

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zawartość

CEL ZAMÓWIENIA:.....	2
1.1. Zastosowane skróty i pojęcia	2
1.2. Etapy realizacji.....	3
1.3. Przedmiot zamówienia	3
1.4. Wymagania dotyczące dostarczonego urządzenia.....	3
1.5. Wymagania minimalne jakie muszą zostać spełnione przez Urządzenie.....	4
WYMAGANIA W ZAKRESIE ODBIORU PRODUKTÓW	11
WYMAGANIA W ZAKRESIE GWARANCJI	12

CEL ZAMÓWIENIA:

Celem zamówienia jest rozbudowa istniejącej strefy zdemilitaryzowanej (DMZ) Ministerstwa Sportu opartego o platformę hiperkonwergentną zbudowaną na serwerach DELL VxRail E560.

1.1. Zastosowane skróty i pojęcia

Awaria - utrata zdolności do pracy zgodnej ze specyfikacją. Termin może być stosowany w odniesieniu do usług informatycznych, procesów, czynności, elementów konfiguracji (ang. CI-s), itp. Awaria często wywołuje incydent

Dokumentacja - dokumentacja dostarczana przez Wykonawcę w ramach realizacji Umowy: techniczna, instrukcja obsługi, karty gwarancyjne Urządzenia.

MSport – Ministerstwo Sportu z siedzibą w Warszawie przy ul. Senatorskiej 14

Element konfiguracji - dowolny komponent lub inny zasób usługi, który musi być zarządzany w celu dostarczania usług informatycznych. Informacje na temat każdego elementu konfiguracji (ang. CI) są umieszczane w zapisie konfiguracji w systemie zarządzania konfiguracją (ang. CMS) i utrzymywane podczas cyklu życia przez proces zarządzania komponentami usług i konfiguracją. Elementy konfiguracji (ang. CI-s) znajdują się pod kontrolą zarządzania zmianami. Do elementów konfiguracji (ang. CI-s) zaliczane będą usługi informatyczne, sprzęt, oprogramowanie, ludzie oraz formalna dokumentacja, taka jak na przykład dokumentacja procesu oraz umowy o gwarantowanym poziomie świadczenia usług (ang. SLA).

Incydent - nieplanowana przerwa w usłudze informatycznej lub obniżenie jakości usługi informatycznej. Awaria elementu konfiguracji (ang. CI), który nie wpłynął jeszcze negatywnie na usługę, również jest incydem, na przykład: awaria jednego z dysków dublowanych w klastrze.

NBD –usługa gwarancyjna lub serwisowa polegająca na wykonaniu reakcji na zgłoszenie Zamawiającego oraz realizacji tego zgłoszenia w terminie określonym zgodnie z wycenionym w Umowie przez Wykonawcę planem świadczenia tej usługi.

Miejsce Działania – serwerownia MSport w Warszawie.

PCPD – Podstawowe Centrum Przetwarzania Danych MSport

Pojedynczy punkt podatności na awarię – dowolny element konfiguracji (ang. CI), który może wywołać incydent, gdy ulegnie awarii, a dla którego nie zaimplementowano mechanizmów przeciwdziałania. Pojedynczym punktem podatności na awarię (ang. SPOF) może być osoba, krok w procesie lub czynności, jak i komponent infrastruktury IT.

Protokół Dostawy – oznacza dokument poświadczający fizyczne dostarczenie przesyłki, która powinna zawierać Przedmiot Umowy.

Protokół Odbioru końcowego- oznacza dokument potwierdzający prawidłową realizację Przedmiotu Umowy, w tym w zakresie ilościowym oraz przekazanie Dokumentacji Zamawiającemu, który zostanie podpisany bez uwag lub zastrzeżeń ze strony Zamawiającego.

Umowa - oznacza Umowę zawartą z Wykonawcą wraz z Załącznikami stanowiącymi integralną część Umowy.

Urządzenie – rozwiązanie teleinformatyczne spełniające warunki opisane w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia.

