pieczęć adresowa Wykonawcy

pieczęć adresowa Wykonawcy

|  |  |
| --- | --- |
| Kasetowy system serwerowy (blade) -1 szt. | producent ……………..……………………………………………………………………………………….model ……………..……………………………………………………………………………………….nr katalogowy (symbol) ……………..……………………………………………………………………………………….gwarancja producenta (kod produktu) ………………………………………………………………………………. |
| Serwer kasetowy – 4 szt. | producent ……………..……………………………………………………………………………………….model ……………..……………………………………………………………………………………….nr katalogowy (symbol) ……………..……………………………………………………………………………………….procesor (nazwa, symbol) ……………..……………………………………………………………………………………….pojemność pamięci RAM ……………..……………………………………………………………………………………….gwarancja producenta (kod produktu) ………………………………………………………………………………….. |
| Parametry | Wymagania podstawowe – obowiązkowe | Parametry oferowanego produktu(NALEŻY WSKAZAĆ KOD PRODUKTU, ILOŚĆ ORAZ RZECZYWISTE PARAMETRY, UMOŻLIWIAJĄCE JEDNOZNACZNĄ OCENĘ SPEŁNIANIA WARUNKÓW WSKAZANYCH W WYMAGANIACH) |
| Architektura | System musi być kasetowym systemem serwerowym opartym o:1. Obudowę serwerową przeznaczoną do montażu w szafie rack 19’’, zawierającą gniazda rozszerzenia przewidziane do instalacji serwerów kasetowych jak również modułów przełączających i zarządzających, zasilaczy oraz wentylatorów,
2. Centralny, redundantny system przełączania i zarządzania zintegrowany w obudowie serwerowej,
3. Serwery kasetowe przeznaczone do instalacji w obudowie.

