



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



CZĘŚĆ I – DOSTAWA LICENCJI NA OPROGRAMOWANIE WIRTUALIZACYJNE

Przedmiotem zamówienia jest dostawa licencji na oprogramowanie do tworzenia środowisk wirtualnych wraz z pakietem wsparcia technicznego na okres jednego roku. Oprogramowanie będzie przystosowane do pracy na infrastrukturze obecnie posiadanej przez Zamawiającego jak i również dostarczanej w ramach części II niniejszego postępowania.

W celu poprawnej kalkulacji licencji Zamawiający określa ilość posiadanej infrastruktury dla której wymagane jest dostarczenie licencji na oprogramowanie. Z uwagi na różne modele licencjonowania poszczególnych produktów Zamawiający określa szczegóły konfiguracyjne infrastruktury bez podawania ilości licencji która powinna zostać określona przez Wykonawcę.

Rodzaj urządzenia	Ilość procesorów fizycznych	Ilość serwerów hostujących	Ilość rdzeni na procesor
Serwer hostujący dwuprocessorowy (UM)	2	4	10
Serwer hostujący dwuprocessorowy (AIS)	2	4	10
Serwer hostujący dwuprocessorowy (MARSSIES)	2	4	10
Serwer zarządzający infrastrukturą	1	1	4

W ramach realizacji zamówienia należy dostarczyć jednolitą infrastrukturę wirtualizacją, pozwalającą na uruchamianie systemów gości – wirtualnych na współdzielonej infrastrukturze fizycznej wraz z dedykowanym, centralnym systemem zarządzania. Szczegółowe wymagania dla oprogramowania przedstawiono poniżej.

I. OPROGRAMOWANIE WIRTUALIZACYJNE HOSTUJĄCE (dla 12 serwerów dwuprocessorowych)

Przedmiotem zamówienia jest dostawa licencji na oprogramowanie dla serwerów fizycznych pozwalające na uruchamianie maszyn wirtualnych na zasobach sprzętowych serwera zgodnie z wymaganiami:

1. Wymagania ogólne

- 1.1. Dostarczany system musi być dedykowany do tworzenia środowisk wirtualnych w celu uruchamiania maszyn wirtualnych (z zainstalowanymi różnymi systemami operacyjnymi) na współdzielonej infrastrukturze.
- 1.2. System musi posiadać architekturę modułową pozwalającą wyodrębnić hosty wirtualizacji (hypervisor) oraz system zarządzania infrastrukturą.
- 1.3. Dostarczany system musi umożliwiać jednoczesną pracę wielu różnych maszyn wirtualnych na współdzielonych zasobach serwerów sprzętowych
- 1.4. Dostarczany system wirtualizacyjny musi być instalowany bezpośrednio na hostach fizycznych bez konieczności instalowania innych systemów operacyjnych.
- 1.5. Zarówno system zarządzania jak i środowisko hostujące muszą pochodzić od jednego producenta i być przystosowane do pracy w ramach jednego produktu.
- 1.6. System hostujący musi posiadać niezbędne licencje do pracy zgodnie z wymaganiami ilościowymi przedstawionymi na początku dokumentu. Licencje (na użytkowanie oprogramowania) nie mogą być ograniczone czasowo. Licencja na wsparcie i aktualizacje może być ograniczona czasowo zgodnie z wymaganiami dalszej części dokumentu.

2. Migracje maszyn i High Availability

- 2.1. System musi umożliwiać przenoszenie pracujących maszyn wirtualnych pomiędzy hostami fizycznymi pracującymi w grupie bez konieczności przerywania pracy produkcyjnej maszyny wirtualnej. Przenoszenie maszyny musi obejmować również przeniesienie podłączonych dysków wirtualnych pomiędzy dostępnymi miejscami składowania plików
- 2.2. System musi umożliwiać tworzenie grup hostów w celu zapewnienia wysokiej dostępności i migracji maszyn wirtualnych z hostów niedostępnych na hosty pracujące w klastrze (Fault Tolerance)

- 2.3. System musi umożliwiać obsługę mechanizmów HA (High Availability) dla poszczególnych maszyn wirtualnych zapewniając ich pełną protekcję. Wymaga się obsługi minimum 2 vCPU dla trybu HA maszyny wirtualnej.
- 2.4. System musi posiadać zdolność do automatycznego ponownego uruchomienia maszyny wirtualnej w przypadku jej awarii
- 2.5. System musi posiadać na wykonywanie klonów maszyn wirtualnych zarówno niepracujących jak i włączonych. Wykonanie klonów maszyny wirtualnej nie może powodować konieczności wyłączenia maszyny wirtualnej
- 2.6. System musi obsługiwać mechanizm wykonywania migawek stanu maszyny wirtualnej (snapshot). System musi umożliwiać powrót do stanu z chwili wykonania migawki. System musi umożliwiać wykonanie wielu migawek i ich przechowywanie.

