

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Na przedmiot zamówienia składają się trzy zadania:

Zadanie 1

Modernizacja klastra HACMP wykorzystywanego przez Zamawiającego.

Opis istniejącego środowiska:

W chwili obecnej Zamawiający posiada klastr HACMP zbudowany w oparciu o następujące elementy sprzętowe:

Nazwa elementu	Ilość	Model	Numer seryjny
Serwer IBM p5 550 z systemem AIX 5.3 + HACMP	1	9113-50	06-E3BFA
Serwer IBM p5 550 z systemem AIX 5.3 + HACMP	1	9133-55A	0611B7H
Serwer IBM p630 z systemem AIX 5. (serwer testowo rezerwowy poza klastrem, dołączony do SAN)	1	7028-6C4	65-E894D
Macierz IBM DS4300 TURBO	2	1722-60U	13P8836 13G6523
Półka dyskowa IBM EXP710	4		
Półka dyskowa IBM EXP810	2		
Półka dyskowa IBM EXP100	1		
Switch SAN	2	2005-B16	1044989 1045072

Podstawową aplikacją, którą obsługuje klastr jest w chwili obecnej RDBMS Oracle w wersji 9.2.0.8 z trzema instancjami.

Opis środowiska po modernizacji:

Modernizacja klastra ma polegać na wymianie serwera IBM p550 na nowy zgodny z niżej przedstawioną specyfikacją. Dodatkowo wyeliminowany z klastra serwer IBM p550 zastąpi wykorzystywany w chwili obecnej serwer IBM p630 w ramach środowiska testowo/rezerwowego działającego w obrębie sieci SAN. Do głównych zadań środowiska testowego należy:

- Testowanie poprawności odtwarzania kopii bezpieczeństwa baz danych.

- Testowanie nowych wersji aplikacji działających na testowej bazie danych będącej kopią (Flash/Volume Copy) produkcyjnej bazy danych.
- Obsługa dwóch instancji bazy danych Oracle wykorzystywanych przez aplikacje o mniejszym znaczeniu oraz repozytorium dla RMAN.

Opis wymagań dotyczących modernizacji:

1. Dostawa serwera o parametrach nie gorszych niż określone w poniższej tabeli.

Lp.	Parametr	Opis wymagania
1	Rodzaj architektury	Wieloprocessorowa typu SMP z możliwością obsługi nie mniej niż 8 procesorów (rdzeni)
2	Typ procesora	4 procesory(rdzenie) w architekturze RISC 64-bit
3	Wydajność transakcyjna	Serwer w dostarczonej konfiguracji musi zapewnić wydajność transakcyjną na poziomie, co najmniej, 360 000 tpmC potwierdzoną oficjalnym wynikiem testu TPC-C opublikowanym w sposób ogólnodostępny w sieci Internet lub przeliczeniem wyniku uzyskanego dla innego serwera o podobnej budowie procesora na podstawie wyników testów wewnętrznych producenta opublikowanych w sposób ogólnodostępny np. w sieci internet.
4	Pamięć RAM	Min. 64GB DDR2 z możliwością rozbudowy do 128GB bez konieczności wymiany jakiegokolwiek dostarczonego elementu.
5	System kontroli i korekcji błędów pamięci	Mechanizm ECC dla pamięci RAM oraz dla pamięci <i>cache</i>
6	Karty sieciowe	Min. 4 porty <i>Ethernet</i> 10 /100/1000 Mbps
7	Kontrolery FC	Min. 2 x <i>Fibre Channel</i> 4 Gbps kompatybilne z infrastrukturą sieci SAN wykorzystywaną przez zamawiającego. Wraz z serwerem należy dostarczyć 4 szt. przewodów FO o długości 1m.
8	Dyski systemowe	Min. 2 dyski systemowe o pojemności min. 73,4 GB SAS, min. 15000 obrotów na minutę.
9	Czytniki wewnętrzne	DVD-ROM lub DVD-RAM
10	Partycjonowanie	Serwer musi umożliwiać stworzenie partycji logicznych z możliwością przydzielenia części procesora, pamięci operacyjnej i portów PCI do pojedynczej partycji oraz przenoszenia zasobów pomiędzy partycjami bez przerywania pracy aplikacji. Serwer musi umożliwiać tworzenie wirtualnych sieci LAN oraz FC i SCSI. Serwer musi umożliwiać automatyczne zarządzanie partycjami (rozkładanie mocy serwera między partycjami logicznymi). Serwer musi umożliwiać jednoczesne instalowanie w partycjach zarówno systemu rodziny LINUX jak i UNIX.
11	Gwarancja i obsługa serwisowa	3 lata gwarancji producenta on-site