Należy dostarczyć 1 obudowę razem z oprogramowaniem zarządzającym oraz 4 serwery kasetowe wg poniższej specyfikacji | Kod produktu / ilość: …………………………………………………………………….………………………………………… |
| Obudowa | Wymaga się, aby obudowa serwerów kasetowych spełniała następujące wymagania:1. Możliwość instalacji co najmniej 4 serwerów kasetowych,
2. Zainstalowane w obudowie redundantne zasilacze do obsługi minimum dwóch źródeł zasilania AC i odpowiednia ilość wentylatorów, obudowa umożliwia wymianę „na gorąco” (hot-swap) wentylatorów oraz zasilaczy,
3. Wymagana jest możliwość pracy zasilaczy w trybach N+1, N+N, Grid,
4. Zainstalowane minimum dwa dedykowane sieciowe moduły przełączające, każdy umożliwiający dołączenie dowolnego serwera kasetowego co najmniej dwoma dedykowanymi wewnętrznymi interfejsami 10GE ze wsparciem dla FCoE (FC over Ethernet). Dołączenie musi być realizowane w ramach obudowy (backplane), w sposób nie wymagający użycia kabli.
 | Kod produktu / ilość: …………………………………………………………………….………………………………………… |
| Moduły sieciowe | Obudowę należy wyposażyć w minimum 2 redundantne moduły komunikacyjne/sieciowe, z których każdy oferuje możliwość wykorzystania:1. Co najmniej 4 zewnętrznych portów 10G w standardzie SFP/SFP+ obsługujących wkładki:
* Ethernet 1G single/multimode oraz RJ45,
* Ethernet 10G single/multimode, 10GE Twinax lub DAC 1,3,5 metrów,
* FibreChannel FC 4G single/multimode oraz FC 8G single/multimode,
1. Dedykowanego portu zarządzającego Ethernet 100/1000 RJ 45,
2. Moduł musi realizować dostęp serwerów kasetowych do sieci LAN oraz do sieci SAN poprzez konwergetne interfejsy 10GE, w oparciu o protokół FCoE (FibreChannel over Ethernet) zgodnie ze specyfikacją ANSI T11,
3. Moduł musi implementować IEEE Data Center Bridging (802.1Qbb PFC, 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection),
4. Moduł musi realizować następujące funkcje warstwy 2 (layer 2):
* Obsługa standardu IEEE 802.1Q,
* Obsługa minimum 100 wirtualnych sieci LAN (VLAN) i minimum 8 wirtualnych sieci SAN,
* Obsługę protokołu LACP (IEEE 802.3ad),
* Obsługa ramek Jumbo (minimum 9216 bajtów),
* Priorytetyzację ruchu QoS za pomocą przynajmniej - IEEE 802.1p.
 | Kod produktu / ilość: …………………………………………………………………….………………………………………… |
| Zarządzanie | Środowisko musi posiadać jeden centralny system zarządzający spełniający następujące wymagania:1. Centralny system zarządzania obejmujący wszystkie poniżej wymienione funkcjonalności musi być oparty o znajdujące się w obudowie, redundantne, dedykowane zasoby, bez konieczności instalowania w tym celu jakichkolwiek rozszerzeń sprzętowych systemu i nie wykorzystujący mocy obliczeniowej serwerów kasetowych,
2. System zarządzania musi mieć możliwość zarządzania serwerami kasetowymi dostarczanymi w ramach postępowania,
3. System zarządzania musi umożliwiać definicję oraz konfigurację serwera przy pomocy logicznego profilu obejmującego konfigurację serwera w zakresie sieci LAN i SAN. W zakres logicznego profilu serwerowego muszą wchodzić minimum następujące parametry:, adres MAC, adres WWNN/WWPN, sekwencja bootowania systemu, sposób konfiguracji oraz cechy adapterów NIC i HBA, ustawienia BIOS,
4. System zarządzania musi umożliwiać przeniesienie logicznego profilu serwera między dowolną parą serwerów kasetowych,
5. System zarządzania musi oferować poprzez graficzny oraz terminalowy interfejs użytkownika następujące funkcjonalności:
6. Lista komponentów, z których składają się obudowy serwerowe,
7. Wyświetlanie informacji o awariach i zdarzeniach,
8. Automatyczne powiadamianie o awarii poprzez email,
9. Archiwizacja i odtworzenie konfiguracji,
10. Zarządzanie z uwzględnieniem podziału roli użytkowników,
11. Zarządzanie mocą całego środowiska poprzez podgląd maksymalnej i średniej wykorzystanej przez komponenty mocy,
12. Zarządzanie chłodzeniem całego środowiska poprzez podgląd temperatur na poszczególnych komponentach środowiska,
13. Konfigurowanie środowiska na podstawie puli wcześniej zdefiniowanych, dzielonych grup adresów LAN i SAN oraz za pomocą szablonów interfejsów LAN i SAN.
 | Kod produktu / ilość: …………………………………………………………………….………………………………………… |
| Wyprowadzenia zewnętrzne | Z modułów komunikacyjnych znajdujących się w obudowie należy wyprowadzić łącznie:1. 4 interfejsy 10GE-SR dla dołączenia do zewnętrznych sieci LAN,
2. 4 interfejsy FC 8G dla dołączenia do zewnętrznych sieci SAN.
 | Kod produktu / ilość: …………………………………………………………………….………………………………………… |
| Serwer kasetowy | Serwer kasetowy musi spełniać następujące wymagania:1. Musi posiadać, co najmniej dwa gniazda dla procesorów,
2. Musi posiadać, co najmniej 16 gniazd DIMM przeznaczonych do instalacji modułów pamięci DDR3 umożliwiających uzyskanie w maksymalnej konfiguracji 512 GB pamięci,
3. Musi umożliwiać instalację dwóch dysków 2.5-in. SFF SAS lub 15mm SATA lub SSD wymiennych od przodu serwera hot-swap,
4. Musi posiadać zainstalowany minimum jeden konwergentny adapter sieciowy LAN/SAN zapewniający wirtualizację interfejsów sieciowych w ilości co najmniej 16 wirtualnych interfejsów sieciowych per serwer widzianych z poziomu systemu operacyjnego jako niezależne urządzenia PCIe. Dopuszcza się zastosowanie kilku adapterów w celu osiągnięcia wymaganej ilości interfejsów,
5. Musi umożliwiać instalację następujących systemów operacyjnych znajdujących się na oficjalnej liście kompatybilności sprzętu w wersji nie niższej niż :
* Microsoft Windows Server 2012 R2 w wersji Standard i Datacenter,
* RedHat Enterprise Linux 6.5 64 bit,
* SUSE Linux Enterprise Server 11.3,
* VMWare vSphere 5.5,
1. W oferowanej konfiguracji serwery kasetowe muszą być wyposażone minimum w następujące komponenty:
* 2 procesory umożliwiające osiągnięcie przez serwer w teście SPECint\_rate\_base2006 wyniku na poziomie min. 410 pkt.,
* 64 GB pamięci RAM,
* Serwer bootowany będzie z macierzy FC/FCoE.
 | Kod produktu / ilość: …………………………………………………………………….………………………………………… |
| Parametry | Wymagania rozszerzone – dodatkowo punktowane (maksymalnie 10pkt.) | Parametry oferowanego produktu(NALEŻY WSKAZAĆ KOD PRODUKTU, ILOŚĆ ORAZ RZECZYWISTE PARAMETRY, UMOŻLIWIAJĄCE JEDNOZNACZNĄ OCENĘ SPEŁNIANIA WARUNKÓW WSKAZANYCH W WYMAGANIACH) |
| Architektura | 1. Możliwość zarządzania serwerami rack oraz blade jako jednym środowiskiem (2 pkt):

