

Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki w Bydgoszczy
Wydział Organizacyjny
ul. Jagiellońska 3
85-950 Bydgoszcz

WO.V.272.2.14.2024

Bydgoszcz, 12.09.2024 r.

WYKONAWCY
biorący udział w postępowaniu

P O W I A D O M I E N I E
o zmianach SIWZ

Dotyczy: zmiany zapisów SWZ w postępowaniu na Aktualizację środowiska serwerowego na potrzeby Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy.

Szanowni Państwo,

Na podstawie art. 137 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 roku Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2023 r. poz. 1605 z późn. zm.) (oznaczonej dalej Pzp) w postępowaniu prowadzonym w **trybie przetargu nieograniczonego**, o którym mowa w art. 132 ustawy Pzp na:

Aktualizację środowiska serwerowego na potrzeby Kujawsko-Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego w Bydgoszczy, dokonuje następujących zmian zapisów w specyfikacji warunków zamówienia:

1. W załączniku 2 do SWZ (Opis przedmiotu zamówienia), pkt. 5 (wraz z podpunktami) otrzymują brzmienie:

5. DOSTARCZENIE SYSTEMU WIRTUALIZACJI

5.1 Zaoferowana ilość licencji musi zapewnić możliwość jego instalacji oraz użytkowanie na oferowanych serwerach przez okres minimum 36 miesięcy.

5.2 Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi być instalowane bezpośrednio na sprzęcie fizycznym i nie może być ono częścią innego systemu operacyjnego.

5.3 Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji zainstalowane na serwerze fizycznym musi potrafić obsłużyć i wykorzystać procesory fizyczne serwera wyposażonego w 4TB pamięci fizycznej RAM oraz 16 procesorów fizycznych.

5.4 Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z ilością od 1 do minimum 200 procesorów wirtualnych.

5.5 Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia do 4,5 TB pamięci operacyjnej RAM.

5.6 Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia od 1 do 10 wirtualnych kart sieciowych dla każdej z nich. Dodatkowo, oprogramowanie musi posiadać możliwość utworzenia maszyny wirtualnej bez przydzielonej wirtualnej karty sieciowej.

5.7 Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać minimum następujące systemy operacyjne: Windows Server 2012/2016/2019/2022, Windows 8/10/11, RHEL 6/7/8/9, SLES 12/15, Debian 10/11, CentOS 7/8, Asianux 4/7, Rocky Linux 8/9.

5.8 W celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji, zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać przydzielenie łącznie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera, na którym maszyny te są posadowione.

5.9 Rozwiązanie musi umożliwiać udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie dostępne na zasobach dyskowych.

5.10 Zaoferowane oprogramowanie 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” .

5.11 Zaoferowane oprogramowanie do virtualizacji musi zapewnić możliwość powielania maszyn wirtualnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi.

5.12 Zaoferowane oprogramowanie do virtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy z możliwością konieczności zachowania stanu pamięci pracującej maszyny wirtualnej.

5.13 Konsola zarządzająca zaoferowanego oprogramowania musi posiadać możliwość przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi, minimalnie z: Microsoft Active Directory i Open LDAP oraz umożliwiać federacyjne zarządzanie tożsamością w oparciu o Microsoft Active Directory Federation Services (ADFS).

5.14 Zaoferowane oprogramowanie musi zapewniać możliwość dodawania zasobów w czasie pracy maszyny wirtualnej, w szczególności w zakresie ilości procesorów, pamięci operacyjnej i przestrzeni dyskowej

5.15 Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać funkcjonalność tworzenia wirtualnego przełącznika (virtual switch) umożliwiającego tworzenie sieci wirtualnej w obszarze hosta (hypervisora wirtualizacyjnego) i pozwalającego połączyć tym przełącznikiem maszyny wirtualne w obszarze jednego hosta, a także na zewnątrz sieci fizycznej.

5.16 Pojedynczy wirtualny przełącznik w zaoferowanym oprogramowaniu, w celu zapewnienia bezpieczeństwa połączenia ethernetowego w razie awarii fizycznej karty sieciowej, musi posiadać możliwość przyłączania do niego minimum dwóch fizycznych kart sieciowych 2x100 GbE.

5.17 Wirtualne przełączniki w zaoferowane oprogramowaniu muszą posiadać funkcjonalność obsługi wirtualnych sieci lokalnych (VLAN)

5.18 Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać wykorzystanie technologii przepustowości sieci komputerowych do 200GbE poprzez agregację połączeń fizycznych do minimalizacji czasu przenoszenia maszyny wirtualnej pomiędzy serwerami fizycznymi.

5.19 Zaoferowane oprogramowanie do virtualizacji musi obsługiwać przełączenie ścieżek LAN (bez utraty komunikacji) w przypadku awarii jednej ze ścieżek.

5.20 Zaoferowane oprogramowanie musi zapewnić możliwość zdefiniowania alertów informujących o przekroczeniu wartości progowych.

5.21 Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra, 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. Replikacja musi

gwarantować współczynnik RPO (ang. Recovery Point Objective) na poziomie minimum 5 minut.

