwala na zarządzanie multi-tenantowe - umożliwia tworzenie wielu kont administracyjnych z dedykowanymi rolami oraz uprawnieniami, jak m. in.:</p> <ol style="list-style-type: none"> System Administrator, Backup operator, Restore operator, Viewer.
Składowanie danych	<ol style="list-style-type: none"> Oprogramowanie jest systemem multi-storageowym i umożliwia tworzenie wielu repozytoriów danych jednocześnie, System umożliwia składowanie danych: <ol style="list-style-type: none"> Lokalnie: <ol style="list-style-type: none"> Zasób SMB, Zasób NFS, Zasób ISCSI, Zasób S3, Katalog zabezpieczonego urządzenia. W chmurze: <ol style="list-style-type: none"> Amazon Web Service, Magazyn zgodny z S3, Dostarczanej przez producenta. System pozwala na zdefiniowanie zapasowej ścieżki repozytorium, na wypadek niedostępności głównej lokalizacji, System oferuje mechanizm składowania kopii backupowych (retencja danych) w nieskończoność lub oparty o czas i cykle.
Odtwarzanie	<ol style="list-style-type: none"> Odtwarzanie granularne: <ol style="list-style-type: none"> Pojedynczych plików z kopii obrazu dysku, Pojedynczych wiadomości z kopii skrzynki pocztowej Microsoft 365, Wykorzystanie funkcjonalności Bare Metal Restore(kopii zapasowej całego dysku - łącznie z partycjami i danymi startowymi) dla odtwarzania systemu po awarii, wsparcie dostępne jest dla systemów: <ol style="list-style-type: none"> Windows: 7+, Windows Server: 2008 R2+, Odtwarzanie Bare metal Restore może odbywać się na takim samym sprzęcie, jak ten który był backupowany, jak również na zupełnie innym komputerze lub serwerze z automatycznym dopasowaniem sterowników oraz z możliwością dodania sterowników przez użytkownika. Uruchamianie procesu Bare Metal Restore odbywa się z bootowalnej płyty CD lub pendrive'a,

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie systemu w scenariuszach: P2P, P2V, V2P, V2V. 6. Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie kopii obrazu dysku w wybranym formacie(VHD, VHDX, VMDK), 7. Odtwarzanie zasobów plikowych bez praw dostępu(tzw. ACL), 8. Odtwarzanie zasobów plikowych z prawami dostępu, 9. Przywracanie plików pomiędzy systemami operacyjnymi(np. odtwarzanie danych plikowych Linux na systemie Windows), 10. Odtwarzanie danych według harmonogramu, 11. Przywracanie danych z określonego urządzenia/użytkownika, 12. Przywracanie kopii z wybranego magazynu. 13. Przywracanie danych Microsoft 365: <ol style="list-style-type: none"> a. do wskazanej, dowolnej lokalizacji, na wybranym urządzeniu w formie pliku: <ol style="list-style-type: none"> i. pst, ii. mbox. b. do istniejącego konta w usłudze Microsoft 365 (tego samego lub innego, w tym w innej organizacji), 14. System posiada możliwość nieodwracalnego kasowania danych, 15. Przywracanie repozytoriów GIT: <ol style="list-style-type: none"> a. Przywracanie pomiędzy hostingami repozytoriów(GitHub/BitBucket), b. przywracanie między kontami.