 Funkcja musi umożliwiać konfigurację wszystkich parametrów, polityk, profili serwerowych łącznie dla całego środowiska rack i blade z jednej konsoli bez różnicy. Serwery rack oraz blade muszą mieć te same możliwości konfiguracyjne z dokładnością do możliwości migracji profili serwerowych pomiędzy nimi, stosowania szablonów, puli adresów. | Kod produktu: …………………………………………………………………………………………………………………………… |
| Moduły sieciowe | 1. Możliwość konfiguracji przez administratora trybu pracy modułu sieciowego LAN na (1 pkt.):
* tryb pracy end-host (dołączający serwery bezpośrednio do sieci, bez spanning-tree),
* tryb pracy switch-a przełączający ruch pomiędzy serwerami.
 | Kod produktu: …………………………………………………………………………………………………………………………… |
| Zarządzanie | 1. Możliwość konfiguracji centralnego szablonu serwera, z którego tworzone będą nowe profile serwerowe (1 pkt):

Funkcja musi także pozwalać na późniejszą modyfikację dużej ilości profili serwerowych poprzez modyfikację dowolnych parametrów wspólnego dla nich szablonu. Szablon musi uwzględniać przynajmniej: wszystkie parametry BIOS, ilość i konfigurację interfejsów SAN/LAN, pulę identyfikatorów UUID, konfigurację parametrów RAID, adresację interfejsów zarządzających serwerów, wersję firmware komponentów serwera.1. Środowisko, w ramach profilu serwerowego, musi umożliwiać zarządzanie firmwarem serwerów (1 pkt):

 Wymagana jest możliwość modyfikowania wersji firmware serwera w profilu serwerowym do dowolnej pożądanej wersji uwzględniającej zarówno upgrade jak downgrade. Zmiany, po zatwierdzeniu administratora, muszą być przez system wprowadzane automatycznie bez potrzeby wykonywania dodatkowych prac administracyjnych lub stosowania dodatkowych narzędzi.1. Środowisko musi pozwalać na definiowanie dowolnej ilości roli (minimum oddzielnie administrator LAN, SAN, zarządzania sprzętem, wirtualizacji, utrzymania systemu, przeglądania logów administracyjnych) (1 pkt):

Środowisko musi także pozwalać na dowolne przypisywanie poziomów uprawnień oraz zakresów zadań dla poszczególnych wymienionych roli. | Kod produktu: …………………………………………………………………………………………………………………………… |
| Serwer kasetowy | 1. HA dla interfejsów sieciowych na poziomie sprzętowym (2 pkt):

 W razie awarii modułu sieciowego obudowy dowolny jeden interfejs karty sieciowej musi automatycznie przełączyć się z podstawowego na zapasowy moduł sieciowy bez zmiany swojego stanu pracy. Funkcja musi być zaimplementowana sprzętowo, niezależnie od systemu operacyjnego i sterowników. 1. Możliwość wykorzystania więcej niż 16-tu interfejsów wirtualnych na dostarczanej karcie sieciowej (2 pkt):

