



**BIURO FINANSÓW
KOMENDY GŁÓWNEJ POLICJI**

02-672 Warszawa
ul. Domaniewska 36/38

Dyrektor 60-116-08
Z-ca Dyrektora 60-117-55

faks 60-126-94
faks 60-118-57

FZ...5439/11

Warszawa, dnia 12.08.2011 r.



**Fundusz Granic
Zewnętrznych**

**Do Wykonawców
ubiegających się o udzielenie zamówienia**

dot. postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na „Dostawę sprzętu i oprogramowania do Budowy Centrum Zapasowego Krajowej Sieci AFIS i innych wybranych centralnych systemów informatycznych Policji”, numer postępowania - 90/BŁii/11/AL

Działając na podstawie art. 38 ust. 2 i 4 ustawy Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 ze zmianami – ustawa Pzp) przekazuję pytania wraz z wyjaśnieniami oraz zmiany treści SIWZ.

1. Ponieważ Zamawiający wymaga dysków jednego rodzaju, wykorzystanie narzędzi do migrowania bloków ze względu na wydajność (tiering) nie przyniesie żadnych korzyści, a tylko utrudni zarządzanie. Czy zatem Zamawiający dopuści rozwiązanie aby macierz zapewniała funkcjonalność migracji woluminów, a nie migrację bloków (i tiering danych)?

Odpowiedź: Zamawiający dopuszcza takie rozwiązanie

2. 32. Dotyczy: Specyfikacja wymagań – tabela – pozycja W-58

Mając na uwadze oszczędności, które możliwe są do uzyskania poprzez zmniejszenie zużycia energii elektrycznej czy Zamawiający dopuszcza zastosowanie najnowszych technologicznie dysków SAS o prędkości obrotowej 10k RPM? W kwestii wyjaśnienia należy podkreślić, iż dyski SAS posiadają wielkość 2.5”, a nie 3.5” jak w przypadku dysków FC 15k RPM, dzięki czemu wydajność dysku SAS 10k RPM nie jest gorsza niż dysku FC 15k RPM przy znacznie niższym zużyciu prądu.

Odpowiedź i zmiana treści SIWZ

Punkt W-58 otrzymuje brzmienie: „30TB przestrzeni użytkowej (netto) zbudowanej za pomocą dysków FC lub SAS o prędkości obrotowej 15k RPM i maksymalnej wielkości 300GB dla dysków 3.5” lub dysków SAS o prędkości obrotowej 10k RPM i maksymalnej wielkości 300GB dla dysków 2.5”

Ponieważ w treści pytania 32 przytoczonego w całości powyżej zostały zawarte błędne, mijające się z prawdą i nie odzwierciedlające stanu faktycznego tezy, prowadzące do stanu w

którym pytanie to i co najistotniejsze odpowiedz obciążone są błędem rzeczowym prosimy o jego powtórna analizę i stosownie udzielenie powtórnej odpowiedzi.

Uzasadnienie:

Teza: „wydajność dysku SAS 10k RPM nie jest gorsza niż dysku FC 15k RPM” jest nieprawdziwa i nie odzwierciedla stanu faktycznego. Wydajność dysku twardego jest wypadkową jego prędkości obrotowej (im większa prędkość obrotowa tym dysk jest szybszy) oraz wielkości talerza (im talerz mniejszy tym dysk jest szybszy). Ponieważ dyski 3.5” 15k RPM mają talerze o wielkości 2.5”, niemalże identyczne z tymi których używają dyski 2.5” stąd przy ogromnej różnicy prędkości obrotowej, dyski 2.5” 10k RPM są zdecydowanie mniej wydajne od dysków 3.5” 15k RPM.