3. Obsługa maszyn wirtualnych

- 3.1. Tworzenie maszyny wirtualnej powinno odbywać się poprzez kreatora maszyn wirtualnych umożliwiającego przypisanie typowych paramentów konfiguracyjnych maszyny lub poprzez ręczne definiowanie zasobów danej maszyny wirtualnej
- 3.2. Dostęp do maszyny wirtualnej musi odbywać się z dedykowanej konsoli systemu zarządzania. Dostęp realizowany powinien być za pomocą centralnej konsoli graficznej która pozwala na wyświetlenie standardowego wyjścia (graficznego) maszyny oraz przekazywać do maszyny wirtualnej polecenia wejściowe myszy i klawiatury.
- 3.3. Dostęp do maszyny za pomocą centralnej konsoli graficznej powinien umożliwiać podłączenia urządzeń pamięci w postaci plików ISO lub fizycznych zasobów stacji zarządzającej (CD, DVD lub wskazanego katalogu). Powinien również wspierać dostęp do urządzeń pamięci przenośnej serwera hostującego.
- 3.4. System musi umożliwiać instalację agenta w systemie operacyjnym maszyny wirtualnej. Instalacja agenta musi pozwalać na pozyskanie dostępu do danych statystycznych (adresacje IP, wydajność, etc.) oraz zapewnić większą kontrolę maszyny wirtualnej (Migracje, zamrożenie etc.). Agent powinien być dostępny dla wszystkich systemów operacyjnych które posiadają oficjalne wsparcie wyszczególnionych w 6
- 3.5. System powinien pozwalać na wyłączenie, włączenie i restartowanie maszyny wirtualnej pracującej na danym hoście
- 3.6. System powinien umożliwiać zmianę przydziału zasobów maszyny wirtualnej.
- 3.7. System powinien umożliwiać uruchamianie procesu przeniesienia maszyny wirtualnej na innego hosta witalizacyjnego
- 3.8. System powinien prezentować podstawową statystykę wykorzystania zasobów fizycznych i wirtualnych maszyny.
- 3.9. System powinien umożliwiać na przydział 128 wirtualnych procesorów oraz 4000GB pamięci RAM do maszyny wirtualnej

4. Pamięć masowa

- 4.1. System musi umożliwiać obsługę pamięci masowej za pośrednictwem protokołów Fibre Channel, SCSI, SAS, iSCSI oraz SMB
- 4.2. System powinien posiadać obsługę kart HBA FC zainstalowanych na serwerach fizycznych
- 4.3. System powinien umożliwiać bezpośrednie przyłączenie pamięci masowej do maszyny wirtualnej
- 4.4. System powinien przechowywać obrazy dysków maszyn wirtualnych w formie plikowej
- 4.5. System powinien zapewniać współdzielenie obsługiwanego systemu plików dla wszystkich hostów pracujących w grupie
- 4.6. System powinien obsługiwać wielościeżkowość protokołu Fibre Channel
- 4.7. System powinien umożliwiać przenoszenie plików pomiędzy poszczególnymi podłączonymi pamięciami masowymi obsługiwanymi przez hosty
- 4.8. System powinien pozwalać maszynom wirtualnym tworzenie i obsługę wolumenów typu Thin provisioning (overlokacja) w celu alokowania większej ilości zasobów niż posiadane w rzeczywistości.
- 4.9. System powinien oferować przestrzeń dyskową w formie funkcjonalności virtual provisioning
- 4.10. System powinien umożliwiać przyłączenie minimum 4 wirtualnych dysków o pojemności nie mniejszej niż 62TB

5. Sieć transmisyjna Ethernet/IP

- 5.1. System powinien umożliwiać obsługę kart sieciowych zainstalowanych na serwerach fizycznych
- 5.2. System powinien umożliwiać przełączanie ramek Ethernet poprzez wbudowane mechanizmy wirtualnego przełącznika.