5.22 Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra, musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami fizycznymi bez przerywania pracy usług na przenoszonych maszynach wirtualnych. Wymaga się wsparcia natywnego szyfrowania ruchu sieciowego dla maszyn wirtualnych podczas ich przenoszenia między serwerami fizycznymi.

5.23 Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra oraz w środowisku z więcej niż pojedynczym wirtualizatorem, musi umożliwiać automatyczne, ponowne uruchomienie maszyn wirtualnych w przypadku awarii jednego z wirtualizatorów na kolejnym, działającym w tym samym klastrze wirtualizatorze (funkcjonalność HA) (ang. high availability).

5.24 Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra w środowisku z minimalnie dwoma wirtualizatorami oraz w przypadku potrzeby wgrania aktualizacji do warstwy wirtualizacji, musi posiadać możliwość w przypadku wywołania startu aktualizacji, automatycznego przeniesienia bezprzerwowego działających maszyn wirtualnych do innego wirtualizatora nie objętego aktualizacją, przed rozpoczęciem samej aktualizacji.

5.25 Zaoferowane oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość stworzenia dysku maszyny wirtualnej o wielkości 62 TB.

5.26 Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać wbudowany interfejs programistyczny (API) zapewniający pełną integrację zewnętrznych rozwiązań wykonywania kopii zapasowych z istniejącymi mechanizmami warstwy wirtualizacyjnej.

5.27 Producent zaoferowanego oprogramowania do wirtualizacji musi wspierać rozwiązania do automatyzacji procesów oraz wirtualizacji sieci (SDN, ang. software defined network).

5.28 Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać TPM 2.0. Minimalne wymaganie Zamawiającego dla TPM oznacza, że TPM zapewnia mechanizm gwarantujący, że serwer fizyczny, na którym zainstalowane jest zaoferowane oprogramowanie, uruchomił się z włączoną opcją Secure Boot. Po potwierdzeniu, że Secure Boot jest włączone, system gwarantuje, poprzez weryfikację podpisu cyfrowego, że hypervisor uruchomił się w niezmienionej formie.

5.29 Wirtualizator w zaoferowanym oprogramowaniu musi mieć możliwość włączenia funkcji "Microsoft virtualization-based security", tzw. Microsoft VBS dla systemów operacyjnych maszyn wirtualnych opartych o system operacyjny Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Server 2016 Microsoft Windows Server 2019 oraz nowsze wersje.

5.30 Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać certyfikację FIPS-140-2 min. dla modułu jądra wirtualizatora odpowiedzialnego za szyfrowanie danych.

5.31 Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać funkcjonalność wirtualnego TPM 2.0 dla maszyn wirtualnych z zainstalowanym Microsoft Windows 10 oraz Microsoft Windows 2016 lub nowszych wersji. Zamawiający wymaga, aby z punktu widzenia maszyny wirtualnej z systemem operacyjnym Microsoft Windows 10 lub Microsoft Windows 2016 wirtualny TPM widziany był jako standardowy TPM, gdzie można przechowywać bezpiecznie wrażliwe dane np. certyfikaty. Zawartość wirtualnego TPM musi być przechowywana w pliku przynależnym do maszyny wirtualnej oraz musi być szyfrowana.

5.32 Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra, musi posiadać możliwość aktualizacji i kontroli wersji oprogramowania do

wirtualizacji w ramach klastra serwerów z poziomu centralnej konsoli zarządzającej. Dodatkowo centralna konsola zarządzająca musi posiadać funkcjonalność aktualizacji firmware komponentów serwera fizycznego (dyski, kontrolery, karty sieciowe) z poziomu konsoli zarządzającej wirtualizatora. Konsola zarządzająca musi mieć możliwość automatycznej weryfikacji, czy zainstalowane komponenty serwera posiadają rekomendowaną wersję sterowników i firmware, eliminując ryzyko pracy na nieaktualnych wersjach. Taka funkcjonalność powinna być dostępna dla minimum dwóch producentów serwerów obecnych na rynku

5.33 Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać wsparcie dla natywnych dysków 4K.

5.34 Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra, musi posiadać mechanizm, który ogranicza dostęp do indywidualnego zarządzania warstwą wirtualizacji na serwerach fizycznych w ramach klastra serwerów w celu utwardzenia/hardening (maksymalnego zwiększenia bezpieczeństwa dostępu) systemu wirtualizacji.

5.35 Zaoferowane oprogramowanie musi mieć funkcjonalność migracji w trybie rzeczywistym dysków działających maszyn wirtualnych z jednego podsystemu dyskowego do innego bez konieczności przerywania pracy maszyny wirtualnej, której dysk jest migrowany.

5.36 Zaoferowane oprogramowanie obejmuje walidację FIPS, a także zaktualizowane przewodniki audytów.

5.37 Zaoferowane oprogramowanie podczas pracy w klastrze zarządzanym przez wirtualizator musi umożliwiać automatyczne równoważenie obciążenia CPU/MEM serwerów fizycznych pracujących jako platforma dla infrastruktury wirtualnej.

