**Serwer do wirtualizacji – 2szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponent** | **Minimalne wymagania** |
| **Obudowa** | Obudowa Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji do 4 dysków 3.5" HotPlug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera. |
| **Płyta główna** | Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum jednego procesora dwu, cztero, sześcio lub ośmiordzeniowego. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |
| **Chipset** | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych |
| **Procesor** | Jeden procesor sześciordzeniowy klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 202 punktów w teście SPECint\_rate\_base2006 dostępnym na stronie www.spec.org |
| **Pamięć RAM** | 32GB pamięci RAMRDIMM o częstotliwości pracy 1333MHzPłyta powinna obsługiwać do min. 96GB, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 6 slotów przeznaczonych dla pamięciMożliwe zabezpieczenia pamięci: Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Lockstep |
| **Sloty PCI Express** | - Minimum jeden slot x8 o predkości x4 generacji 2- minimum jeden slot x16 generacji 3 pełnej wysokości |
| **Karta graficzna** | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024 |
| **Wbudowane porty** | min. 5 portów USB 2.0 , 2 porty RJ45, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232 |
| **Interfejsy sieciowe** | Wbudowana w płytę główną dwuportowa karta Gigabit EthernetDodatkowa dwuportowa karta Gigabit Ethernet |
| **Wewnetrzny moduł SD** | Zainstalowany wewnętrzny modułu z redundantnymi kartami SD oraz możliwość instalacji wewnętrznego klucza USB. Możliwość skonfigurowania mirroru pomiędzy redundantnymi kartami SD. |
| **Kontroler dysków** | Możliwość instalacji sprzętowego kontrolera dyskowego, posiadającego min. 512MB nieulotnej pamięci cache , możliwe konfiguracje poziomów RAID : 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 |
| **Dyski twarde** | Możliwość instalacji dysków twardych SATA, SAS, NearLine SAS i SSD.Zainstalowane 4 dyski twarde o pojemności min. 2TB Near-Line SAS 7.2k RPMkonfiguracja RAID 5 |
| **Napęd optyczny** | Wbudowany napęd DVD RW |
| **System diagnostyczny** | Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. |
| **Zasilacze** | Redundantne zasilacze o mocy maks. 350W każdy |
| **Wentylatory** | Minimum 4 redundantne wentylatory |
| **Bezpieczeństwo** | Zintegrowany z płytą główną moduł TPM. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. |
| **System operacyjny** | Brak systemu operacyjnego |
| **Karta zarządzająca** | Możliwość instalacji niezależnej od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego karty posiadającej dedykowany port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiającej:- zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej- zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera, )- szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika- możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów- wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury- wsparcie dla IPv6- wsparcie dla WSMAN (Web Service for Managament); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH- możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer- możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer- integracja z Active Directory- możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie- wsparcie dla dynamic DNS- wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej- możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232 |
| **Gwarancja** | Trzy lata gwarancji producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365.W przypadku awarii, dyski twarde pozostają własnością zamawiającego.Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem – dokumenty potwierdzające należy dołączyć do oferty. |
| **Certyfikaty** | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 – dokumenty potwierdzające dołączyć do ofertySerwer musi posiadać deklaracja CE – dokumenty potwierdzające dołączyć do oferty (dopuszczone dokumenty w języku angielskim)Oferowany sewer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2008 R2 x64, x64, x86, Microsoft Windows Server 2012 |
| **Dokumentacja** | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |

**Oprogramowanie Windows Server 2012 Standard (lub równoważne umożliwiające pełną integrację z środowiskiem Zamawiającego opartego na Active Directory) - 1szt.**

**Oprogramowanie do wirtualizacji z wdrożeniem i szkoleniem - 1szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dostawa i konfiguracja systemu do obsługi wirtualizacji** | VMware ESXi w wersji min. 5.x Essensial Plus z możliwością zainstalowania na min. 3 serwerach dwuprocesorowych oprogramowania typy hypervisor wraz z subskrypcją na okres min. 12 miesięcy. Oferowane oprogramowanie musi zawierać licencje na system zarządzający, umożliwiający zarządzanie min. 3 wspomnianymi serwerami. System zarządzający musi umożliwiać instalacje zarówno na platformie Microsoft Windows jak i dedykowanym wirtualnym appliance udostępnianym przez producenta systemu do obsługi wirtualizacji. |
| **Dodatkowe informacje** | Zamawiający wymaga od Wykonawcy instalacji rozwiązania środowiska wirtualnego zgodnie z poniższymi wytycznymi:* instalacja oprogramowania do obsługi wirtualizacji (hypervisora) na serwerach opisanych w części I opisu przedmiotu zamówienia. Miejscem instalacji hypervisora będzie redundantny wewnętrzny nośnik pamięci flash,
* stworzenie logicznej topologii sieci środowiska wirtualnego oraz planu adresacji IP uwzględniając środowisko Zamawiającego,
* rekonfiguracja sieci fizycznej Zamawiającego opartej o urządzenia sieciowe firmy Cisco Systems z uwzględnieniem wymagań rozwiązania systemu do obsługi wirtualizacji (zmiany w konfiguracji muszą być wykonane przez certyfikowanego inżyniera na poziomie min. CCNA lub CCDA, kopię certyfikatu należy dołączyć do oferty),
* konfiguracja wirtualnej infrastruktury sieciowej oraz interfejsów hostów tworzących klaster systemu do obsługi wirtualizacji,
* konfiguracja zasobów dyskowych serwerów (I część opisu przedmiotu zamówienia): utworzenie wolumenów fizycznych (RAID5) oraz logicznych, adresacja interfejsów sieciowych,
* utworzenie wirtualnej macierzy korzystającej z zasobów dyskowych serwerów w trybie wysokiej dostępności.
* redundantne połączenie serwerów fizycznych (hostów do obsługi systemu wirtualizacji) z wirtualną macierzą dyskową z wykorzystaniem interfejsów sieciowych oraz konfiguracja logicznego połącznia serwerów z macierzą wirtualną,
* instalacja i konfiguracja oprogramowania zarządzającego systemem do obsługi wirtualizacji w formie wirtualnego appliance opartego o system operacyjny Linux,
* integracja oprogramowania zarządzającego systemem do obsługi wirtualizacji z domeną Active Directory Zamawiającego,
* konfiguracja współdzielonych logicznych wolumenów wirtualnej macierzy dyskowej umożliwiająca wykorzystanie tych zasobów przez wirtualne maszyny,
* utworzenie klastra wysokiej dostępności systemu do obsługi wirtualizacji oraz konfiguracja parametrów klastra,
* utworzenie czterech maszyn wirtualnych posiadających po 8GB pamięci RAM każda, z jednym interfejsem sieciowym podłączonym do dedykowanego przełącznika wirtualnego oraz dyskiem wirtualnych zlokalizowanym fizycznie na współdzielonej wirtualnej macierzy dyskowej,
* instalacja systemu operacyjnego Windows Server 2012 na nowo utworzonych maszynach wirtualnych,
* hardening systemu operacyjnego Windows Server 2012,
* wykonanie testów dostępności klastra wysokiej dostępności (HA) uwzględniając scenariusz awarii pojedynczego serwera fizycznego (hosta), awarii pojedynczego interfejsu sieciowego w serwerze, awarię dysku w serwerze, zanik napięcia na zasilaczu zarówno w serwerze.
* optymalizacja środowiska wirtualnego z uwzględnieniem wyników przeprowadzonych testów,
* przygotowanie dokumentacji powdrożeniowej,