- 5.3. System powinien umożliwiać obsługę wirtualnych kart sieciowych maszyny wirtualnej w ilości nie mniejszej niż 10 szt.
- 5.4. System wirtualizacyjny powinien wspierać protokół 802.1Q (VLAN) zarówno na interfejsach fizycznych, wirtualnych przełącznikach oraz interfejsach maszyn wirtualnych
- 5.5. System powinien umożliwiać utworzenie minimum 3 wirtualnych przełączników protokołu Ethernet dla potrzeb obsługi sieci transmisyjnej
- 5.6. System powinien umożliwiać podłączenie kart sieciowych maszyny wirtualnej do osobnych przełączników sieciowych
- 5.7. Wirtualne karty sieciowe powinny umożliwiać pracę przy prędkościach 1Gbps. System witalizacyjny powinien umożliwiać obsługę standardu Ethernet z prędkościami 10Gbps.
- 5.8. System powinien wspierać separację sieci zarządzającej od produkcyjnej za pomocą protokołu 802.1Q. System powinien umożliwiać tworzenie interfejsu zarządzającego IP (warstwy 3) na dedykowanym identyfikatorze vlan i przesyłania za jego pośrednictwem danych sterujących i zarządzających.

6. Obsługa systemów operacyjnych

- 6.1. System powinien w pełni wspierać obsługę następujących systemów operacyjnych instalowanych na maszynach wirtualnych:
 - 6.1.1. Microsoft Windows XP w wersji 32/64 bit
 - 6.1.2. Microsoft Windows 2003 w wersji 32/64 bit
 - 6.1.3. Microsoft Windows 2003 R2 w wersji 32/64 bit
 - 6.1.4. Microsoft Windows 2008 w wersji 32/64 bit
 - 6.1.5. Microsoft Windows 2008 R2 w wersji 64 bit
 - 6.1.6. Microsoft Windows 2012 w wersji 64 bit
 - 6.1.7. Microsoft Windows 2012 R2 w wersji 64 bit
 - 6.1.8. Microsoft Windows 2016 w wersji 64 bit
 - 6.1.9. CentOS Linux 7.x w wersji 64bit
 - 6.1.10. CentOS Linux 6.x w wersji 32/64 bit
 - 6.1.11. Debian GNU/Linux 8.x w wersji 32/64 bit
 - 6.1.12. Debian GNU/Linux 7.x w wersji 32/64 bit
 - 6.1.13. Red Hat Enterprise Linux 7.x 64 bit
 - 6.1.14. Red Hat Enterprise Linux 6.x 32/64 bit
 - 6.1.15. SUSE Linux Enterprise Server 11 32/64 bit
 - 6.1.16. SUSE Linux Enterprise Server 12 32/64 bit
- 6.2. System wirtualizacyjny powinien obsługiwać pliki konfiguracyjne maszyn oraz dyski wirtualne utworzone w infrastrukturze vmWare vSphere 5.0 lub dostarczać odpowiednie narzędzia umożliwiające uruchomienie istniejących maszyn wirtualnych Zamawiającego na nowej infrastrukturze programowej.

7. Uwagi końcowe

- 7.1. Dostarczane oprogramowanie musi umożliwiać pracę w ramach jednego system witalizacyjnego zarządzanego przez oprogramowanie zarządzająco monitorujące opisane w II części dokumentu.
- 7.2. Dostarczane oprogramowanie musi być objęte 12 miesięczną opieką posprzedażną pozwalającą na pobieranie aktualizacji oprogramowania oraz zgłaszania problemów technicznych.

II. OPROGRAMOWANIE ZARZĄDZAJĄCE INFRASTRUKTURĄ WIRTUALNĄ (dla 1 serwera 4 rdzeniowego)

Przedmiotem dostawy jest licencja na oprogramowanie dla infrastruktury zarządzającej serwerami hostującymi, pozwalające na spójną obsługę całego środowiska witalizacyjnego.