Porównanie parametrów technicznych dysków 3.5” 15k RPM oraz 2,5” 10k RPM (za stroną firmy Seagate czołowego dostawcy dysków twardech dla takich producentów jak między innymi EMC, HP, IBM) przedstawia się następująco:

Parametr	Dysk 15K.7 FC (wewnętrznie 2,5 cala)	Dysk 10K.5 SAS 2.5 cala (wewnętrznie 2,5 cala)
Average latency	2.0 ms	3.0 ms
Random read seek time	3.4 ms	3.4 ms
Random write seek time	3.9 ms	3.8 ms
Sustained data transfer rate	122 MB/s do 204 MB/s	93 MB/s do 176 MB/s

Źródło:

<http://www.seagate.com/www/en-us/products/enterprise-hard-drives/cheetah-15k#TabContentSpecifications>

<http://www.seagate.com/www/en-us/products/enterprise-ssd-hdd/savvio-10k/savvio-10k-5/>

Powyższe proste porównanie wskazuje różnice wydajnościową: ruch o charakterystyce losowej gdzie podstawowym parametrem jest „average latency” – różnica 50% na korzyść dysków 3.5” 15k RPM względem dysków 2.5” 10k RPM; ruch o charakterze sekwencyjnym określony parametrem „sustained data transfer rate” – różnica od 15% do 31% na korzyść dysków 3.5” 15k RPM względem dysków 2.5” 10k RPM.

Analogiczne różnice wydajnościowe, potwierdzające zdecydowanie większą wydajność dysków 3.5” 15k RPM względem dysków 2.5” 10k RPM można zaobserwować analizując cechy techniczne napędów firmy Hitachi Global Storage Technology, która jest dostawcą dysków twardech dla takich producentów macierzy jak między innymi EMC, HDS, HP, IBM.

Dysk Ultrastar C10K300	Parametr Porównanie	Dysk Ultrastar 15K450
3.0 ms	Average latency +50% na korzyść dysku 3.5” 15k RPM	2.0 ms
3.9 ms	Random read seek time +8.3% na korzyść dysku 3.5” 15k RPM	3.6 ms
88 MB/s do 143 MB/s	Sustained data transfer rate ~ +11.5% na korzyść dysku 3.5” 15k RPM	98MB/s do 160 MB/s

Źródło:

<http://www.hitachigst.com/internal-drives/enterprise/ultrastar/ultrastar-15k450>
<http://www.hitachigst.com/internal-drives/enterprise/ultrastar/ultrastar-c10k300>

Warto również porównać cechy dysków podawane przez producenta rozwiązań macierzy dysków firmę EMC. Dyski 3.5" 15k RPM mają wszystkie cechy wydajnościowe zdecydowanie lepsze od dysków 2.5" 10k RPM. Dodatkowo warto zauważyć, iż dopiero dyski 2.5" 15k RPM mają podobne cechy wydajnościowe do dysków 3.5" 15k RPM.

Źródło:

<http://www.emc.com/collateral/software/specification-sheet/h8514-vnx-series-ss.pdf>

Mając na uwadze powyższe, jak również fakt, iż Zamawiający został wprowadzony w błąd zwracamy się z prośbą o powtórne przeanalizowanie pytania numer 32 (obciążonego błędem rzeczowym) i udzielenie ponownej, bazującej na realiach i stanie faktycznym odpowiedzi.

Odpowiedź i zmiana treści SIWZ:

Wymaganie nr W-58 otrzymuje brzmienie: „*30TB przestrzeni użytkowej (netto) zbudowanej za pomocą dysków FC lub SAS o prędkości obrotowej minimum 10k PRM i maksymalnej wielkości 300GB*”.