ZCPD – Zapasowe Centrum Przetwarzania Danych MSPORT

1.2. Etapy realizacji

Termin realizacji - do 10 dni od daty podpisania umowy.

Dopełnienie warunku potwierdza ostatni protokół dostawy kompletnego urządzenia zgodnie z § 3 opisu przedmiotu zamówienia.

1.3. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

- 1.3.1. Dostawa dwóch niżej wyspecyfikowanych urządzeń.
- 1.3.2. Usługa polegająca na kompleksowej implementacji przez Wykonawcę **Urządzenia w Miejscu Działania**.
- 1.3.3. Usługa polegająca na obsłudze incydentów przez Wykonawcę **Urządzenia** w ramach umowy.
- 1.3.4. Przeniesienie dotychczasowego środowiska Zamawiającego na Urządzenie.
- 1.3.5. Udzielenie Zamawiającemu licencji na oprogramowanie dostarczone wraz z Urządzeniem. (obecnie posiadana licencja VMware® vSphere® vSphere Client version 6.7.0.42000)
- 1.3.6. Dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji - technicznej, instrukcji obsługi Urządzenia.
- 1.3.7. Udzielenie przez Wykonawcę gwarancji i zapewnienie serwisu.

1.4. Wymagania dotyczące dostarczonego urządzenia

- 1.4.1. Repozytorium danych o wielkości minimum 15 TB w formie macierzy dyskowej lub rozwiązania równorzędnego.
- 1.4.2. Serwery świadczące usługi (and. NODE) - minimum dwa serwery. Zamawiający posiada sprzęt umożliwiający instalację tzw. „Serwera świadka”
- 1.4.3. Urządzenie łączące poszczególne elementy systemu, zapewniające bezprzerwową pracę w ilości odpowiedniej do proponowanego przez Wykonawcę rozwiązania. Osprzęt ten musi spełniać warunek redundancji tj. nadmiarowości, celem uniknięcia tzw. pojedynczego punktu podatności na awarię
- 1.4.4. Wirtualizator pozwalający na uruchomienie wielu maszyn wirtualnych na jednym serwerze. Maszyny wirtualne będą pracowały pod systemem operacyjnym MS Windows lub UNIX/Linux.
- 1.4.5. Warstwa logiki systemowej, zapewniająca bezprzerwowe działanie systemu oraz przełączenie usług pomiędzy poszczególnymi node-mi, a w przypadku awarii konkretnego node-a, umożliwiającą automatyczne przełączenie usługi na inny NODE działający w sieci.

- 1.4.6. Obecnie wykorzystywane rozwiązanie oparte jest o VMware® vSphere®vSphere Client version 6.7.0.42000 –należy dostarczyć rozwiązanie równoważne bądź zapewnić migrację systemu.

1.5. Wymagania minimalne jakie muszą zostać spełnione przez Urządzenie.

- 1.5.1. NODE-y – opis w tabeli dotyczy minimalnych wymagań dla pojedynczego NODE-a:

Lp.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Opis wymagań
1	Obudowa	Z możliwością instalacji w szafie przemysłowej RACK 19" (maksymalna wysokość 2U) , z zestawem szyn do mocowania w szafie i wysuwania do celów serwisowych, posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera
2	Procesor	Przeznaczony do zastosowań serwerowych, klasy x86, 64 bitowy, osiągający w testach http://www.cpubenchmark.net minimalną punktację 25000
3	Liczba procesorów zainstalowanych	1 procesor; NODE musi umożliwiać instalację drugiego procesora
4	Płyta główna	Kompatybilna z oferowanym procesorem, obsługująca pamięci typu RDIMM/UDIMM i wyposażona w 4 lub więcej slotów PCIe w tym co najmniej dwa sloty PCIe 3.0.
5	Pamięć RAM	256 GB (w modułach 32GB) Możliwość instalacji kości pamięci RDIMM lub UDIMM.
6	Rozbudowa pamięci RAM	Możliwość rozbudowy pamięci RAM do min. 768 GB
7	Kontroler dysków twardej	Zintegrowany lub w postaci oddzielnej karty, możliwe konfiguracje poziomów RAID : 0, 1, 5, 10, 50, obsługujący dyski SAS i dopasowany do maksymalnej, możliwej liczby zamontowanych w serwerze dysków twardej
8	Dyski twarde	Dyski muszą zapewnić możliwość instalacji na NODE systemu dostarczonego wraz z urządzeniem oraz wykluczyć pojedynczy punkt podatności na awarię. Konfiguracja dysków musi zapewniać tiering danych. Minimalna konfiguracja dysków to: 2xdysk ssd albo flash o pojemności 800 GB oraz 8x2.4 TB dysk SAS o prędkości obrotowej 10k RPM.
9	Karta sieciowa	Czteroportowa karta sieciowa SFP+ wyposażona w komplet wkładek singlemode umożliwiających podłączenie serwera do switcha Dell S4048-ON będącego w posiadaniu Zamawiającego.
10	Zarządzanie	Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejście pełnej konsoli tekstowej

		serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu i restartu OS). Serwer musi posiadać możliwość przejęcia zdalnej konsoli graficznej i podłączania wirtualnych napędów CD i FDD. Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w gnieździe PCI. Wraz z serwerem należy dostarczyć oprogramowanie do monitorowania pracy serwera.
11	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną moduł TPM

NODE-y będą rozproszone geograficznie

- 1.5.2. Oprogramowanie do wirtualizacji systemów operacyjnych. Obecnie wykorzystywane rozwiązanie oparte jest o VMware® vSphere® vSphere Client version 6.7.0.42000 – należy dostarczyć rozwiązanie równoważne bądź zapewnić migrację systemu.

Do zaoferowanego rozwiązania musi zostać dostarczone następujące oprogramowanie, zgodnie z poniżej wymienionymi minimalnymi wymaganiami. Wszystkie licencje oprogramowania powinny być niewyłączne, nieograniczone czasowo, dostarczone wraz z 3-letnim wsparciem świadczonym przez producenta będącego licencjodawcą oprogramowania.

W przypadku gdy do któregośkolwiek oprogramowania producent nie przewiduje usług wsparcia technicznego, obowiązek świadczenia usług wsparcia technicznego do tego oprogramowania w okresie trzech lat będzie spoczywać na Wykonawcy.

a) Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowej maszyn wirtualnych – dla min. 5 szt. maszyn wirtualnych na każdy serwer-węzeł

- Przez oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowej rozumie się oprogramowanie umożliwiające wykonywanie kopii bezpieczeństwa systemów w środowisku wirtualnym.
- Wykonywanie kopii musi być możliwe z poziomu konsoli do zarządzania .
- Oprogramowanie musi mieć możliwość wykonywania kopii i odtwarzania dla pojedynczej maszyny wirtualnej.
- Nie dopuszcza się rozwiązań wymagających instalacji dodatkowych serwerów czy fizycznych urządzeń.
- Wymagana jest możliwość bezpośredniego wykonywania kopii maszyny wirtualnej w ośrodku lokalnym (kopie lokalne) i zdalnym (replikacja).
- Oprogramowanie musi mieć możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa maszyn wirtualnych skonfigurowanych w oparciu o RDM (Raw Device Mapping). Oprogramowanie musi umożliwiać:
 - stworzenie DISASTER RECOVERY dla całego zabezpieczonego wirtualnego środowiska zbudowanego w oparciu o narzędzie wirtualizacyjne;
 - operacyjne ODTWARZANIE dowolnej maszyny wirtualnej wraz z aplikacjami;
 - MIGRACJĘ danych w trybie ON-LINE na inne zasoby dyskowe;
 - Działanie oprogramowania nie może mieć negatywnego wpływu na wydajność zabezpieczanych maszyn wirtualnych i aplikacji.

