**ZAKRES RZECZOWY ZAMÓWIENIA**

**ZADANIE NR 2 – DOSTAWA SERWERÓW I SERWEROWEGO SYSTEMU OPERACYJNEGO**

**Dane oferowanych serwerów** *(należy precyzyjnie wskazać producenta, model oferowanych urządzeń)***:**

**Serwer nr 1: …………………………………………………………………………**

**Serwer nr 2: …………………………………………………………………………**

**Dane oferowanego oprogramowania** *(należy precyzyjnie wskazać producenta, nazwę i wersję oferowanego oprogramowania)***:**

**…………………………………………………………………………**

***UWAGA: niepodanie powyższych danych będzie skutkować odrzuceniem oferty.***

**SERWER NR 1 – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENT SERWERA** | **Minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego** |
| Obudowa | * Typu RACK, wysokość nie więcej niż 2U;
* Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej;
* Ramię porządkujące ułożenie przewodów z tyłu serwera;
* Możliwość zainstalowania 8 dysków twardych hot plug, możliwość rozbudowy do 24 slotów na dyski;
* Zainstalowane 4 szt. dysków SAS 12G 2,4TB
* Zainstalowane 2 szt. dysków SSD 480GB DWPD>=5
 |
| Płyta główna | * Dwuprocesorowa;
* Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera
* Możliwość instalacji procesorów 28-rdzeniowych;
* Zainstalowany moduł TPM 2.0
* 8 aktywnych złącz PCI Express generacji 3 w tym:
	+ 3 fizyczne złącza o prędkości x16;
	+ 3 fizyczne złącza o prędkości x8;
	+ 4 złącza typu pełnej wysokości;
* 24 gniazda pamięci RAM;
* Obsługa minimum 3TB pamięci RAM;
* Wsparcie dla technologii:
	+ Memory Scrubbing
	+ SDDC
	+ Advanced ECC
	+ Rank Sparing;
* Obsługa pamięci nieulotnej instalowanej w gniazdach pamięci RAM o pojemności sumarycznej minimum 1TB (przez pamięć nieulotną rozumie się moduły pamięci zachowujące swój stan np. w przypadku nagłej awarii zasilania, nie dopuszcza się podtrzymania bateryjnego stanu pamięci)
* Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug;
 |
| Procesory | * Dwa procesory 10-rdzeniowe
* Taktowanie 2,2GHz
* osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017\_fp\_base minimum 119 pkt (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie https://www.spec.org/cpu2017/results/rfp2017.html
 |
| Pamięć RAM | * 128 GB pamięci RAM
* DDR4 Registered
* 2933Mhz
 |
| Kontrolery LAN | * Trwale zintegrowana karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 2x 1Gbit Base-T ze wsparciem iSCSI oraz PXE boot;
* Możliwość uzyskania konfiguracji posiadającej 2x1Git Base-T + 2x10Git SFP+ bez instalacji dodatkowych kart w slotach PCI Express
 |
| Kontrolery I/O | * Możliwość zainstalowania kontrolera RAID obsługującego dyski NVMe;
* Możliwość zainstalowania dwóch nośników flash o pojemności 64GB w konfiguracji RAID-1, rozwiązanie dedykowane dla hypervisora oraz niezajmujące zatok dla dysków hot-plug;
* Zainstalowany kontroler SAS RAID obsługujący poziomy 0,1,10,5,50,6,60 z 2 GB pamięci cache, pamięć cache zabezpieczona przed utratą danych w przypadku zaniku zasilanie (BBU/FBU lub równoważne)
 |
| Porty | * Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu i przodu serwera;
* 1 port USB wewnętrzny;
* 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera;
* Port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem;
* Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera;
 |
| Zasilanie, chłodzenie | * Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy minimalnej 800W;
* Redundantne wentylatory hotplug;
 |
| Zarządzanie | * Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii
	+ informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów:
		- karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym slocie PCI Express
		- procesory CPU
		- pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM
		- wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD
		- status karty zrządzającej serwera
		- wentylatory
		- bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty główne
		- zasilacze

Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:* Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;
	+ Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;
	+ Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH;
	+ Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii;
	+ Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)
	+ Możliwość przejęcia konsoli tekstowej
	+ Możliwość zarządzania przez 6 administratorów jednocześnie
	+ Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)
	+ Obsługa serwerów proxy (autentykacja)
	+ Obsługa VLAN
	+ Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU)
	+ Wsparcie dla protokołu SSDP
	+ Obsługa protokołów TLS 1.0, TLS 1.1, TLS 1.2, SSL v3
	+ Obsługa protokołu LDAP
	+ Integracja z HP SIM
	+ Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP
	+ Możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej
* Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna);
* Opcjonalna dedykowana, do wbudowania w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash o pojemności minimum 16 GB;
* Opcjonalna możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN;
* Serwer posiada opcjonalnie możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej.
 |
| Wspierane OS | * Microsoft Windows Server 2019, 2016
* VMWare vSphere 6.7
* Suse Linux Enterprise Server 12
* Red Hat Enterprise Linux 7, 8
* Univention Corporate Server 4
* Hyper-V Server
 |
| Gwarancja | * 3 lata gwarancji producenta serwera w trybie on-site. Uszkodzone dyski twarde nie podlegają zwrotowi organizacji serwisowej. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis.
* Opcjonalna funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu;
* Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych;
* Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie;
 |
| Dokumentacja, inne | * Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymaganie oświadczenie wykonawcy lub producenta (na etapie dostawy);
* Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta (na etapie dostawy);
* Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, najpóźniej wraz z dostawą należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki;
* W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;
* Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;
 |

**SERWER NR 2 – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Obudowa | * Typu RACK, wysokość nie więcej niż 1U;
* Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej;
* Ramię porządkujące kable z tyłu serwera
* Minimum 8 wnęk dla dysków twardych Hotplug 2,5”;
* Zainstalowane 3 szt. dysków SSD 960GB DWPD>=5
* Zainstalowane 2 szt. dysków SSD 480GB DWPD>=1,5
 |
| Płyta główna | * Dwuprocesorowa;
* Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera
* Możliwość instalacji procesorów 28-rdzeniowych;
* Moduł TPM 2.0
* 4 aktywne złącza PCI Express generacji 3 w tym:
	+ 3 fizyczne złącza o prędkości x16;
	+ 1 fizyczne złącze o prędkości x8;
	+ Możliwość rozbudowy o riser umożliwiający instalację kart full height
* 24 gniazda pamięci RAM;
* Obsługa minimum 3TB pamięci RAM;
* Wsparcie dla technologii:
	+ Memory Scrubbing
	+ SDDC
	+ Advanced ECC
	+ Rank Sparing;
* Obsługa pamięci nieulotnej instalowanej w gniazdach pamięci RAM o pojemności sumarycznej minimum 1TB (przez pamięć nieulotną rozumie się moduły pamięci zachowujące swój stan np. w przypadku nagłej awarii zasilania, nie dopuszcza się podtrzymania bateryjnego stanu pamięci)
* Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug;
 |
| Procesory | * Dwa procesory 8-rdzeniowe
* Taktowanie 2,5GHz
* osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017\_fp\_base minimum 108 pkt (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dla dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie https://www.spec.org/cpu2017/results/rfp2017.html
 |
| Pamięć RAM | * 8 x 32GB (256 GB) pamięci RAM
* DDR4 Registered
* 2933Mhz
 |
| Kontrolery LAN | * Trwale zintegrowana karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 2x 1Gbit Base-T ze wsparciem iSCSI oraz PXE boot;
* Karta 2x 10G Base-t nie zajmująca slotów PCI;
 |
| Kontrolery I/O | * Możliwość zainstalowania kontrolera RAID obsługującego dyski NVMe;
* Możliwość zainstalowania dwóch nośników flash o pojemności 64GB w konfiguracji RAID-1, rozwiązanie dedykowane dla hypervisora oraz niezajmujące zatok dla dysków hot-plug;
* Zainstalowany kontroler SAS RAID obsługujący poziomy 0,1,10,5,50,6,60 z 2 GB pamięci cache, pamięć cache zabezpieczona przed utratą danych w przypadku zaniku zasilanie (BBU/FBU lub równoważne)
 |
| Porty | * Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu i przodu serwera;
* 1 port USB wewnętrzny;
* 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera;
* Port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem;
* Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera;
 |
| Zasilanie, chłodzenie | * Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy minimalnej 800W;
* Redundantne wentylatory hotplug;
 |
| Zarządzanie | * Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii)
	+ informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów:
		- karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym slocie PCI Express
		- procesory CPU
		- pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM
		- wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD
		- status karty zrządzającej serwera
		- wentylatory
		- bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty główne
		- zasilacze

Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:* Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;
	+ Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;
	+ Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH;
	+ Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii;
	+ Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)
	+ Możliwość przejęcia konsoli tekstowej
	+ Możliwość zarządzania przez 6 administratorów jednocześnie
	+ Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)
	+ Obsługa serwerów proxy (autentykacja)
	+ Obsługa VLAN
	+ Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU)
	+ Wsparcie dla protokołu SSDP
	+ Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3
	+ Obsługa protokołu LDAP
	+ Integracja z HP SIM
	+ Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP
	+ Możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej
* Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in.temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna);
* Dedykowana lub wbudowana w kartę zarządzającą pamięć flash o pojemności minimum 16 GB dająca możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN;
* Serwer posiada możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej.
 |
| Wspierane OS | * Microsoft Windows Server 2019, 2016
* VMWare vSphere 6.7, 6.5
* Suse Linux Enterprise Server 12
* Red Hat Enterprise Linux 7, 8
* Oracle Linux 7
* Oracle VM 3
 |
| Gwarancja | * 3 lata gwarancji producenta serwera w trybie on-site. Uszkodzone dyski twarde nie podlegają zwrotowi organizacji serwisowej. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis.
* Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu;
* Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych;
* Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie;
 |
| Dokumentacja, inne | * Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymaganie oświadczenie wykonawcy lub producenta (na etapie dostawy);
* Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta (na etapie dostawy);
* Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, najpóźniej wraz z dostawą należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki ;
* W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;
* Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera.
 |

## **System operacyjny – 4 kpl.**

Licencja na serwerowy system operacyjny musi uprawniać do zainstalowania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym lub umożliwiać zainstalowanie dwóch instancji wirtualnych tego serwerowego systemu operacyjnego. Licencja musi zostać tak dobrana aby była zgodna z zasadami licencjonowania producenta oraz pozwalała na legalne używanie na oferowanym serwerze. Wymaga się aby oferowane licencje umożliwiały korzystanie 25 użytkownikom.

Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.

1. Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym.
2. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
3. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania 7000 maszyn wirtualnych.
4. 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.
5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
6. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.
9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
	1. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
	2. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
	3. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
	4. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
11. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
12. Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET
13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
14. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
15. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
	1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
	2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na monitorach dotykowych.
16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,
17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
18. Mechanizmy logowania w oparciu o:
	1. Login i hasło,
	2. Karty z certyfikatami (smartcard),
	3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
19. Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla: określonych grup użytkowników, zastosowanej klasyfikacji danych, centralnych polityk dostępu w sieci, centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych..
20. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
21. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
22. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
23. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).
24. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
25. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
	1. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
	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:

Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,

Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,

Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.

Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1.

* 1. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
	2. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
	3. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:

Dystrybucję certyfikatów poprzez http

Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,

Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen,

Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.

* 1. Szyfrowanie plików i folderów.
	2. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
	3. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
	4. Serwis udostępniania stron WWW.
	5. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
	6. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
	7. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
	8. Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie do 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych.