

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja posiadanego systemu kopii zapasowej.

1: Dostawa serwera dyskowego o następujących parametrach minimalnych – 1 szt.

Serwer dyskowy o minimalnych parametrach:

Obudowa	Serwer dyskowy musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19"
Pojemność	System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum: Min. 24 dyski min. 900GB SAS min. 10k oraz posiadać możliwość rozbudowy o kolejne dyski. System musi wspierać co najmniej dyski: - SAS 600GB i 900GB, 1200GB - SATA 1TB , 2TB, 3TB, 4TB, 6TB - SSD 200GB, 800GB, 1600GB Budowa systemu musi umożliwiać rozbudowę do modeli wyższych. System musi mieć możliwość rozbudowy do min. 144 dysków
Kontroler	Min. dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 18GB cache każdy. W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania baterijnego przez minimum 72 godziny. Serwer dyskowy musi pozwalać na rozbudowę do klastra min. 4 kontrolerów udostępniających (każdy) zarówno dane blokowe jak i plikowe. Serwer dyskowy musi pozwalać na poszerzenie pamięci Cache za pomocą dysków np. SSD do min. 4TB. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania dysków SSD w formie Tieringu.
Interfejsy	Oferowany serwer dyskowy musi posiadać minimum: - 8 portów FC 8GB, - 4 porty 1Gbeth, - 4 porty SAS.
RAID	System RAID musi zapewniać taki poziom zabezpieczania danych, aby był możliwy do nich dostęp w sytuacji awarii minimum dwóch dysków w grupie RAID.
Kopie Migawkowe	Serwer dyskowy musi być wyposażony w system kopii migawkowych, dostępny dla wszystkich rodzajów danych przechowywanych na

	serwerze dyskowym. System kopii migawkowych nie może powodować spadku wydajności serwera dyskowego +/-5%.
Obsługiwane protokoły	Serwer dyskowy musi obsługiwać jednocześnie min. protokoły FC, iSCSi, CIFS i NFS - jeśli wymagane są licencje Zamawiający wymaga dostarczenia ich wraz z serwerem dyskowym.
Inne wymagania	<p>Serwer dyskowy musi posiadać funkcjonalność eliminacji (deduplikacji) identycznych bloków danych którą można stosować na serwerze dyskowym/danych produkcyjnej dla wszystkich rodzajów danych. Serwer dyskowy powinien mieć możliwość czynności odwrotnej tzn. cofnięcia procesu deduplikacji na zdeduplikowanym wolumenie.</p> <p>Serwer dyskowy musi posiadać funkcjonalność kompresji danych.</p> <p>Serwer dyskowy musi posiadać wsparcie (kompatybilny) dla wielościeżkowości min. dla systemów Windows 2003/2008/2012, Linux, Vmware, Unix (systemy działające u Zamawiającego).</p> <p>Serwer dyskowy musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy serwera dyskowego i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie.</p> <p>Serwer dyskowy musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacji zadań.</p> <p>Serwer dyskowy musi pozwalać na rozbudowę o funkcjonalności replikacji danych z innym serwerem dyskowym tego samego producenta w trybie synchronicznym/asynchronicznym.</p> <p>Funkcjonalność replikacji danych musi być natywnym narzędziem serwera dyskowego. Przed procesem replikacji serwer dyskowy musi umożliwiać włączenie procesu deduplikacji danych w celu optymalizacji wykorzystania łącza dla replikowanych zasobów lub Zamawiający wymaga dostarczenia zewnętrznego narzędzia do deduplikowania replikowanych danych.</p> <p>Serwer dyskowy musi posiadać możliwość automatycznego informowania przez serwer dyskowy i przesyłania przez pocztę elektroniczną raportów o konfiguracji, utworzonych dyskach logicznych i woluminach oraz ich zajętości wraz z podziałem na rzeczywiste dane, kopie migawkowe oraz dane wewnętrzne serwera dyskowego .</p> <p>Wszystkie funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność serwera dyskowego.</p> <p>Producent musi dostarczyć minimum usługę w postaci portalu WWW umożliwiającą następujące funkcjonalności:</p> <p>a) Narzędzie do tworzenia procedury aktualizacji oprogramowania serwera dyskowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procedura musi opierać się na aktualnych danych pochodzących z serwera dyskowego. - procedura musi uwzględniać systemy zależne np. serwery dyskowe replikujące, - procedura musi umożliwiać generowanie planu cofnięcia aktualizacji. <p>b) Wyświetlanie statystyk dotyczących wydajności, użycia, oszczędności uzyskanych dzięki funkcjonalnościom serwera dyskowego.</p>
Gwarancja	Min. 12 miesięcy gwarancji z dostawą części na następny dzień roboczy

i serwis	od diagnozy problemu. Min. 3 lata subskrypcji obejmująca m.in. prawo do instalacji najnowszej wersji oprogramowania.
----------	---

2: Dostawa i aktualizacja wraz z konfiguracją licencji systemów backupowych

2.1. Dostawa, wymiana i konfiguracja taśm do biblioteki taśmowej z napędem LTO4 o parametrach minimalnych – 40 szt.

Tasiemka do dla biblioteki taśmowej działającej u Zamawiającego SUN StorageTek SL48 Tape Library.

2.2. Należy dostarczyć i zainstalować na wskazanym przez Zamawiającego serwerze dla posiadanego systemu kopii zapasowej system operacyjny o parametrach minimalnych:

Licencja na oprogramowanie musi być przypisana do każdego procesora fizycznego na serwerze. Liczba rdzeni procesorów i ilość pamięci nie mogą mieć wpływu na liczbę wymaganych licencji. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego (SSO) w środowisku fizycznym i minimum dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.

Serwerowy system operacyjny (SSO) musi posiadać następujące, wbudowane cechy.

1. Możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym
2. Możliwość wykorzystywania minimum 64 procesorów wirtualnych oraz minimum 1TB pamięci RAM i minimum dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
3. Możliwość budowania klastrów składających się z minimum 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do minimum 8000 maszyn wirtualnych.
4. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
6. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy np. Hyper-Threading.
9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
 - a. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
 - b. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
 - c. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,

- d. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
- 10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
- 11. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
- 12. Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET
- 13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
- 14. Wbudowana zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
- 15. Graficzny interfejs użytkownika.
- 16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,
- 17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
- 18. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
- 19. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 20. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
- 21. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
 - a. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
 - b. Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
 - i. Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
 - ii. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
 - iii. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
 - c. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
 - d. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
 - e. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
 - i. Dystrybucję certyfikatów poprzez http
 - ii. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
 - iii. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.
 - f. Szyfrowanie plików i folderów.

- g. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
- h. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
- i. Serwis udostępniania stron WWW.
- j. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
- k. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
- l. Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (pozwalające na uruchamianie min. 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:
 - i. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
 - ii. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.
 - iii. Obsługi 4-KB sektorów dysków
 - iv. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra
 - v. Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.
 - vi. Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model)
- 22. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
- 23. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
- 24. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
- 25. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.

2.3. Odnowienie licencji oprogramowania NetWorker posiadanego (wykorzystywanego) przez Zamawiającego:

Dostarczenie wsparcia producenta oprogramowania min. 12 miesięcy (od daty podpisania protokołu odbioru oraz obejmująca m.in. prawo do instalacji najnowszej wersji oprogramowania) z wyłączeniem wsparcia licencji dla serwerów wirtualnych.

2.4. Dostarczenie licencji do backupu maszyn wirtualnych, dla 9 serwerów dwuprocessorowych, o poniżej opisanych minimalnych wymaganiach.

Oprogramowanie musi współpracować z infrastrukturą posiadaną przez Zamawiającego opartą o system wirtualizacyjny VMware.

Licencje mają również backupować m.in. systemy wirtualne pracujące na wirtualizatorze dostarczonym w Pozycji nr 3).

Oprogramowanie musi współpracować z hostami zarządzanymi przez posiadane przez Zamawiającego VMware vCenter oraz z hostami niezarządzanymi.

Oprogramowanie powinno zapewniać tworzenie kopii zapasowych wszystkich systemów operacyjnych maszyn wirtualnych posiadanych przez Zamawiającego.

Oprogramowanie powinno być licencjonowane w modelu "per-CPU". Wszystkie funkcjonalności zawarte w tym dokumencie powinny być zapewnione w tej licencji. Jakikolwiek dodatkowe licencjonowanie (per zabezpieczony TB, dodatkowo płatna deduplikacja) nie jest dozwolona.