Backup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonywanie pełnych, różnicowych, przyrostowych kopii zapasowych, a także backupu syntetycznego dla: <ol style="list-style-type: none"> a. Systemów operacyjnych, nie starszych niż: <ol style="list-style-type: none"> i. Alpine 3.10+, ii. Debian: 9+, iii. Ubuntu: 16.04+, iv. Fedora: 29+, v. CentOS: 7+, vi. RHEL: 6+, vii. openSUSE: 15+, viii. SUSE Enterprise Linux(SLES): 12 SP2+, ix. macOS: 10.13+, x. Windows: 7, 8.1, 10(1607+), xi. Windows Server: 2008 R2+, b. Środowisk wirtualnych: <ol style="list-style-type: none"> i. Hyper-V, ii. VMware: 6.7+. c. Repozytoriów GIT: <ol style="list-style-type: none"> i. GitHub, ii. Bitbucket.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Wykonywanie pełnych, różnicowych oraz przyrostowych oraz logów transakcyjnych kopii zapasowych dla: <ol style="list-style-type: none"> a. Baz danych: <ol style="list-style-type: none"> i. Microsoft SQL, ii. MySQL, iii. PostgreSQL, iv. Firebird, v. Dowolnych innych przez podpięcie skryptów pre/post. 3. Szyfrowanie danych wykonywana po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmu AES w trybie CBC z kluczem szyfrującym o długości: <ol style="list-style-type: none"> a. 128 bit, b. 192 bit, c. 256 bit. 4. Kompresja danych wykonywana po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmów: <ol style="list-style-type: none"> a. ZStandard, b. LZ4. 5. Oprogramowanie umożliwia zarządzanie poziomem kompresji, 6. Wykonywanie kopii zapasowej otwartych plików(VSS), 7. System umożliwia uruchamianie skryptów przed i po backupie, 8. System umożliwia uruchamianie skryptów po wykonaniu migawki VSS, 9. System umożliwia automatyczne ponawianie prób utworzenia kopii zapasowej w przypadku błędów, 10. Backup jednego oraz wielu dysków/całego systemu operacyjnego(Windows) ze wsparciem dla partycji MBR oraz GPT, 11. Backup plikowy, 12. Oprogramowanie realizuje funkcjonalność jednoczesnego backupu wielu strumieni danych na to samo urządzenie dyskowe, 13. Oprogramowanie umożliwia konsolidację wersji kopii zapasowych, 14. Oprogramowanie zapewnia backup jednorzebiegowy - nawet w przypadku wymagania granularnego odtworzenia, 15. Oprogramowanie pozwala na automatyczne uruchomienie kopii zapasowej podczas zamykania systemu operacyjnego. 16. Oprogramowanie pozwala na backup zaszyfrowanych partycji.
GIT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oprogramowanie zapewnia wsparcie dla repozytoriów lokalnych oraz zdalnych(dostępnych w usługach zewnętrznych),

	2. Oprogramowanie umożliwia zabezpieczenie metadanych repozytoriów(w zależności od zabezpieczanej usługi m.in.: issues, pull requests, actions/pipelines, wiki).
Szkolenie	<p>Dostawca zobowiązuje się do przeszkolenia administratora z obsługi oprogramowania.</p> <p>Szkolenie musi być autoryzowane przez producenta oprogramowania z możliwością otrzymania certyfikatu autoryzowanego przez producenta.</p>
Wdrożenie	Zamawiający wymaga od dostawcy instalację i konfigurację oraz uruchomienie całego systemu backupowego w jednostce zamawiającego.
Licencjonowanie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sposób licencjonowania opiera się na: <ol style="list-style-type: none"> a. Ilości serwerów/endpointów- dla fizycznych urządzeń, b. Ilości fizycznych hostów - dla środowisk wirtualnych, c. Ilości repozytoriów - dla GIT. 2. Licencje powinny pozwalać na zabezpieczenie wieczyste: <ol style="list-style-type: none"> a. 1 serwera fizycznego (serwer baz danych) b. 2 serwerów fizycznych pracujących w zwirtualizowanym środowisku jako kontroler domenowy z failover c. 30 stacji roboczych
Wsparcie techniczne	<ol style="list-style-type: none"> a. Świadczone jest w języku polskim, bezpośrednio przez główną siedzibę producenta, b. Zapewnia dostęp do aktualizacji oprogramowania, c. Umożliwia korzystanie z połączeń zdalnych, systemu ticketowego oraz wsparcia telefonicznego, <p>Obowiązuje przez okres minimum 36 miesięcy. W przypadku modelu subskrypcyjnego licencje muszą być na okres trwałości projektu oraz dodatkowo musi zostać dołączona kalkulacja cenowa przedłużenia licencji na okres kolejnych 24 miesięcy w rozbiu na okresy roczne.</p>