1. Wymagania ogólne

- 1.7. Dostarczany systemu zarządzania musi pochodzić od tego samego producenta co oprogramowanie hostujące i wchodzić w skład jednego systemu witalizacyjnego.
- 1.8. System musi zarządzać całością infrastruktury dostarczanej w ramach niniejszego zadania opisanej w punkcie I.
- 1.9. Systemu musi pracować na niezależnym serwerze sprzętowym pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows 2012 lub Microsoft Windows 2016. System zarządzania powinien pracować jako oddzielna usługa

- 1.10. System musi umożliwiać centralne zarządzania infrastrukturą wirtualną opisaną w punkcie I niniejszego dokumentu
- 1.11. System powinien posiadać budowę modułową pozwalającą wyróżnić część aplikacyjną, część bazodanową oraz część obsługi użytkownika.

2. Interfejs użytkownika

- 2.1. Dostarczany system zarządzania musi pochodzić od tego samego producenta co oprogramowanie hostujące i wchodzić w skład jednego systemu wirtualizacyjnego.
- 2.2. System musi zarządzać całością infrastruktury dostarczanej w ramach niniejszego zadania opisanej w punkcie I.
- 2.3. Systemu musi pracować na niezależnym serwerze sprzętowym pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows 2012 lub Microsoft Windows 2016. System zarządzania powinien pracować jako oddzielna usługa
- 2.4. System powinien posiadać budowę modułową pozwalającą wyróżnić część aplikacyjną, część bazodanową oraz część kliencką (użytkownika).
- 2.5. Część kliencka interfejsu użytkownika powinna umożliwiać instalację na komputerze operatora i kontrolę maszyn wirtualnych poprzez sieć TCP/IP oraz serwer systemu zarządzania
- 2.6. System zarządzania musi umożliwiać pełną kontrolę nad maszynami wirtualnymi tj. kontrolować ich stan pracy, zapewniać wizualizację wskazań konsoli (wyjścia graficznego maszyny wirtualnej), kontrolować proces migracji maszyn wirtualnych pomiędzy hostami oraz pozwalać na zmianę parametrów konfiguracyjnych maszyny.
- 2.7. Równolegle system zarządzania musi umożliwiać dostęp do strony web oferującej uproszczony interfejs użytkownika z możliwością wykonywania podstawowych czynności administracyjnych
- 2.8. System musi umożliwiać pracę podsystemu uwierzytelniania w trybie single sign-on oraz umożliwiać uwierzytelnianie użytkownika na podstawie usługi katalogowej Microsoft ActiveDirectory (LDAP)

3. Alarmy i powiadomienia

- 3.1. Systemu powinien kontrolować parametry całej infrastruktury wirtualnej i pozwalać na tworzenie alertów po przekroczeniu wartości progowych
- 3.2. System powinien zapewniać mechanizmy notyfikacji o nowo uruchomionych alertach
- 3.3. System powinien umożliwiać zaprogramowanie niezbędnych akcji systemu wirtualizacyjnego po przejściu określonego alertu w stan aktywny.
- 3.4. System powinien prowadzić jednolity dziennik zdarzeń zawierający informacje o aktualnie wykonywanych oraz historycznych zadaniach wykonywanych przez środowisko wirtualne.

4. Automatykacja pracy maszyn

- 4.1. System powinien monitorować zajętość zasobów sprzętowych infrastruktury hostującej oraz wykonywać akcje prewencyjne (np. przemienienie maszyny wirtualnej na innego hosta) w celu optymalnego rozłożenia obciążenia. Powyższa opcja może być zależna od posiadanej licencji na hosta wirtualizacyjnego.
- 4.2. System powinien zapewniać mechanizmy HA dla maszyn wirtualnych tj. uruchamianie maszyny na innym hoście po utracie komunikacji z hostem podstawowym. Powyższa opcja może być zależna od posiadanej licencji na hosta wirtualizacyjnego.

5. Uwagi końcowe

- 5.1. System powinien stanowić centralny punkt zarządzania środowiskiem wirtualnym dla aplikacji zgodnych z środowiskiem umożliwiającą wykonywanie centralnych kopii bezpieczeństwa oraz mechanizmów Disaster Recovery
- 5.2. Dostarczane oprogramowanie musi być objęte 12 miesięczną opieką posprzedażną pozwalającą na pobieranie aktualizacji oprogramowania oraz zgłaszania problemów technicznych.
- 5.3. Licencjonowanie środowiska musi umożliwiać pracę z wszystkimi hostami wirtualizacyjnymi opisanymi w I części zamówienia
- 5.4. W przypadku licencjonowania produktu na operatora należy zapewnić licencję na minimum 3 jednoczesne połączenia operatorów/administratorów