Interfejsy muszą być widoczne jako oddzielne urządzenia na szynie PCI z możliwością przypisania ich bezpośrednio do maszyn wirtualnych z pominięciem hypervisora. Funkcja musi być niezależna od systemów operacyjnych i sterowników, implementowana sprzętowo. | Kod produktu: …………………………………………………………………………………………………………………………… |

 pieczęć adresowa Wykonawcy

**SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA OFEROWANEGO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Jeżeli wykonawca oferuje tylko i wyłącznie materiały „oryginalne” sygnowane przez producenta danego urządzenia,
nie wypełnia tego załącznika.**
2. Dla produktu oznaczonego w kolumnie nr 3 tabeli jako „fabrycznie nowy” lub oryginał Wykonawca dokonuje właściwego skreślenia słowa.
3. Jeżeli Zamawiający w kolumnie nr 3 tabeli dopuszcza oferowanie produktu kompatybilnego określonego jako „fabrycznie nowy”,
a Wykonawca oferuje produkt oryginalny producenta urządzeń wymienionych w kolumnie nr 5 tabeli, wtedy Wykonawca wypełnia tylko kolumnę nr 6 tabeli, a pozostałe niewypełnione pola w wierszu produktu oznacza jako „XXX” i skreśla słowo „fabrycznie nowy”
w kolumnie nr 3.
4. Każdy dokument dołączony do oferty powinien zostać oznaczony przez Wykonawcę odpowiednim numerem porządkowym,
a nr porządkowy wpisany do poniższej tabeli.
5. Obowiązek wykazania, że oferowany przedmiot zamówienia spełnia wymagania Zamawiającego, leży po stronie Wykonawcy.

| **Lp.** | **Przedmiot zamówienia** | **rodzaj \****(niewłaściwe skreślić)* | **minimalna żądana wydajność materiału** | **Nazwa producenta drukarki** | **Producent oferowanego materiału** | **kod, symbol, oznaczenie oferowanego materiału** | **Nr strony w ofercie dotyczący karty produktu** | **Nr strony w ofercie zawierający raport badań zgodnie z ISO/IEC 19752** | **Nr strony w ofercie zawierający raport badań zgodnie z ISO/IEC 19798** | **Nr strony w ofercie zawierający raport badań zgodnie z ISO/IEC 24711** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 1 | Lexmark 50F2UOE toner czarny | oryginał / fabrycznie nowy\* | 20 000 stron | Lexmark MS510dn |  |  |  |  | XXX | XXX |
| 2 | Lexmark 50F0Z00 bęben czarny | oryginał / fabrycznie nowy\* | 60 000 stron | Lexmark MS510dn |  |  |  | XXX | XXX | XXX |
| 3 | Lexmark C3220C0 toner niebieski | oryginał / fabrycznie nowy\* | 1 500 stron | Lexmark MC3224dwe |  |  |  | XXX |  | XXX |
| 4 | Lexmark C3220M0 toner czerwony | oryginał / fabrycznie nowy\* | 1 500 stron | Lexmark MC3224dwe |  |  |  | XXX |  | XXX |
| 5 | Lexmark C3220Y0 toner żółty | oryginał / fabrycznie nowy\* | 1 500 stron | Lexmark MC3224dwe |  |  |  | XXX |  | XXX |
| 6 | Lexmark C3220K0 toner czarny | oryginał / fabrycznie nowy\* | 1 500 stron | Lexmark MC3224dwe |  |  |  | XXX |  | XXX |

**\* niepotrzebne skreślić**

**Uwaga:**

Dla każdego przedmiotu zamówienia Wykonawca oferujący produkt „fabrycznie nowy”, zobligowany jest załączyć stosowne dokumenty:

1. Certyfikat wystawiony przez niezależny podmiot akredytowany wraz z numerem certyfikacji dla systemu zarządzania jakością (PN-EN ISO 9001:2015) i systemu zarządzania środowiskowego (PN-EN ISO 14001:2015) w zakresie wytwarzania materiałów eksploatacyjnych, dla każdego producenta dla którego Wykonawca oferuje produkt „fabrycznie nowy”,
2. Kartę produktu producenta wskazanego w kolumnie nr 6 tabeli (załącznik nr 2e), zawierającą minimum następujące informacje:
* nazwę producenta materiału eksploatacyjnego,
* producenta drukarki, do której jest oferowany produkt kompatybilny,
* modele lub nazwy urządzeń z jakimi produkt jest kompatybilny,
* oznaczenie produktu kompatybilnego, jego kod
* deklarowana wydajność.
1. w przypadku tonerów do laserowych urządzeń monochromatycznych - raport z badań wydajnościowych zgodnie z normą ISO/IEC 19752,
2. w przypadku tonerów do kolorowych urządzeń laserowych - raport z badań wydajnościowych zgodnie z normą ISO/IEC 19798,
3. w przypadku wkładów atramentowych - raport z badań wydajnościowych zgodnie z normą ISO/IEC 24711.