- Wymagana jest możliwość replikacji dwukierunkowej.
- Wymagana jest funkcjonalność kompresji i deduplikacji danych wysyłanych po sieci WAN.
- Wymagana jest możliwość ciągłego wykonywania kopii podczas pracy maszyny wirtualnej.
- Wymagana jest możliwość wyboru dowolnego punktu w czasie (z ostatnich 5 dni), z którego chcemy odtworzyć dane lub całe środowisko.
- Wymagana jest możliwość przeprowadzania testów Disaster Recovery bez zatrzymywania przetwarzania produkcyjnego.
- Wymagana jest możliwość tworzenia własnych scenariuszy odtwarzania w przypadku awarii.
- Oprogramowanie musi mieć możliwość automatycznego wykonywania kopii maszyn wirtualnych pracujących w środowisku wykorzystującym technologie takie jak HA.
- Oprogramowanie musi być odporne na krótkotrwałe problemy związane z siecią WAN.
- Oprogramowanie musi być odporne na zmiany sprzętowe środowiska (zmiany w warstwie sprzętowej nie mogą mieć negatywnego wpływu na działanie systemu).
- Rozwiązanie musi posiadać pełną redundancję bez pojedynczego punktu awarii.
- Rozwiązanie musi posiadać mechanizm synchronicznej replikacji między lokalizacjami dla krytycznych maszyn wirtualnych.
- Możliwość instalacji nowej wersji oprogramowania bez konieczności wstrzymania operacji wykonywania kopii zapasowych.
- Automatyczne włączenie do procesu wykonywania kopii bezpieczeństwa nowo dodanych dysków do zabezpieczanych maszyn wirtualnych.
- Wsparcie dla więcej niż 1 ośrodka zdalnego gdzie wykonywane są kopie bezpieczeństwa.
- Możliwość replikacji synchronicznej maszyn wirtualnych do zdalnej lokalizacji.
- Architektura odporna na awarię.
- Możliwość tworzenia kilku kopii maszyny wirtualnej w ramach tej jednej grupy konsystencji.
- Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa w trybie CDP (Continuous Data Protection).
- Wsparcie dla równoległej replikacji zabezpieczanego środowiska do więcej niż jednego ośrodka docelowego, wsparcie dla replikacji równoległej musi być zapewnione również na poziomie grup konsystencji.

b) Oprogramowanie do Wirtualizacji serwerów,

- Warstwa wirtualizacji musi być rozwiązaniem systemowym tzn. musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym i nie może być częścią innego systemu operacyjnego.
- Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych 1-128 procesorowych.
- Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 1-10 wirtualnych kart sieciowych,
- Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług.
- Rozwiązanie musi w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej. Rozwiązanie musi współpracować z więcej niż jednym producentem sprzętu i musi być dostępne na rynku jako niezależne oprogramowanie z możliwością zakupu licencji.
- Rozwiązanie musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera w celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji.

- Rozwiązanie musi umożliwiać udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie zarezerwowane na zasobach dyskowych.
- Konsola graficzna musi być dostępna poprzez dedykowanego klienta (za pomocą przeglądarek, minimum Edge i Firefox)
- Dostęp przez przeglądarkę do konsoli graficznej musi być skalowalny tj. powinien umożliwiać rozdzielanie komponentów na wiele instancji w przypadku zapotrzebowania na dużą liczbę jednoczesnych dostępuów administracyjnych do środowiska.
- Rozwiązanie musi umożliwiać integrację z rozwiązaniami antywirusowymi firm trzecich w zakresie skanowania maszyn wirtualnych z poziomu warstwy wirtualizacji.
- Rozwiązanie musi zapewniać zdalny i lokalny dostęp administracyjny do wszystkich serwerów fizycznych poprzez protokół SSH, z możliwością nadawania uprawnień do takiego dostępu nazwanym użytkownikom bez konieczności wykorzystania konta root.
- Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi.
- Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy.
- Oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi, w szczególności: Microsoft Active Directory, Open LDAP.
- Rozwiązanie musi zapewniać możliwość dodawania zasobów w czasie pracy maszyny wirtualnej, w szczególności w zakresie ilości procesorów, pamięci operacyjnej i przestrzeni dyskowej.
- System musi mieć możliwość uruchamiania fizycznych serwerów z centralnie przygotowanego obrazu poprzez protokół PXE.
- 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 zapewniać możliwość konfigurowania polityk separacji sieci w warstwie trzeciej, tak aby zapewnić oddzielne grupy wzajemnej komunikacji pomiędzy maszynami wirtualnymi.
- Rozwiązanie musi umożliwiać wykorzystanie technologii 10GbE w tym agregację połączeń fizycznych do minimalizacji czasu przenoszenia maszyny wirtualnej pomiędzy serwerami fizycznymi.
- Oprogramowanie do wirtualizacji musi obsługiwać przełączenie ścieżek LAN (bez utraty komunikacji) w przypadku awarii jednej ze ścieżek.
- 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