Ponadto Zamawiający udziela wyjaśnień, iż udzielając odpowiedzi na przedmiotowe pytanie i zmieniając treść SIWZ, nie brał pod uwagę średnicy talerzy dysków twardej, gdyż ten parametr nie jest w ogóle wyszczególniony w specyfikacjach technicznych podawanych przez producentów dysków twardej. Producent określając ustandaryzowany rozmiar dysku jako 2,5" lub 3,5" odnosi się właśnie do wielkości obudowy, a nie do wielkości talerza. W związku z powyższym odnośnie się, w jakimkolwiek kontekście, do parametru rozmiaru dysku w rozumieniu średnicy talerza, wydaje się być chybione. Zamawiający dopuszczając zastosowanie dysków 2,5" SAS o prędkości obrotowej 10k RPM i pojemności 300 GB, nie został wprowadzony w błąd, lecz kierował się jedynie ich parametrami technicznymi określonymi przez producenta dysków, w tym obiektywnym parametrem IOPS (Input/Output Operations Per Second), obrazującym średnią ilość losowych operacji zapisu/odczytu na sekundę. Parametr ten zadaniem Zamawiającego najlepiej odnosi się do wydajności dysku w warunkach, w jakich przyjdzie mu pracować w macierzy. Wynika z niego, że dyski 2,5" SAS mają zaledwie o 14,4% mniejszą wydajność niż dyski 3,5" (zarówno SAS jak i FC), co dla Zamawiającego ma marginalne znaczenie, zważywszy fakt, iż będą wykorzystywane w środowisku midrange Centrum Przetwarzania Danych Policji. Natomiast te same dyski 2,5" SAS zużywają aż o przeszło 60% mniej energii elektrycznej niż porównywane dyski 3,5", co dla Zamawiającego ma niebagatelne znaczenie, zwłaszcza mając na uwadze potencjalnie dużą ilość dostarczanych (teraz i w przyszłości) dysków jak również ciągły charakter ich pracy. Nie bez znaczenia jest również fakt, że dyski 2,5", mając mniejsze wymiary zewnętrzne, zajmują

mniej miejsca w obudowie macierzy, przez co zwiększy się ich „upakowanie”. Względnie może ulec zmniejszeniu sama macierz zajmując mniej miejsca w szafie.

3. W dniu 2011-07-15 Zamawiający udzielił odpowiedzi na pytania zadane przez Wykonawców. Poniżej przedstawiamy pytanie oznaczone przez Zamawiającego jako 32 wraz z odpowiedzią:

32. Dotyczy: Specyfikacja wymagań - tabela - pozycja W-58

Mając na uwadze oszczędności, które możliwe są do uzyskania poprzez zmniejszenie zużycia energii elektrycznej czy Zamawiający dopuszcza zastosowanie najnowszych technologicznie dysków SAS o prędkości obrotowej 10k RPM? W kwestii wyjaśnienia należy podkreślić, iż dyski SAS posiadają wielkość 2,5”, a nie 3,5” jak w przypadku dysków FC 15k RPM, dzięki czemu wydajność dysku SAS 10k RPM jest nie gorsza niż dysku FC 15k RPM przy znacznie niższym zużyciu prądu.

Odpowiedź i zmiana treści SIWZ:

Punkt W-58 otrzymuje brzmienie: „30TB przestrzeni użytkowej (netto) zbudowanej za pomocą dysków FC lub SAS o prędkości obrotowej 15k RPM i maksymalnej wielkości 300GB dla dysków 3,5” lub dysków SAS o prędkości obrotowej 10k RPM i maksymalnej wielkości 300GB dla dysków 2,5”

Zwracamy uwagę Zamawiającego iż w stwierdzeniu postawionego pytania jest istotny błąd faktyczny, który pragniemy sprostować. Zamawiający twierdzeniem pytania został wprowadzony w błąd. Zakładamy, że nasze sprostowanie spowoduje zmianę odpowiedzi Zamawiającego dla pytania numer 32.

Fakty:

1. Dyski FC 15krpm 3,5” są wewnątrz zbudowane na talerzach 2,5”.
2. Dyski SAS 10krpm 2,5” są wewnątrz zbudowane na talerzach 2,5”.

Wyjaśnienie:

Na wydajność dysku największy wpływ mają dwa parametry: wielkość talerza oraz jego prędkość obrotowa. W związku z tym iż dyski FC 15krpm 3,5” oraz dyski SAS 10krpm 2,5” wewnątrz zbudowane **są na tym samym rozmiarze talerza (2,5”)** głównym parametrem różnicującym ich wydajność będzie prędkość obrotowa. Tak jest w istocie. Wyższa o 50% prędkość obrotowa dysków FC w stosunku do SAS przekłada się na 50% różnicę parametru średniego opróżnienia (z ang. average latency) i dochodzącej do 30% różnicy parametru ciągłej prędkości transferu danych (z ang. sustained data transfer rate).

Nie jest więc prawdą iż dyski SAS mają nie gorszą wydajność. **Dyski SAS mają istotnie gorszą wydajność od dysków FC- ponad 50%** - oczywiście na korzyść dysków FC.

Informacje tutaj przytoczone można bez trudu odnaleźć na stronie internetowej producenta-dostawcy dysków twardej (Seagate) dla macierzy dyskowych instalowanych we wszystkich produkowanych macierzach, w tym czołowych producentów: EMC, HP, IBM.

Mając na uwadze powyższe zwracamy się z zapytaniem czy Zamawiający podtrzymuje zmienione zapisy SIWZ dokonane w oparciu o fałszywe przesłanki ?

Odpowiedź: zgodnie z odp. na pyt.2

4. Dotyczy „Szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia”, wymaganie W 64: czy Zamawiający dopuszcza macierz, która daje możliwość dostępu w trybie ALUA (Asymmetric Logical Unit Access)?

Odpowiedź i zmiana: Zamawiający dopuszcza takie rozwiązanie.

5. Dotyczy „Szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia”, wymaganie W 65: czy Zamawiający dopuszcza macierz, która umożliwia rozszerzenie standardowej pamięci podręcznej cache poprzez wykorzystanie szybkich dysków SSD?

Odpowiedź: Zamawiający dopuszcza takie rozwiązanie

6. W4: pytanie 52 o możliwość zastosowania technologii FCoE w oferowanym rozwiązaniu zostało rozpatrzone pozytywnie. Rzeczywista przepustowość transmisji danych FCoE 4G jest większa niż FC 4G z uwagi na inne stosowane kodowanie i ustępuje nieznacznie prędkości przesyłu danych FC 8G. Czy w związku z tym dopuszczone jest zastosowanie w oferowanej konfiguracji interfejsów FCoE (1/2/4G) zamiennie za wymagane interfejsy Fc 8G w odniesieniu do opisanej w punkcie tabelki.

Odpowiedź: Zamawiający podtrzymuje wcześniejszą odpowiedź. Możliwe jest zaoferowanie rozwiązania wykorzystującego technologie FCoE 1/2/4G zamiast FC 1/2/4/8G. Jeżeli w środowisku do serwera doprowadzone są interfejsy 10GE oraz FCoE mogą one współdzielić pasmo przy zachowaniu mechanizmów standardu Data Center Ethernet.

7. W19: Wg specyfikacji Spee 2006 w opisanych testach, żaden procesorów taktowanych z prędkością zegara 2.26 nie otrzymał wystarczających wyników wymaganych przez Zamawiającego. Pierwszy procesor, który spełnia podane kryteria taktowany jest procesorem 2.66 GHz. Czy Zamawiający podtrzymuje warunki wyspecyfikowane w zamówieniu?

Odpowiedź i zmiana: Minimalna częstotliwość taktowania procesora podana w punkcie W18 musi wynosić minimum 2.66 GHz

8. W22: Czy zgodnie z odpowiedzią na pytanie 53 możliwe jest złożenie konfiguracji w której każdy z serwerów wyposażony będzie w 2 interfejsy 10GE oraz 2 interfejsy FCoE (1/2/4G)?

Odpowiedź: Zamawiający dopuszcza takie rozwiązanie.

9. W24: Czy Zamawiający dopuszcza zastosowanie w każdym z serwerów interfejsów FCoEW 10G-1/2/4G zamiennie z 2-ma interfejsami Fc 8G?

Odpowiedź: Interfejsy FCoE 1/2/4G mogą być zastosowane zamiennie z interfejsami FC 8G. Środowisko serwerowe musi posiadać wyprowadzone do sieci SAN minimum 2 interfejsy 8G.

10. W37: Czy punkt W37 wymaga instalacji wymienionych modułów 1/10GE, FC oraz Infiniband wyłącznie dla obudowy 10U czy również dla obudowy 6U? Czy zgodnie z odpowiedzią na pytanie 58 możliwe jest dla obudowy 6U potraktowanie wymagania na dostarczenie modułu Infiniband jako opcjonalnego przy założeniu, że dostarczone zostaną moduły FCoE oraz 10GE.