Zamawiający oprócz wsparcia świadczonego przez producenta, wymaga od Wykonawcy powdrożeniowego wsparcia w formie telefonicznej lub e-mail świadczonego przez certyfikowanego inżyniera producenta oferowanego oprogramowania w języku polskim przez okres jednego miesiąca w wymierzę 24x7 (kopie certyfikatu VCP dołączyć do oferty)Tematyka szkolenia:1. Wprowadzenie do wirtualizacji2. Infrastruktura i komponenty VMware vSphere3. Konfiguracja sieci i urządzeń sieciowych w środowisku VMware vSphere4. Systemy Storage, konfiguracja, technologie iSCSI/Fibre Channel/Nas5. Tworzenie i zarządzanie maszynami wirtualnymi6. Zarządzanie i monitoring zasobów7. Wysoka dostępność w VMware - High Availability, DRS , vCenter Redundancy |

**Zasilacz awaryjny UPS – 10szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Komponent** | **Minimalne wymagania** |
| **Moc pozorna** | 700 VA |
| **Moc rzeczywista** | 405 Wat |
| **Architektura UPSa** | off-line (standby) |
| **Maks. czas przełączenia na baterię** | 8 ms |
| **Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania** | 4 x PL (10A) |
| **Liczba, typ gniazd wyj. z ochroną antyprzepięciową** | 4 x PL (10A) |
| **Czas podtrzymania dla obciążenia 100%** | 3,5 min |
| **Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%** | 13,3 min |

**Materiały eksploatacyjne.**

* Tonery do drukarek laserowych powinny być fabrycznie nowe i nieuszkodzone, oryginalnie zapakowane, wyprodukowane w okresie do 6 miesięcy przed datą dostawy do Zamawiającego. Wszystkie tonery powinny posiadać hologram producenta, a także nienaruszone cechy pierwotnego opakowania. W przypadku wykrycia uszkodzonego tonera Wykonawca zobowiązuje się do wymiany na nowy na koszt Wykonawcy.
* Wykonawca ma obowiązek utylizować zużyte pojemniki, w związku z tym Wykonawca musi odebrać je z miejsca ich dostawy w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, jednak nie dłuższym niż 14 dni od daty przekazania mu zawiadomienia o możliwości odbioru.
* Zamawiający nie dopuszcza możliwości zaproponowania podróbek oraz tonerów zregenerowanych.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Model drukarki** | **Symbol modelu tonera** | **Ilość** |
| **Kyocera FS-1370DN** | TK-170 Black | 8 |
| **Kyocera FS-1028MFP** | TK-130 Black | 5 |
| **Kyocera FS-1035MFP** | TK-1140 Black | 7 |
| **Kyocera 3050ci** | TK-8305 Black | 4 |
| **Kyocera 3050ci** | TK-8305 Cyjan | 2 |
| **Kyocera 3050ci** | TK-8305 Magenta | 2 |
| **Kyocera 3050ci** | TK-8305 Yellow | 2 |
| **Bizhub C200** | TN214 Black | 4 |
| **Bizhub C200** | TN214 Cyjan | 1 |
| **Bizhub C200** | TN214 Magenta | 1 |
| **Bizhub C200** | TN214 Yellow | 1 |
| **Samsung CLX-6220FX** | 5082 Black | 1 |
| **Samsung CLX-6220FX** | 5082 Cyjan | 1 |
| **Samsung CLX-6220FX** | 5082 Magenta | 1 |
| **Samsung CLX-6220FX** | 5082 Yellow | 1 |
| **Panasonic KXMB2061** | KX-FAT411 Black | 4 |
| **Pojemnik na zużyty toner** | Kyocera WT-860 Black | 4 |