- Rozwiązanie musi zapewnić możliwość zdefiniowania alertów informujących o przekroczeniu wartości progowych.
- Rozwiązanie musi zapewniać możliwość replikacji maszyn wirtualnych z dowolnej pamięci masowej w tym z dysków wewnętrznych serwerów fizycznych na dowolną pamięć masową w tym samym lub oddalonym ośrodku przetwarzania.
- Rozwiązanie replikujące musi gwarantować współczynnik RPO na poziomie minimum 15 minut.
- Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi, pamięciami masowymi niezależnie od dostępności współdzielonej przestrzeni dyskowej, różnymi rodzajami wirtualnych przełączników sieciowych oraz pomiędzy różnymi Centrami Przetwarzania Danych platformy wirtualnej.
- Musi zostać zapewniona odpowiednia redundancja i nadmiarowość zasobów tak by w przypadku awarii np. serwera fizycznego usługi na nim świadczone zostały automatycznie przełączone na inne serwery infrastruktury.
- Rozwiązanie musi umożliwiać łatwe i szybkie ponowne uruchomienie systemów/usług w przypadku awarii poszczególnych elementów infrastruktury bez utraty danych.
- Rozwiązanie musi zapewnić bezpieczeństwo danych mimo poważnego uszkodzenia lub utraty sprzętu lub oprogramowania.
- Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm bezpiecznego, bezprzerwowego i automatycznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej wliczając w to zarówno poprawki bezpieczeństwa jak i zmianę jej wersji bez potrzeby wyłączenia wirtualnych maszyn.
- Rozwiązanie musi posiadać co najmniej 2 niezależne mechanizmy wzajemnej komunikacji między serwerami oraz z serwerem zarządzającym, gwarantujące właściwe działanie mechanizmów wysokiej dostępności na wypadek izolacji sieciowej serwerów fizycznych lub partycjonowania sieci.
- Decyzja o próbie przywrócenia funkcjonalności maszyny wirtualnej w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego powinna być podejmowana automatycznie, jednak musi istnieć możliwość określenia przez administratora czasu po jakim taka decyzja jest wykonywana.
- Oprogramowanie do wirtualizacji musi obsługiwać przełączenie ścieżek SAN (bez utraty komunikacji) w przypadku awarii jednej ze ścieżek.
- Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość stworzenia dysku maszyny wirtualnej o wielkości do 62 TB
- Rozwiązanie musi posiadać wbudowany interfejs programistyczny (API) zapewniający pełną integrację zewnętrznych rozwiązań wykonywania kopii zapasowych z istniejącymi mechanizmami warstwy wirtualizacyjnej.
- Rozwiązanie musi umożliwiać konfiguracje HA dla każdego swojego komponentu w celu unikania awarii pojedynczego elementu
- Zamawiający dopuszcza, aby wymagana funkcjonalność rozwiązania była realizowana przez kilka osobnych komponentów/zbiorów oprogramowania, ale wymaga się pomiędzy nimi ścisłej integracji. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia testów

integracyjnych rozwiązania na etapie oceny ofert. Każdy z elementów funkcjonalnych musi zostać zaprezentowany w środowisku zamawiającego w ciągu 7 dni roboczych od wezwania do wyjaśnień.

