# Załącznik nr 1 do Umowy nr…..z dnia……………

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

# OGÓLNE WARUNKI REALIZACJI ZAMÓWIENIA

**Część 1**

1. Przedmiotem zamówienia jest:
	* 1. udzielenie lub zapewnienie udzielenia prawa do używania oprogramowania:
2. **typ OP1 Red Hat Enterprise Linux** dla 40 procesorów fizycznych lub równoważne,
3. **typ OP2 Red Hat Satellite** dla 40 procesorów fizycznych lub równoważne,

zwane dalej „Oprogramowaniem”;

* + 1. świadczenie usługi wsparcia technicznego dla Oprogramowania;
		2. przeprowadzenie szkoleń z zakresu obsługi funkcjonalnej i technicznej Oprogramowania.

**Część 2**

1. Przedmiotem zamówienia jest:
	* 1. udzielenie lub zapewnienie udzielenia prawa do używania oprogramowania:
2. **typ OP1 SUSE Linux Enterprise Linux Enterprise Server for SAP Applications**, x86-64, 1-2 Sockets with Unlimited Virtual Machines, Priority Subscription dla 24 procesorów fizycznych lub równoważne,,
3. **typ OP2 SUSE Manager dla zarządzania serwerami SUSE Linux Enterprise Server oraz Red Hat Linux**, obejmujące serwer SUSE Manager oraz moduły SUSE Manager Lifecycle Managemenet with unlimited virtual machines do obsługi serwerów obejmujących 24 procesory fizyczne lub równoważne,,
4. **typ OP3 SUSE Linux Enterprise Live Patching** do obsługi serwerów obejmujących 24 procesory fizyczne lub równoważne,,

zwane dalej „Oprogramowaniem”;

* + 1. świadczenie usługi wsparcia technicznego dla Oprogramowania;
		2. przeprowadzenie szkoleń z zakresu obsługi funkcjonalnej i technicznej Oprogramowania.

**Część 3**

1. Przedmiotem zamówienia jest:

1. udzielenie lub zapewnienie udzielenia prawa do używania oprogramowania:
2. **typ OP1 RedHat JBoss EAP** dla procesora 64 core lub równoważne,
3. **typ OP2 RedHat JBoss Fuse with Management** dla procesora 64 core lub równoważne,

zwanego dalej „Oprogramowaniem”;