Oprogramowanie musi być niezależne sprzętowo i umożliwiać wykorzystanie dowolnej platformy serwerowej i dyskowej

Oprogramowanie powinno tworzyć "samowystarczalne" archiwa to odzyskania których nie wymagana jest osobna baza danych z metadanymi deduplikowanych bloków.

Oprogramowanie powinno mieć mechanizmy deduplikacji i kompresji w celu zmniejszenia wielkości archiwów.

Oprogramowanie nie może przechowywać danych o deduplikacji w centralnej bazie. Utrata bazy danych używanej przez oprogramowanie nie może prowadzić do utraty możliwości odtworzenia backupu.

Oprogramowanie nie może instalować żadnych stałych agentów wymagających wdrożenia czy upgradowania wewnątrz maszyny wirtualnej.

Oprogramowanie powinno zapewniać backup jednoprzebiegowy - nawet w przypadku wymagania granularnego odtworzenia.

Oprogramowanie powinno zapewniać mechanizmy informowania o wykonaniu/błędzie zadania poprzez email lub SNMP.

Oprogramowanie powinno mieć możliwość uruchamiania skryptów przed i po zadaniu backupowym.

Oprogramowanie powinno oferować portal samoobsługowy , umożliwiający odtwarzanie użytkownikom wirtualnych maszyn, obiektów i baz danych (w tym odtwarzanie point-in-time).

Oprogramowanie powinno mieć wbudowane mechanizmy backupu konfiguracji w celu prostego odtworzenia systemu po całkowitej reinstalacji.

Oprogramowanie powinno mieć wbudowane mechanizmy szyfrowania zarówno plików z backupami jak i transmisji sieciowej.

Oprogramowanie powinno oferować zarządzanie kluczami w przypadku utraty podstawowego klucza.

Oprogramowanie powinno wykorzystywać posiadany przez Zamawiającego VMware vStorage API for Data Protection i używać mechanizmów Change Block Tracking

Oprogramowanie powinno oferować możliwość sterowania obciążeniem storage'u produkcyjnego tak aby nie przekraczane były skonfigurowane przez administratora backupu poziomy latencji.

Oprogramowanie powinno automatycznie wykrywać i usuwać snapshoty-sieroty (orphaned snapshots), które mogą zakłócić poprawne wykonanie backupu.

Oprogramowanie powinno wspierać kopiowanie backupów na taśmy wraz z pełnym śledzeniem wirtualnych maszyn.

Oprogramowanie powinno mieć możliwość wydzielenia osobnej roli typu tape server.

Oprogramowanie powinno mieć możliwość kopiowania backupów do lokalizacji zdalnej.

Oprogramowanie powinno mieć możliwość tworzenia retencji GFS (Grandfather-Father-Son)

Oprogramowanie powinno mieć możliwość replikacji wirtualnych maszyn pomiędzy lokalizacjami, funkcjonalność ta powinna być zapewniona dla posiadanych przez Zamawiającego vSphere i Oprogramowanie powinno dawać możliwość użycia wcześniej wykonanego backupu jako źródła do zadania replikacji.

Oprogramowanie powinno wykorzystywać wszystkie oferowane przez hypervisor tryby transportu (sieć, hot-add, LAN Free-SAN).

Oprogramowanie powinno dawać możliwość tworzenia backupów ad-hoc z konsoli jak i z klienta webowego vSphere.

Oprogramowanie powinno przetwarzać wiele wirtualnych dysków jednocześnie.

Oprogramowanie powinno umożliwić uruchomienie maszyny wirtualnej bezpośrednio ze zdeduplikowanego i skompresowanego pliku backupu, bez potrzeby kopiowania jej na storage produkcyjny. Dla posiadanego przez Zamawiającego środowiska vSphere powinien być wykorzystany wbudowany w oprogramowanie serwer NFS. Dla środowiska Hyper-V powinna być zapewniona taka sama funkcjonalność realizowana wewnętrznymi mechanizmami oprogramowania.

Oprogramowanie powinno 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 powinno realizować jaką migrację swoimi mechanizmami.

Oprogramowanie powinno umożliwiać pełne odtworzenie wirtualnej maszyny, plików konfiguracji i dysków.

Oprogramowanie powinno umożliwić odtworzenie plików na maszynę operatora, lub na serwer produkcyjny

Oprogramowanie powinno mieć możliwość odtworzenia plików przy pomocy posiadanego przez Zamawiającego VMware VIX API

Oprogramowanie powinno wspierać odtwarzanie plików z minimum następujących systemów plików min.: ext, ext2, ext3, ext4, ReiserFS (Reiser3), JFS, XFS, UFS, UFS2, HFS, HFS+, NTFS, FAT, FAT32, ReFS.

Oprogramowanie powinno umożliwiać szybkie granularne odtwarzanie obiektów aplikacji takich jak posiadana przez Zamawiającego Active Directory (dowolny obiekt, atrybut w tym hasło). Odtworzenie powinno być możliwe na serwery produkcyjne, funkcjonalność ta nie może wymagać pełnego odtworzenia wirtualnej maszyny.

Oprogramowanie powinno indeksować pliki posiadanych przez Zamawiającego systemów Windows i Linux w celu szybkiego wyszukiwania.

Oprogramowanie powinno używać mechanizmów VSS wbudowanych w używany przez Zamawiającego system operacyjny Microsoft Windows.

Oprogramowanie powinno wspierać także specyficzne metody odtwarzania w tym "reverse CBT" oraz odtwarzanie z wykorzystaniem sieci SAN.

Oprogramowanie powinno dawać możliwość stworzenia laboratorium (izolowane środowisko) dla posiadanych przez Zamawiającego wirtualizatorów vSphere i Hyper-V.

Oprogramowanie powinno umożliwić weryfikację odtwarzalności dowolnego backupu według własnego harmonogramu w izolowanym środowisku. Testy powinny uwzględniać możliwość uruchomienia dowolnego skryptu testującego również aplikację uruchomioną na wirtualnej maszynie.

Oprogramowanie powinno mieć podobne mechanizmy dla replik w posiadanym przez Zamawiającego środowisku vSphere.

Wsparcie producenta oprogramowania min. 12 miesięcy (od daty podpisania protokołu odbioru oraz obejmująca m.in. prawo do instalacji najnowszej wersji oprogramowania).

2.5. Prace wdrożeniowe

Wymaga się od Wykonawcy przygotowania projektu na modernizację posiadanego systemu kopii zapasowej. Projekt należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego.

W ramach prac wdrożeniowych należy:

- Odzyskać i wykonać backup uzgodnionych danych (z posiadanej biblioteki taśmowej) w porozumieniu z Zamawiającym (także pliki baz danych, itp.) na zasobach Wykonawcy. Zamontować nowy serwer dyskowy w wskazanym miejscu u Zamawiającego oraz podłączyć go do sieci elektrycznej i sieci LAN, SAN (należy przewidzieć dodatkowe niezbędne elementy, licencje). Utworzyć w uzgodnieniu z Zamawiającym grupy raidowe, volumeny, oraz opublikować je dla wyznaczonych hostów.
- Podłączyć nowo dostarczany serwer dysków do istniejącej infrastruktury SAN i odpowiednio skonfigurować strefy (zgodnie z wskazaniami Zamawiającego) dla posiadanego środowiska.
- Przeprowadzić instruktaż/szkolenie z instalacji i konfiguracji serwera dyskowego.
- Podnieść do najnowszej wersji oprogramowanie mikroukładowe serwerów wskazanych przez Zamawiającego pod instalację dostarczonych licencji.
- Przenieść maszyny z istniejącego serwera dysków na nowy serwer dysków bez wyłączenia maszyn (usług).
- Zainstalować i skonfigurować według wymagań Zamawiającego dostarczoną platformę wirtualizacji wraz z przeniesieniem już działających maszyn wirtualnych.
- Zachować dane istniejące na obecnie używanych serwerach, wskazanych przez Zamawiającego do zainstalowania systemu wirtualizacji, po zainstalowaniu platformy wirtualizacji, należy dane te odtworzyć na zainstalowanym wirtualnym środowisku
- Uruchomić klaster wirtualizacyjny. Klaster serwerów wirtualizacyjnych musi zostać zainstalowany w trybie HA (wysokiej dostępności) i trybie równoważenia obciążenia DRS. Klaster musi umożliwiać migrację maszyn wirtualnych z jednego serwera wirtualizacyjnego na drugi bez przerywania pracy migrowanej maszyny wirtualnej. Akcja taka musi być możliwa do wywołania przez administratora.
- Przeprowadzić optymalizację działania maszyn wirtualnych.
- Zainstalowany klaster włączyć do systemu backup-u.
- Zainstalować i skonfigurować serwerowy system operacyjny dostarczany w ramach postępowania.
- Posiadany serwer dyskowy należy zrekonfigurować pod posiadany system kopii zapasowej NETWorker zgodnie z wytycznymi Zamawiającego (odpowiednie grupy raid, volumeny i ich

publikacja dla wskazanych przez Zamawiającego hostów) oraz posiadanej biblioteki taśmowej.