Lp.	Parametr	Opis wymagania
12	Zasilanie, chłodzenie	230V , dwa redundantne wejścia, min dwa redundantne zasilacze serwera. Awaria pojedynczego zasilacza lub wiatraka nie może powodować przerwania pracy systemu.
13	System operacyjny	- System AIX 5.3 licencjonowany na nieograniczoną liczbę użytkowników niezbędny do poprawnego działania klastra HACMP. - System operacyjny musi być dostarczony wraz z trzy letnią obsługą, zapewniającą bezpłatne nowe wersje oraz pomoc techniczną i usuwanie błędów. - System dostarczany i rozwijany przez producenta sprzętu.
14	Obudowa serwera	Przystosowana do instalacji w standardowej obudowie przemysłowej typu RACK 19 ".
15	Funkcje niezawodnościowe sprzętu	Serwer musi posiadać: - redundantne zasilacze i wentylatory, - możliwość wymiany zasilaczy, wentylatorów i dysków systemowych bez potrzeby wyłączenia serwera, - dynamiczną dealokację procesorów powodującą wyłączenie nieprawidłowo działającego procesora bez przerywania pracy aplikacji, - dynamiczną dealokację slotów PCI, - procesor serwisowy monitorujący w sposób ciągły prace serwera i poszczególnych partycji.
16	Oprogramowanie dodatkowe	- Licencje na oprogramowanie Tivoli Storage Manager for Database Protection, dla czterech procesorów (rdzeni) dostarczanego serwera - Licencje na oprogramowanie Tivoli Storage Manager for SAN, dla czterech procesorów (rdzeni) dostarczanego serwera. - Licencje na oprogramowanie HACMP for AIX, dla dwóch procesorów (rdzeni) dostarczonego serwera. Dla pozostałych dwóch procesorów (rdzeni) zamawiający posiada licencje (zakup wraz z IBM p550 model 9113-50 s/n 06-E3BFA w roku 2005). Wymagane jest przeniesienie przez Wykonawcę tych licencji na dostarczony serwer. Wymagane jest również uwzględnienie różnic w licencjonowaniu wynikających z typu procesora. Wskazane wyżej licencje należy dostarczyć wraz z zapewnieniem wsparcia technicznego na okres 3 lat. Licencje na oprogramowanie Tivoli Storage Manager EE (dla 4 procesorów (rdzeni)) przeniesione zostaną z serwera IBM p630 model 7028-6C4 s/n 65-E894D.

2. Uruchomienie dostarczonego serwera w środowisku produkcyjnym Zamawiającego, a w szczególności:

- Instalacja systemu operacyjnego na nowo dostarczonym serwerze.

- Instalacja oprogramowania HACMP na nowo dostarczonym serwerze.
- Dokonanie niezbędnej rekonfiguracji sieci SAN oraz aktualizacji firmware kontrolerów macierzy dyskowych.
- Konfiguracja systemu operacyjnego oraz oprogramowania HACMP do współpracy z pozostającym w klastrze węzłem opartym o posiadany przez zamawiającego serwer IBM p5 550 oraz z uwzględnieniem faktu obsługi oprogramowania serwera RDBMS Oracle w wersji 9.2.0.8.
- Instalacja oprogramowania serwera RDBMS Oracle w wersji 9.2.0.8.
- Konfiguracja trzech instancji bazy danych Oracle.
- Instalacja i konfiguracja oprogramowania klienta Tivoli Storage Manager EE, TSM for SAN oraz TSM for Database Protection.
- Rekonfiguracja serwera Tivoli Storage Manager związana z uruchomieniem dostarczonego serwera.
- Wykonanie testów dotyczących przełączania się klastra.

3. Po poprawnym uruchomieniu i zakończeniu testów nowo dostarczonego serwera należy wykonać co najmniej następujące czynności związane ze zmianą przeznaczenia posiadanego przez Zamawiającego serwera IBM p550.

- Odinstalowanie oprogramowania klastra HACMP.
- Przeniesienie z serwera IBM p630 na serwer IBM p550 ustawień związanych z pełnieniem przez niego roli serwera rezerwowo/zapasowego.
- Przeniesienie na serwer IBM p550 instancji bazy danych Oracle będącej repozytorium dla RMAN oraz instancji bazy danych Oracle wykorzystywanej przez aplikacje autorstwa ŁOW NFZ.
- Przeprowadzenie testu odtworzenia baz danych obsługiwanych przez środowisko klastrowe w nowym środowisku testowym przy pomocy systemu Tivoli Storage Manager.
- Przeprowadzenie testu uruchomienia kopii (Flash/Volume Copy) produkcyjnej baz danych obsługiwanych przez środowisko klastrowe w nowym środowisku testowym.