- Dostarczone oprogramowanie musi zapewniać możliwość wirtualizacji dla wszystkich
- dostarczonych w ramach postępowania serwerów.

c) Oprogramowanie do Wirtualizacji przestrzeni dyskowych,

- Rozwiązanie musi być zbudowane zgodnie z koncepcją Software-Defined Storage które polega na uniezależnieniu storage'u od hardware'u poprzez wirtualizację pamięci masowej, przy czym w swojej budowie musi gwarantować użytkownikowi dowolność doboru producenta składowych komponentów sprzętowych,
- Rozwiązanie musi umożliwiać zbudowanie wspólnej przestrzeni dyskowej w oparciu o dyski wewnętrzne serwerów fizycznych (tj. w modelu hybrydowym zbudowanym z dysków SSD i HDD lub modelu All-Flash składającym się tylko z dysków SSD),
- Rozwiązanie musi zapewniać możliwość „cache'owania” operacji odczyt/zapis po stronie serwerów fizycznych tak, aby maksymalnie zredukować opóźnienia operacji dyskowych,
- Rozwiązanie musi umożliwiać dowolność w konfiguracji dyskowej przestrzeni akcelerującej operacje odczyt/zapis (cache) oraz przestrzeni budującej pojemność, zarówno pod kątem wydajności jak i pojemności,
- Rozwiązanie musi być zintegrowane z warstwą wirtualizacji w sposób bezpośredni, niewymagający instalacji/konfiguracji żadnych dodatkowych komponentów sprzętowych ani dodatkowego oprogramowania,
- Rozwiązanie musi współdzielić zasób dyskowy dla platformy wirtualizacyjnej oraz musi umożliwiać wykorzystanie ww. przestrzeni dyskowej przez serwery fizyczne nie posiadające dysków wewnętrznych,
- Konfiguracja, zarządzanie i monitoring ww. przestrzeni dyskowej muszą być zintegrowane z konsolą zarządzającą platformą wirtualizacyjną,
- Narzut na zasoby fizyczne procesora i pamięci RAM podczas działania rozwiązania nie może być większy niż 10%,
- Rozwiązanie musi zapewniać możliwość budowy wspólnej wysoko-wydajnej i wysoko dostępnej przestrzeni dyskowej z wykorzystaniem dysków wewnętrznych udostępnianych przez minimalnie 2 serwery fizyczne, oraz umożliwiać rozbudowę w ramach jednej logicznej puli do minimum 64 serwerów fizycznych,
- Rozwiązanie musi zapewniać obsługiwane dysków wirtualnych maszyn do rozmiaru 62TB,
- Rozwiązanie musi zapewniać wysoką dostępność oraz odporność na awarie usług uruchomionych na ww. przestrzeni dyskowej realizowaną w oparciu o wbudowane mechanizmy, w przypadku awarii komponentów takich jak: serwer fizyczny, dysk cache'ujący, dysk pojemnościowy oraz składnika sieć komunikującej ze sobą serwery fizyczne,
- Rozwiązanie nie może w żaden sposób ograniczać funkcjonalności platformy wirtualizacyjnej,
- Rozwiązanie powinno wspierać mechanizmy poprawienia wykorzystywania przestrzeni dyskowych a w szczególności technologię deduplikacji oraz implementacja RAID5 i RAID6 za pomocą oprogramowania,
- Rozwiązanie musi gwarantować konfigurowalną funkcję zabezpieczania danych na wypadek ich niedostępności lub/i utraty w taki sposób, aby zabezpieczone dane można było rozlokować

np.: między różnymi lokalizacjami, różnymi centami przetwarzania danych, różnymi szafami rack/chassis, itp.,