Odpowiedź i zmiana: do pkt. W37 zostaje dodany zapis: Technologia Infiniband w przypadku zastosowania rozwiązań FCoE dla obudowy 6U może być traktowana jako opcjonalna. Obudowy 10U oraz 6U muszą mieć możliwość wyprowadzenia na zewnątrz portów 1 lub 10GE oraz FC lub FCoE za pomocą modułów przełączników lub za pomocą modułów Pass-Through.

11. W44: Środowisko zarządzania serwerami wykorzystuje głównie terminale graficzne. Terminale tekstowe wykorzystywane są sporadycznie i mają mniejsze znaczenie dla zarządzania serwerami. Czy dopuszczalna jest konfiguracja pozwalająca zarządzać tekstowo wszystkimi zamawianymi serwerami, jednak całościowo w liczbie nie przekraczającej 30 serwerów w jednym środowisku.

Odpowiedź: W danym momencie wymagany jest niezależny, równoległy dostęp do konsoli tekstowej i graficznej w liczbie dwukrotnej ilości zamawianych serwerów.

12. W54: Czy Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, w którym szafy będą pochodziły od innego niż producent serwerów dostawcy przy jednoczesnym założeniu, że dostarczane szafy spełnią wszystkie wymagania niezbędne do poprawnego montażu, funkcjonowania i obsługi serwerów.

Odpowiedź i zmiana: W54 otrzymuje brzmienie: Szafy mogą pochodzić od producenta obudowy blade bądź od innego producenta niż producenta obudowy blade, jednakże muszą spełniać wszystkie wymagania niezbędne do poprawnego montażu, funkcjonowania i obsługi zamawianych serwerów i macierzy.

13. Minimalne wymagania odnośnie interfejsów IO dla pojedynczego serwera:

Minimalne wymagania odnośnie interfejsów IO dla pojedynczego serwera

Typ interfejsu	Wymagania SIWZ (15 lipca 2011)	Wymagania zgodnie z odpowiedziami na pytania (15 lipca 2011)
10 Gbit Ethernet	Minimum 2 interfejsy (W-21)	2 interfejsy - odpowiedz 53
1 Gbit Ethernet	Minimum 4 interfejsy (W-22)	0 (zero) – odpowiedz 53
8 Gbit FC	Minimum 2 interfejsy (W-24)	0 (zero) – odpowiedz 53 Wystarcza 2 interfejsy 4 FC-4 (odpowiedz 53)

Prosimy o zajęcie jednoznacznego stanowiska, które wymagania są aktualnie obowiązujące: te wyspecyfikowane w SIWZ z dnia 15 lipca 2011 roku, czy te z odpowiedzi na pytanie 53 z 15 lipca 2011r.

Minimalne wymagania odnośnie modułów zainstalowanych w obudowie serwerów kasetowych:

Typ modułu	Wymagania SIWZ (15 lipca 2011)	Wymagania zgodnie z odpowiedziami na pytania (15 lipca 2011)
Przełączniki 10 Gbit Ethernet	Minimum 2 (W-33)	Minimum 2
Przełącznik 8 Gbit FC	Minimum 2 (W-33)	Odpowiedź 53 wskazuje, że serwer może posiadać ZERO interfejsów 8 Gbit FC. Czy oznacza to, że obudowa powinna posiadać przełączniki FC 4 Gbit (minimum 2) czy też pozostaje w mocy zapis SIWZ o wymaganiach odnośnie przełączników 8 Gbit FC (minimum 2 w sztuki) ?
Pass-through 1 Gbit	Minimum 2 (W-34)	Odpowiedź 53 wskazuje, że serwer może posiadać ZERO interfejsów 1 Gbit Ethernet. Czy oznacza to, że obudowa może nie mieć modułów pass-through czy też pozostaje w mocy zapis SIWZ, że obudowa musi zawierać moduły pass-through 1 Gbit (minimum 2)?

