

Zamówienie współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach Działania VII.1.2 Technologie informacyjno-komunikacyjne.

## Załącznik 6 do OPZ

## Wymagania na serwerowy system operacyjny

Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego zadania należy dostawa licencji oprogramowania serwerowego systemu operacyjnego do siedziby Zamawiającego, spełniających min wymagania funkcjonalne określone poniżej oraz ich instalacja i konfiguracja.

### Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy:

1. Możliwość wykorzystania, co najmniej 300 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym.
2. Możliwość wykorzystywania 32 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
3. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
4. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
6. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
7. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.
8. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
  - 8.1. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
  - 8.2. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
  - 8.3. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
  - 8.4. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
9. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
10. Graficzny interfejs użytkownika.
11. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe.
12. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
13. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
14. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
  - 14.1. podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
  - 14.2. usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
    - 14.2.1. podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
    - 14.2.2. ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
    - 14.2.3. odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza,
  - 14.3. zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze,
  - 14.4. praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej,
  - 14.5. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
    - 14.5.1. dystrybucję certyfikatów poprzez http,
    - 14.5.2. konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
    - 14.5.3. automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,
  - 14.6. szyfrowanie plików i folderów,
  - 14.7. szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec),
  - 14.8. możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów,
  - 14.9. serwis udostępniania stron WWW,
  - 14.10. wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
  - 14.11. wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
  - 14.12. wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie min. dwóch aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z

Zamówienie współfinansowane ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 w ramach Działania VII.1.2 Technologie informacyjno-komunikacyjne.

jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:

- 14.12.1. dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych
- 14.12.2. obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych,
- 14.12.3. obsługi 4-KB sektorów dysków,
- 14.12.4. możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API,
- 14.12.5. możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model).
15. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
16. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
17. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
18. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
19. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.
20. Szkolenie użytkowników w zakresie dostarczonego oprogramowania.
21. Zapewnienie materiałów edukacyjnych w języku polskim.
22. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i co najmniej dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.
23. Oprogramowanie serwerowego systemu operacyjnego musi umożliwiać połączenie minimum stu użytkowników (lic. dostępne CAL)