1. świadczenie usługi wsparcia technicznego dla Oprogramowania;
2. przeprowadzenie szkoleń z zakresu obsługi funkcjonalnej i technicznej Oprogramowania.
3. Termin realizacji:
4. w zakresie wymienionym w pkt 1 ppkt 1) (prawo do używania) - w terminie do 3 Dni Roboczych od dnia zawarcia Umowy;
5. w zakresie wymienionym w pkt 1 ppkt 2) (wsparcie techniczne) - przez okres 48 miesięcy od dnia udzielenia prawa do używania Oprogramowania;
6. w zakresie wymienionym w pkt 1 ppkt 3) (szkolenia) – w terminie 12 m-cy od daty zawarcia umowy.
7. Miejscem realizacji przedmiotu Umowy w zakresie wymienionym w pkt 1 ppkt 2) (wsparcie techniczne) jest Ministerstwo Sprawiedliwości w Warszawie przy ul. Czerniakowskiej 100.
8. Komunikacja oraz korespondencja między stronami będzie się odbywała w języku polskim, przy czym Zamawiający dopuszcza aby w zakresie obsługi zgłoszeń serwisowych komunikacja odbywała się w języku angielskim.
9. Zamawiający nie wskazuje i nie ustala maksymalnej liczby otwieranych zgłoszeń serwisowych.
10. Wykonawca zapewni przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w postaci: zgłoszenia telefonicznego, za pomocą faksu, z wykorzystaniem serwisu www udostępnionego przez Wykonawcę oraz za pomocą poczty elektronicznej. W przypadku dokonania zgłoszenia telefonicznego, Zamawiający potwierdzi je za pomocą faksu, z  wykorzystaniem serwisu www. udostępnionego przez Wykonawcę lub za pomocą poczty elektronicznej.
11. Wykonawca będzie przyjmował zgłoszenia serwisowe lub zgłoszenia konsultacji technicznych w ramach wsparcia technicznego całodobowo - 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku.
12. W zależności od charakteru zgłaszanych problemów, Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia odpowiednich czasów reakcji na dokonane zgłoszenie serwisowe, wyspecyfikowanych w p. II - Specyfikacja techniczna.
13. Jako czas reakcji Zamawiający rozumie czas rozpoczęcia działań nad zgłoszeniem serwisowym od dokonania zgłoszenia przez Zamawiającego.
14. Wykonawca jest zobowiązany do potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia serwisowego w terminie do 60 minut od jego zgłoszenia, za pomocą faxu na numer (22) 39 76 111 lub na adres poczty elektronicznej popd@ms.gov.pl lub telefonicznie - na numer podany podczas rejestracji zgłoszenia. W przypadku braku potwierdzenia Zamawiający wdroży procedurę eskalacji zgłoszenia, o której mowa w pkt 18 lit. c.
15. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia Zamawiającemu bieżącego śledzenia statusu zgłoszenia serwisowego za pośrednictwem co najmniej strony www – Wykonawca przekaże Zamawiającemu login i hasło nie później niż w ciągu 7 dni od dnia zawarcia umowy.
16. Zamawiający wymaga realizacji zgłoszeń serwisowych w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie w postaci zdalnego rozwiązywania problemów związanych z awarią i incydentów występujących podczas eksploatacji oprogramowania przez Zamawiającego w przypadkach szczególnie uzasadnionych, po uzyskaniu zgody Zamawiającego. Czas na uzyskanie zgody stanowi ryzyko Wykonawcy i wlicza się do czasu rozpoczęcia działań nad zgłoszeniem serwisowym.
17. W czasie trwania okresu umowy Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostęp do wszystkich publicznych aktualizacji (update) oraz nowych wersji (upgrade) dla Oprogramowania, o którym mowa w pkt I.1.
18. Podczas wykonywania czynności naprawczych w ramach zgłoszenia serwisowego Wykonawca, po konsultacjach z Zamawiającym, dokona instalacji dostępnych i zalecanych w danym czasie ulepszeń, poprawek, aktualizacji Oprogramowania, o którym mowa w pkt I.1 w celu zapewnienia poprawnego działania tego Oprogramowania oraz podwyższenia jego wydajności. Instalacja aktualizacji Oprogramowania nie może naruszać praw autorskich dla Oprogramowania.
19. Wykonawca zapewni Zamawiającemu, w ramach wynagrodzenia umownego, dostęp do portali internetowych dedykowanych dla Oprogramowania zawierających narzędzia wsparcia elektronicznego oraz zapewni możliwość korzystania z nich. W szczególności narzędzia te muszą umożliwiać:
20. dostęp do informacji na temat posiadanego Oprogramowania, biuletynów technicznych, poprawek programistycznych oraz bazy danych zgłoszonych problemów technicznych przez 24 godziny na dobę,
21. dostęp do nowych wersji, podwyższonych wersji, wydań uzupełniających oraz poprawek programistycznych Oprogramowania, bez dodatkowych opłat licencyjnych;
22. dostęp do aktualizacji dokumentacji do Oprogramowania w postaci elektronicznej;
23. przeszukiwanie bazy wiedzy dotyczącej Oprogramowania,
24. pobieranie poprawek aktualizacji i nowych wersji Oprogramowania, ,