Prosimy o zajęcie jednoznacznego stanowiska, które wymagania są aktualnie obowiązujące: te wyspecyfikowane w SIWZ z dnia 15 lipca 2011 roku, czy te z odpowiedzi na pytanie 53 z 15 lipca 2011r.

Odpowiedź: Zgodnie z udzieloną odpowiedzią nr 53 z dnia 15 lipca 2011r.

14. Zadanie 3 niniejszego postępowania polega na instalacji i konfiguracji infrastruktury sieciowej na bazie urządzeń dostarczonych przez Zamawiającego. Czy urządzenia dostarczane przez Zamawiającego z pkt. 2.1. SIWZ strona 45/46 to są te same urządzenia, które zostaną Zamawiającemu dostarczone w ramach równoległe prowadzonego postępowania numer 142/Bil/11/MR - Dostawa routerów brzegowych do rozbudowy eksploatowanej infrastruktury teleinformatycznej Policji dla potrzeb funkcjonowania Zapasowego Centrum Przetwarzania Danych AFIS ? Jeżeli tak, to w związku z tym, iż termin wykonania zamówienia w równoległe prowadzonym postępowaniu 142/Bil/11/MR jest tożsamy z terminem realizacji zamówienia w postępowaniu niniejszym 90/Bil/11/AL tj. nie później niż do 15 grudnia 2011, a potencjalny Wykonawca niniejszego postępowania nie ma wpływu na terminy realizacyjne postępowania równoległego i może wyniknąć sytuacja uniemożliwiająca potencjalnemu Wykonawcy terminowego zrealizowania Zadania 3 z przyczyn leżących po stronie postępowania 142/Bil/11/MR wnosimy o:

1. przedłużenie terminu realizacji zamówienia w bieżącym postępowaniu 90/Bil/11/AL do dnia 2012-02-15, lub alternatywnie
2. wyłączenie zadania 3 z postępowania 90/Bil/11/AL do oddzielnego postępowania przetargowego.

Odpowiedź: Przedmiotem zamówienia nr 142/Błil/11/MR są urządzenia nie będące przedmiotem instalacji opisanej w wymaganiach zamówienia nr 90/Błil/11/AL. Zamawiający dostarczy w dogodnym dla Wykonawcy terminie niezbędne urządzenia i oprogramowanie.

15. Dot. wymagania W-80 „instalacja lub uruchomienie dodatkowej funkcjonalności macierzy dyskowej nie może powodować zmniejszenia dostępnego obszaru cache. Cała wymagana funkcjonalność macierzy musi opierać się na mikrokodzie macierzy bez użycia zewnętrznych witalizatorów macierzy”.

Nawiązując do Państwa odpowiedzi nr 49 dotyczącej wymagania W80 prosimy o doprecyzowanie, czy Zamawiający dopuści rozwiązanie, w którym macierz wykorzystuje niewielkie ilości obszarów pamięci cache w celu realizacji niektórych wymaganych funkcjonalności, jednak ilość dostępnej pamięci cache zdecydowanie przekracza 40GB. Wyłączenie z postępowania rozwiązań umieszczających niewielkie ilości miokrodu w pamięci cache znacznie ograniczyłoby ilość spełniających wymagania macierzy, co wyraźnie ograniczy konkurencję.

Odpowiedź i zmiana: Zamawiający dopuści takie rozwiązanie. Pkt. W-80 otrzymuje brzmienie: Instalacja lub uruchamianie dodatkowej funkcjonalności macierzy dyskowej nie może powodować zmniejszenia dostępnego obszaru cache (poniżej wymaganego przez Zamawiającego). Cała wymagana funkcjonalność macierzy musi opierać się na mikrokodzie macierzy bez użycia zewnętrznych witalizatorów macierzy.

Powyższe wyjaśnienia i zmiany treści SIWZ są wiążące dla stron postępowania.

NACZELNIK
Wydziału Zamówień Publicznych
Biura Finansów
Komando Młowne Policji
Jarosław WYŻCICHOWSKI