4. Przeprowadzenie szkolenia pracowników Zamawiającego z zakresu odtwarzania bazy danych przy pomocy systemu Tivoli Storage Manager oraz uruchamiania kopii baz produkcyjnych w nowym środowisku testowym. Szkolenie musi obejmować praktyczne przeprowadzenie przez pracowników zamawiającego ww. czynności pod nadzorem pracownika Wykonawcy.

5. Przygotowania dokumentacji powdrożeniowej w tym:

- aktualizacja dokumentacji klastra HACMP,
- aktualizacja dokumentacji środowiska testowego,
- aktualizacja dokumentacji centralnego systemu sporządzania kopii bezpieczeństwa.

6. Dodatkowe wymagania:

- a. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie używany w żadnych wcześniejszych projektach.
- b. Wszelkie koszty usług wdrożeniowych i szkoleniowych muszą być uwzględnione w cenie urządzeń.

- c. Wdrożenie zamawianego rozwiązania nie może powodować przerw w pracy systemu w godzinach od 8.00 do 16.00 w dni robocze.
- d. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa danych przechowywanych w pamięci masowej środowiska klastra, a w szczególności poufności tych danych w trakcie wykonywania czynności wdrożeniowych.
- e. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.
- f. Do oferty należy dołączyć specyfikację zawierającą informację na temat producenta i modelu oferowanego przez Wykonawcę sprzętu oraz informację w postaci tabeli przedstawiającej parametry požądane przez Zamawiającego oraz parametry, które posiada sprzęt oferowany przez Wykonawcę.
- g. Jako potwierdzenie jakości oferowanego rozwiązania, Zamawiający żąda:
 - Oświadczenia producenta aktualnie posiadanego klastra wysokiej dostępności, że oferowane przez Wykonawcę rozwiązanie równoważne będzie w sposób prawidłowy współpracowało z elementami będącymi w posiadaniu Zamawiającego.
 - Oświadczenia producenta oprogramowania HACMP for AIX, że będące w posiadaniu Zamawiającego licencje na oprogramowanie HACMP for AIX mogą zostać przeniesione na dostarczone elementy klastra wysokiej dostępności, bez naruszania umowy licencyjnej.

Zadanie 2:

Dostawa serwera

Zadanie polega na dostawie dwóch fabrycznie nowych serwerów o parametrach nie gorszych niż przedstawione w poniższej tabeli.

Lp	Podzespół	Parametry
1	Obudowa	Montowana w szafie 19" RACK, wysokości max 2U, redundantne chłodzenie, możliwość instalacji do 6 dysków hot-plug, wyposażona w system diodowy szybko wskazujący miejsce awarii umieszczony na przednim panelu obudowy.
2	Płyta główna	Dwuprosesorowa
3	Procesor	2 procesory czterordzeniowe gwarantujące serwerowi osiągnięcie w teście SPECjbb2005 (http://www.spec.org) przynajmniej następujących wyników: • SPECjbb2005 bops = 320 000 • SPECjbb2005 bops/JVM = 80 700 Posiadający sprzętowe wsparcie dla technologii wirtualizacji, wykonujący 64-bitowe instrukcje AMD64 lub EM64T (np. AMD Opteron albo Intel Xeon) z pamięcią cache co najmniej 12 MB, taktowane z częstotliwością min. 3.1 GHz.
4	Pamięć RAM	Min. 8 GB PC2-5300 667MHz DDR2-SDRAM, Fully Buffered, Error Checking and Correcting (ECC), Active Memory: memory mirroring, online-spare memory, Chipkill, możliwość rozszerzenia do min. 48 GB.