5.38 Zaoferowane oprogramowanie musi umożliwiać włączenie najnowszej generacji procesorów graficznych NVIDIA do swojego środowiska wirtualnego i skorzystanie z takich funkcji jak Multi-Instance GPU (MIG), pozwalające na współdzielenie cykli GPU przez wielu użytkowników.

5.39 Zaimplementowany w zaoferowanym oprogramowaniu przełącznik rozproszony musi umożliwiać funkcjonalność duplikowania ruchu sieciowego dowolnego jego portu wirtualnego na inny port.

5.40 Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra, 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 historyczne.

5.41 Zaoferowane oprogramowanie, w przypadku działania pod zarządcą klastra, 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 platformami wirtualnej.

5.42 Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać technologię rozproszonego udostępniania procesora graficznego Nvidia Grid vGPU zainstalowanego w serwerze fizycznym do maszyn wirtualnych.

5.43 Zaoferowane oprogramowanie musi wspierać funkcjonalność trwałej, nieulotnej pamięci (ang. Persistent Memory).

5.44 W przypadku pracy w oparciu o zarządzanie z centralnej konsoli zarządzającej, centralna konsola zarządzająca musi wspierać możliwość wcześniejszego i automatycznego przetestowania wpływu jej aktualizacji na

pozostałe podłączone do niej komponenty klastra oraz uruchomione na nim funkcjonalności. Musi również wspierać proces aktualizacji całego klastra poprzez automatyczne raportowanie kolejności aktualizacji podłączonych do niej komponentów i rekomendowanej ich wersji.

Zarządzanie wirtualizacją:

5.45 Zaoferowana ilość i rodzaj licencji muszą zapewnić możliwość zarządzania Oprogramowaniem do wirtualizacji przez okres minimum 36 miesięcy.

5.46 Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi i do konfigurowania innych funkcjonalności. min: zasobów dyskowych oraz zasobów sieci komputerowej. Konsola graficzna powinna działać jako zainstalowana aplikacja na maszynie wirtualnej. Dodatkowo wymaga się, aby maszyna z aplikacją była wstępnie skonfigurowana i dostępna jako tzw. virtual appliance. Instalacja w/w virtual appliance nie może wiązać się z potrzebą dostawy dodatkowego oprogramowania takiego jak np. system operacyjny lub baza danych.

5.47 Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać wbudowany serwer ściany ogniowej (ang. firewall) dający możliwość konfiguracji blokady lub akceptacji ruchu pomiędzy konsolą zarządzającą a serwerami oraz serwerami wirtualnymi na nich posadowionymi, przy założeniu blokowania całego ruchu a nie poszczególnych portów.

5.48 Zaoferowane oprogramowanie musi mieć możliwość konfiguracji uwierzytelniania użytkowników logujących się do niego w oparciu o minimum: domenę Microsoft Active Directory, Microsoft Active Directory over LDAP oraz Open LDAP.

5.49 Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać konsolę graficzną, która musi być dostępna poprzez dedykowanego klienta (za pomocą przeglądarek, minimum Microsoft Edge i Mozilla Firefox) lub poprzez konsolę graficzną, która zbudowana jest z wykorzystaniem języka HTML5.

5.50 Zaoferowane oprogramowanie musi posiadać funkcjonalność zcentralizowanego zarządzania hostami.

5.51 Licencjonowanie zaoferowanego oprogramowania lub zapewnienie udzielenia licencji na zaoferowane oprogramowanie spełniające wymagania minimalne musi posiadać możliwość swobodnego przeniesienia praw do użytkowania na dowolny serwer fizyczny będący w posiadaniu Zamawiającego (bez ograniczeń licencji OEM).

5.52 Zaoferowane oprogramowanie zawiera możliwość automatyzacji instalacji wielu konsoli zarządzania poprzez użycie schematów konfiguracji.

5.53 Zaoferowane oprogramowanie umożliwia aktualizowanie wielu wirtualizatorów równocześnie.

5.54 Rozwiązanie musi pozwalać na wykorzystanie łącz o szybkości 25 GbE, 40 GbE i 100 GbE do bezawaryjnego przenoszenia maszyn wirtualnych między wirtualizatorami.

5.55 Rozwiązanie musi zapewniać natywne mechanizmy wysokiej dostępności HA (ang. high availability) w niezawodnej architekturze Active-Passive-Witness dla wszystkich składowych komponentów centralnej konsoli graficznej zarządzającej platformą wirtualną.

5.56 Zaoferowane oprogramowanie musi prezentować poziom zbalansowania mocy obliczeniowej w klastrze opartym o w/w wirtualizatory.

5.57 Dostęp przez przeglądarkę do konsoli graficznej w zaoferowanym oprogramowaniu musi być skalowalny tj. powinien umożliwiać rozdzielenie

komponentów na wiele instancji w przypadku zapotrzebowania na dużą liczbę jednoczesnych dostępów administracyjnych do środowiska.

5.58 Konfiguracja polityk backupu, jeśli będzie potrzeba.

(podpis cyfrowy)

Z up. Dyrektora Generalnego

Anna Kawalerska

Z-ca Dyrektora

Wydziału Organizacyjnego