- Rozwiązanie musi być maksymalnie niezależne od warstwy sprzętowej, musi istnieć możliwość budowania ww. przestrzeni dyskowej na serwerach fizycznych różnych producentów,
- Rozwiązanie musi zapewniać łatwość liniowego skalowania zarówno mocy obliczeniowej jak i pojemności przestrzeni dyskowej,
- Rozwiązanie musi zapewniać możliwość rozbudowy ww. przestrzeni dyskowej (dodanie pojedynczego dysku, dodanie serwera/serwerów fizycznych) w sposób niewymagający przestoju i przerwy w dostępie do działających usług wirtualnych,
- Rozwiązanie musi zapewnić wykorzystanie dysków JBOD, które mogą zostać podłączone do serwerów fizycznych typu „Blade”,
- Rozwiązanie musi zapewniać możliwość konfiguracji i określania QoS dla poszczególnych usług wirtualnych,
- Rozwiązanie musi zapewniać możliwość ochrony danych przed utratą ich integralności (sfalszowaniem) za pomocą weryfikacji sum kontrolnych,
- Rozwiązanie musi umożliwiać utworzenie jednej przestrzeni dyskowej jako „rozcigniętego klastra geograficznego” realizującego scenariusze Disaster Recovery/Disaster Avoidence, zbudowanego w oparciu o dyski wewnętrzne serwerów fizycznych umieszczonych w dwóch różnych lokalizacjach fizycznych.

d) Do konsolidacji i zaawansowanej diagnostyki logów

- Rozwiązanie musi zapewniać możliwość centralnego gromadzenia i analizy wszystkich logów z urządzeń fizycznych wykorzystujących technologię Syslog”.
- Rozwiązanie musi integrować się z oprogramowaniem do monitorowania i zarządzania platformą wirtualizacyjną w ten sposób, że z poziomu konsoli użytkownika oprogramowania do monitorowania i zarządzania platformą wirtualizacyjną musi istnieć możliwość uzyskania natychmiastowego dostępu do logów konkretnego urządzenia fizycznego.
- Rozwiązanie musi umożliwiać personalizację i wizualizację logów w postaci wykresów liniowych, kołowych, słupkowych itp.
- Rozwiązanie musi zapewniać monitorowanie urządzeń typu „Real Time”.
- Rozwiązanie musi posiadać wbudowaną bazę wiedzy dotyczącą logów, zdarzeń itp. platformy wirtualizacyjnej.
- Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą korelację wybranych zdarzeń w infrastrukturze fizycznej/wirtualnej oraz ich graficzną prezentację.
- Musi istnieć możliwość personalizacji interfejsu graficznego w zależności od użytkownika /operatora.
- Rozwiązanie musi umożliwiać łatwe i szybkie przeszukiwanie logów w oparciu o zdefiniowane przez użytkownika kryteria.
- Musi istnieć możliwość implementacji dedykowanych modułów do analizy logów innych urządzeń fizycznych np. macierzy dyskowych, przełączników LAN/SAN itp tak aby analiza i korelacja wszystkich wiadomości systemowych mogła odbywać się z jednej konsoli zarządzającej.

- Rozwiązanie musi posiadać mechanizmy efektywnej analizy wszystkich rodzajów logów, takich jak np. logi aplikacji, logi sieciowe, pliki konfiguracyjne, informacje, dane wydajnościowe, zrzuty awaryjne itp., a także logów 'nieustrukturyzowanych'.
- Rozwiązanie musi umożliwiać zdefiniowanie struktury dla logów nieustrukturyzowanych.
- Uprawnienia do interfejsu prezentacji i analizy logów muszą dopuszczać rozłączność z uprawnieniami do infrastruktury,
- Rozwiązanie musi umożliwiać generowanie i eksportowanie dowolnych raportów związanych z zarejestrowanymi zdarzeniami i logami.

e) Konsola do obsługi sprzętu zapewniająca minimum funkcjonalności:

- monitorowanie zdrowia sprzętu
- zautomatyzowane dodawanie nowych serwerów do klastra
- aktualizacja oprogramowania systemu.