- Zaktualizować posiadany system NEtWorker do najnowszej dostępnej na czas wdrożenia wersji wraz z ich konfiguracją dla klientów serwerowych (10 serwerów aplikacyjnych i bazodanowych).
- zaproponować i wdrożyć metodę i harmonogramy backupu dla serwerów (aplikacyjnych i bazodanowych).
- Wymienić wszystkie tasiemki w bibliotece taśmowej i odpowiednio skonfigurować z posiadany systemem NetWorker.
- Przywrócić wskazanych przez Zamawiającego danych z biblioteki taśmowej.
- Uruchomić nowo utworzone środowisko kopii zapasowej dla systemów wirtualnych posiadanych przez Zamawiającego opartego na VMware na wskazanym serwerze wirtualnym/fizycznym.
- zaproponować metodę, polityki i harmonogramy backupu serwerów wirtualnych i po ich akceptacji przez Zamawiającego wdrożyć.
- W zainstalowanym środowisku backupowym należy wykonać działania potwierdzające zgodność z ustawą z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2013 r., poz. 235 j.t.) – zgodnie z tą ustawą muszą być zastosowane standardy otwarte umożliwiające osiągnięcie interoperacyjności z innymi systemami, Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 r., poz. 526)
- W systemie backupowym należy utworzyć uzgodnione z Zamawiającym skrypty uruchamiane w środowisku Linux.
- Utworzyć w środowisku backupowym wirtualne laboratorium w celu testowania odtwarzanych maszyn wirtualnych.
- Wykonać testy poprawności całej infrastruktury której bezpośrednio lub pośrednio mogły dotyczyć zmiany.
- Wykonać testy poprawności odtworzenia backupów wybranych przez Zamawiającego. Odtworzenie wybranej maszyny wirtualnej musi się odbywać w izolowanym środowisku ze zmienionym adresem IP.
- W wdrożonym środowisku backupowym wykonać odtworzenie użytkownika z posiadanej przez Zamawiającego usługi Active Directory.
- Wykonać konfigurację powiadomień systemu backupu o poprawności wykonywanych zadań backupowych.
- Dostarczyć dokumentację powykonawczą wraz z instrukcjami .

Uwaga !!!

Podczas instalacji należy zwrócić uwagę, że wykonane operacje będą wykonywane na serwerze dyskowym produkcyjnym, dla którego Zamawiający nie przewiduje przerw w dostępie widocznych z punktu widzenia użytkownika, w ciągu pracy Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Ze względu na charakter danych umieszczonych na serwerach dysków Zamawiający nie przewiduje pracy zdalnej.

3: Dostawa, wraz z konfiguracją i przeniesieniem maszyn wirtualnych, licencji systemu wirtualizacji o następujących parametrach minimalnych – 1 szt.

Wymagania	<p>Warstwa wirtualizacji należy dostarczyć dla minimum trzech hostów dwuprocessorowych.</p> <p>Warstwa wirtualizacji musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym bez dodatkowych pośredniczących systemów operacyjnych</p> <p>Rozwiązanie musi zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i powinno się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej.</p> <p>Pojedynczy klaster może się skalować do 64 fizycznych hostów (serwerów) z zainstalowaną warstwą wirtualizacji.</p> <p>Oprogramowanie do wirtualizacji zainstalowane na serwerze fizycznym potrafi obsłużyć i wykorzystać procesory fizyczne wyposażone w 480 logicznych wątków oraz do 6TB pamięci fizycznej RAM.</p> <p>Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych 1-128 procesorowych.</p> <p>Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość stworzenia dysku maszyny wirtualnej o wielkości do 62 TB.</p> <p>Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia do 4 TB pamięci operacyjnej RAM.</p> <p>Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 1-10 wirtualnych kart sieciowych.</p> <p>Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 32 porty szeregowo.</p> <p>Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług.</p> <p>Rozwiązanie powinno w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej.</p> <p>Polityka licencjonowania musi umożliwiać przenoszenie licencji na oprogramowanie do wirtualizacji pomiędzy serwerami różnych producentów z zachowaniem wsparcia technicznego i zmianą wersji oprogramowania na niższą (downgrade). Licencjonowanie nie może odbywać się w trybie OEM.</p> <p>Rozwiązanie musi wspierać następujące systemy operacyjne minimum: Windows XP, Windows Vista, Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows 7, Windows 8, SLES 11, SLES 10, SLES 9, SLES 8, RHEL 6, RHEL 5, RHEL 4, RHEL 3, Debian, CentOS, FreeBSD, Mandriva, Ubuntu 14, Ubuntu 12, SCO OpenServer.</p> <p>Rozwiązanie musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera w celu</p>
-----------	--

osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji.

Rozwiązanie musi umożliwiać udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie zarezerwowane na dyskach lokalnych serwera lub na serwerze dyskowym .

Rozwiązanie powinno posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi i do konfigurowania innych funkcjonalności. Centralna konsola graficzna powinna mieć możliwość działania zarówno, jako aplikacja na maszynie fizycznej lub wirtualnej, jak i jako gotowa, wstępnie skonfigurowana maszyna wirtualna tzw. virtual appliance.

Rozwiązanie musi zapewnić możliwość bieżącego monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej (np. wykorzystanie procesorów, pamięci RAM, wykorzystanie przestrzeni na dyskach/wolumenach) oraz przechowywać i wyświetlać dane maksymalnie sprzed roku.

Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych (tzw. snapshot) na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy.

Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi.

Oprogramowanie do wirtualizacji oraz oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość integracji z usługami katalogowymi Microsoft Active Directory.

Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm bezpiecznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej (hosta, maszyny wirtualnej) bez potrzeby wyłączenia wirtualnych maszyn.

System musi posiadać funkcjonalność wirtualnego przełącznika (virtual switch) umożliwiającego tworzenie sieci wirtualnej w obszarze hosta i pozwalającego połączyć maszyny wirtualne w obszarze jednego hosta, a także na zewnątrz sieci fizycznej. Pojedynczy przełącznik wirtualny powinien mieć możliwość konfiguracji do 4000 portów.

Pojedynczy wirtualny przełącznik musi posiadać możliwość przyłączania do niego dwóch i więcej fizycznych kart sieciowych, aby zapewnić bezpieczeństwo połączenia ethernetowego w razie awarii karty sieciowej.

Wirtualne przełączniki muszą obsługiwać wirtualne sieci lokalne (VLAN). Rozwiązanie musi zapewnić wbudowany, bezpieczny mechanizm do automatycznego tworzenia kopii zapasowych, odtwarzania wskazanych maszyn wirtualnych. Mechanizm ten musi umożliwiać również odtwarzanie pojedynczych plików z kopii zapasowej oraz zapewnia stosowanie deduplikacji dla kopii zapasowych. Mechanizm zapewnia możliwość wykonywania spójnych kopii zapasowych serwerów aplikacyjnych posiadanych przez Zamawiającego (np. Microsoft SQL Server, oraz replikację kopii zapasowych).

Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm replikacji wskazanych maszyn wirtualnych w obrębie klastra serwerów fizycznych.

	<p>Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi. Mechanizm powinien umożliwiać 4 lub więcej takich procesów przenoszenia jednocześnie.</p> <p>Musi zostać zapewniona odpowiednia redundancja i taki mechanizm (wysokiej dostępności HA) , aby w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego wybrane przez administratora i uruchomione nim wirtualne maszyny zostały uruchomione na innych serwerach z zainstalowanym oprogramowaniem wirtualizacyjnym.</p>
Wsparcie producenta oprogramowania	Wsparcie producenta oprogramowania min. 12 miesięcy (od daty podpisania protokołu odbioru oraz obejmująca m.in. prawo do instalacji najnowszej wersji oprogramowania).

Dodatkowe wymagania:

Ze względu na dostęp do danych wrażliwych dla Zamawiającego, Wykonawca musi posiadać certyfikat ISO 27001 lub równoważny – standaryzujący systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji. Zamawiający może żądać przedłożenia stosownego certyfikatu przed podpisaniem umowy.