		Wymagane min. 12 slotów na kości pamięci. Oryginalna pamięć producenta serwera, przy czym każdy moduł pamięci musi posiadać tzw. part number producenta serwera. Po obsadzeniu slotów wymagana ilością pamięci powinno pozostać min. 6 wolnych slotów pozwalających na dalszą rozbudowę.
5	Kontroler SAS	Zintegrowany z płytą główną kontroler SAS (min. dwukanałowy), umożliwiający zbudowanie układów dyskowych RAID 0,1,10.
6	Dyski	Dyski typu SAS 3,5" 2 x 300 GB min. 15000 rpm. dyski typu Hot-Swap. Możliwość zainstalowania do 6 dysków.
7	Oprogramowanie do konfiguracji i diagnostyki serwera	1. Pakiet wspomagający instalację serwera. 2. Pakiet do serwisowania oraz zdalnej diagnostyki i umożliwiający współpracę ze sprzętowym systemem zdalnej diagnostyki. 3. Pakiet umożliwiający zdalną administrację serwera (kontrola, przesyłanie komunikatów, inwentaryzacja). System powinien umożliwiać zarządzanie sprzętem innych producentów. Procedury przewidywania awarii dysków, pamięci, procesorów, VRM, zasilaczy.
8	Karta graficzna	Min 16 MB pamięci DDR zintegrowana z płytą.
9	Złącza	Min. 6 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy), 1 x serial, 2 x RJ-45 ports, 2 x DB-15 (w tym 1 z przodu obudowy), min. 4 sloty w tym (2 x PCI-Express x8 lub 64-bit 133MHz 3.3v PCI-X 2 x PCI-Express x8).
10	Karta sieciowa	2 x Ethernet 10/100/1000, Wyposażona w układ pozwalający na przeprowadzanie operacji bez zaangażowania procesora komputera i możliwość obsługi do 256 tys. połączeń.
11	Kontroler FC	Kontroler wyposażony w dwa porty FC o przepustowości 4Gbps z możliwością pracy w sieci SAN o przepustowości 2Gbps.
12	Czytnik wewnętrzny	CD-ROM/DVD
13	System chłodzenia	Redundantny, hot-swap
14	Zasilacz	Redundantny, hot-swap o mocy min. 800W każdy
15	Wsparcie dla systemów operacyjnych	Microsoft® Windows Server® 2003, Windows® 2000/Advanced Server, Red Hat Linux®, SUSE Linux, VMware ESX Server,
16	Gwarancja	3 lata gwarancji producenta on-site

Do oferty należy dołączyć specyfikację zawierającą informację na temat producenta i modelu oferowanego przez Wykonawcę sprzętu oraz informację w postaci tabeli przedstawiającej parametry pożądane przez Zamawiającego oraz parametry, które posiada sprzęt oferowany przez Wykonawcę.

Zadanie 3:

Dostawa przełącznika KVM wraz płaskim panelem LCD, klawiaturą, urządzeniem wskazującym oraz okablowaniem

Zadanie polega na dostawie zestawu składającego się z:

1.Przełącznika KVM wraz z kompletem okablowania dla wszystkich posiadanych portów do obsługi serwerów IBM xSeries o następujących cechach:

- 16 portów RJ45 umożliwiających dołączenie 16 serwerów wyposażonych w złącza PS/2 oraz USB
- okablowanie do przyłączenia serwerów o długości minimum 3m, 12 szt ze złączami PS/2, 4 szt ze złączami USB,
- możliwość dołączenia i jednoczesnej pracy dwóch konsoli,
- graficzny interfejs, przy pomocy którego obsługiwana jest konfiguracja oraz przełączanie urządzeń,
- możliwość stakowania z posiadanym przełącznikiem KVM IBM Console Switch 17351LX,
- wsparcie dla serwerów IBM Server® System x,
- przeznaczony do montażu w szafie RACK 19", wysokość 1RU,
- gwarancja 36 miesięcy.

2.Monitora LCD o następujących cechach:

- przekątna ekrany 17 cali (4:3),
- przeznaczony do montażu w szafie przemysłowej RACK 19",
- wbudowany w wysuwaną szufladę o wysokości 1RU, posiadającą ramię pozwalające na uporządkowanie przebiegu kabli,
- maksymalna obsługiwana rozdzielczość 1280x1024 piksele przy częstotliwości 85Hz,
- kontrast nie mniejszy niż 350:1,
- przeznaczony do współpracy z przełącznikiem KVM wyspecyfikowanym w poprzednim punkcie opisu.

3.Klawiatury z urządzeniem wskazującym o następujących cechach:

- układ klawiatury U.S.,
- wbudowane urządzenie wskazujące w postaci TrackPoint oraz TrackPad,
- zamontowana we wspólnej szufladzie 1RU z monitorem LCD,
- przeznaczona do współpracy z przełącznikiem KVM wyspecyfikowanym w poprzednim punkcie opisu.

Wyżej wymienione urządzenia muszą być objęte minimum 36 miesięczną gwarancją producenta typu on-site.

Do oferty należy dołączyć specyfikację zawierającą informację na temat producenta i modelu oferowanego przez Wykonawcę sprzętu oraz informację w postaci tabeli przedstawiającej parametry požądane przez Zamawiającego oraz parametry, które posiada sprzęt oferowany przez Wykonawcę.