1.6. Wymagania minimalne dla usługi serwisowej

Zamawiający wymaga, aby w ramach świadczonej usługi serwisowej Wykonawca zapewnił:

- 1.6.1. Dostęp do linii telefonicznego wsparcia technicznego umożliwiającej uzyskanie telefonicznej pomocy w problemach natury sprzętowej, dotyczących produktu objętego wsparciem 24 godziny na dobę i przez 7 dni w tygodniu w języku polskim.
- 1.6.2. Dostęp do usługi szybkiej wymiany części serwisowych, polegającej na wykonaniu naprawy przez serwis Wykonawcy w godzinach 07:00-16:00, z wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy.
- 1.6.3. Zapewnienie świadczenia usługi pozostawienia uszkodzonych nośników danych (dyski twarde) w dyspozycji Zamawiającego.
- 1.6.4. Wszelkie naprawy będą wykonywane na następny dzień roboczy w Miejscu Działania sprzętu.
- 1.6.5. Prace serwisowe będą prowadzone w godzinach pracy urzędu tj. w godzinach 07:00-16:00, za wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy.

WYMAGANIA W ZAKRESIE ODBIORU PRODUKTÓW

Przedmiot Umowy podlega odbiorowi na następujących zasadach:

W chwili dostarczenia urządzenia do MSport zostanie popisany protokół dostawy, który poświadczy fizyczny fakt dostarczenia urządzenia.

Po sprawdzeniu kompletności zamawianego urządzenia, w terminie 3 dni od chwili podpisania protokołu dostawy, zostanie sporządzony i podpisany Protokół odbioru.

W przypadku stwierdzenia dostarczenia niekompletnego lub uszkodzonego urządzenia termin podpisania Protokołu odbioru jest przesunięty do chwili usunięcia stwierdzonych wad. Zamawiający zastrzega sobie w tym przypadku prawo do ponownego podpisania protokołu dostawy i terminu kolejnych 2 dni na sprawdzenie kompletności zamawianego urządzenia, a czynność ta pozostaje bez wpływu na ostateczny termin realizacji zamówienia

WYMAGANIA W ZAKRESIE GWARANCJI

- 1.6.6. Wykonawca w ramach wynagrodzenia musi zapewnić udzielenie min. 36 max. 60 - miesięcznej gwarancji on-site na dostarczone Urządzenie i oprogramowanie standardowe do Urządzenia, licząc od dnia podpisania Protokołu Odbioru przez obie Strony, w tym przez Zamawiającego bez zastrzeżeń.
- 1.6.7. Oświadczenie producenta proponowanego sprzętu, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem, w przypadku awarii.
- 1.6.8. W przypadku awarii dysków twardych serwera, pozostają one własnością Zamawiającego i zostają w siedzibie zamawiającego.
- 1.6.9. W ramach wynagrodzenia, w okresie wskazanym przez Wykonawcę w ofercie Wykonawca będzie świadczył na rzecz Zamawiającego serwis gwarancyjny, gdzie czas reakcji serwisu gwarancyjnego, rozumianego jako przyjazd pracownika serwisu gwarancyjnego do Miejsca Działania Urządzenia, wynosi maksimum 48 godzin od zgłoszenia wady lub usterki, a świadczenie będzie wykonywane w dni robocze.
- 1.6.10. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy/nieużywany i nie może być wytworzony wcześniej niż pół roku przed planowaną dostawą.
- 1.6.11. Zgłoszenia wad lub usterek Urządzeń będą przesyłane faksem lub drogą elektroniczną według wyboru Zamawiającego. Za datę zgłoszenia wad lub usterek uważa się datę wysłania faksu lub e-mail'a. Wykonawca niezwłocznie po otrzymaniu zgłoszenia, o którym mowa powyżej, prześle Zamawiającemu, faksem lub emailem, potwierdzenie jego przyjęcia do realizacji.