25. Wykonawca zapewni konsultacje techniczne dotyczące posiadanego Oprogramowania w ramach wsparcia technicznego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą: osobiście lub telefonicznie lub za pomocą poczty elektronicznej.
26. Wykonawca nie później niż w terminie 7 dni po zawarciu umowy, ma obowiązek przekazać Zamawiającemu w formie pisemnej dokument „Instrukcja zgłaszania, obsługi i eskalacji zgłoszeń serwisowych", zawierający:
27. Instrukcje dot. zgłoszeń serwisowych, dokonywanych za pomocą www, poczty email, telefonicznie lub faksem, w tym formularz zgłoszenia serwisowego zgodnie ze wzorem stanowiącym załącznik do umowy (Zamawiający będzie korzystał z ww. formularza np. w przypadku zgłoszenia składanego za pośrednictwem poczty elektronicznej czy faksu).
28. Procedury śledzenia bieżącego statusu zgłoszenia serwisowego oraz przeglądania statusu umowy oraz komponentów Oprogramowania nią objętych.
29. Szczegółowy opis procedury eskalacji, zawierającej co najmniej dodatkowy numer telefonu i adres e-mail (pod pojęciem procedury eskalacji Zamawiający rozumie tryb postępowania stron w sytuacji braku realizacji zgłoszenia lub reakcji na zgłoszenie).
30. Dane teleadresowe Wykonawcy - adresy, numery telefonów
i faksów, adresy poczty elektronicznej.
31. Listę osób skierowanych przez Wykonawcę do wykonywania przedmiotu Umowy;
32. Procedury powiadamiania Zamawiającego o nowych poprawkach/ aktualizacjach nowych wersji oprogramowania.
33. Instrukcje dotyczące pobierania poprawek i nowych wersji oprogramowania ze stron portali dedykowanych dla Oprogramowania bez ponoszenia dodatkowych kosztów.
34. Wykonawca zobowiązuje się wdrożyć i stosować przez cały okres obowiązywania Umowy powyższe procedury. Przekazane przez Wykonawcę instrukcje i procedury podlegają akceptacji Zamawiającego. Zamawiający może zgłosić uwagi i poprawki do instrukcji i procedur przekazanych przez Wykonawcę, a Wykonawca jest zobowiązany do ich uwzględnienia i przedstawienia do ponownej akceptacji przez Zamawiającego. W przypadku jakichkolwiek zmian danych, o których mowa jest powyżej Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym Zamawiającego pisemnie. Instrukcje i procedury, o których mowa powyżej, nie mogą być sprzeczne lub niezgodne z postanowieniami umowy.
35. Wykonawca przeprowadzi szkolenia z zakresu obsługi funkcjonalnej i technicznej Oprogramowania, , obejmujące swoim przedmiotem zakres równoważny ze szkoleniami certyfikowanymi przez producenta Oprogramowania i analogiczne mechanizmy weryfikacji nabytej wiedzy. Szkolenia maja zostać zrealizowane w ośrodku szkoleniowym zlokalizowanym na terenie m. st. Warszawy. Szczegółowa tematyka, czas trwania szkoleń i liczba osób do przeszkolenia zostały określone w punkcie III.
36. Każdy uczestnik szkolenia otrzyma certyfikat jego ukończenia.
37. Szkolenia muszą być prowadzone w języku polskim.
38. Wykonawca musi dysponować odpowiednio wykwalifikowaną kadrą, której powierzy realizację przedmiotu zamówienia w zakresie szkoleń.
39. Wykonawca musi dysponować lub zapewnić na cele realizacji przedmiotu zamówienia bazą szkoleniową z odpowiednimi pomieszczeniami wraz z zapleczem do przeprowadzenia szkolenia dla osób dorosłych tj. sale dostosowane do prowadzenia zajęć, dobrze oświetlone (światło dzienne i  sztuczne), wentylowane (z dostępem do świeżego powietrza), posiadające odpowiednie warunki sanitarne, bezpieczeństwa i higieny pracy, wyposażone w akustyczne i jakościowe narzędzia i urządzenia, a także oprogramowania i pomoce dydaktyczne niezbędne do wykonania zamówienia.
40. Infrastruktura oraz sale szkoleniowe powinna być dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, w pobliżu sali wykładowej (w tym samym budynku) powinny znajdować się łazienki z węzłem sanitarnym.
41. Wykonawca, w uzgodnieniu z Zamawiającym, przygotuje szczegółowe harmonogramy szkolenia – z rozpisaniem na dni i godziny - oraz program szkolenia i dostarczy je do 7 dni roboczych przed realizacją zamówienia do akceptacji przez Zamawiającego. Zamawiający zastrzega sobie możliwość korekty przedstawionych dokumentów. Harmonogram zajęć powinien zawierać informacje dotyczące czasu i miejsca realizacji danej tury szkolenia.
42. Szkolenia powinny odbywać się w dni powszednie od poniedziałku do piątku, w  godzinach od 8:00 do 17.00, nie więcej niż 8 godzin dziennie. Harmonogram powinien zostać wydrukowany i rozdany uczestnikom szkolenia na pierwszym spotkaniu.
43. Program szkolenia powinien zawierać informacje dotyczące tematyki prowadzonych szkoleń z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne. Program szkolenia powinien zawierać również informacje dotyczące wiedzy i umiejętności jakie zdobędą uczestnicy po zakończeniu danej tury szkolenia. Zamawiający zastrzega sobie prawo do korekty programów szkoleń
44. Wykonawca przygotuje i zapewni materiały szkoleniowe dla każdego uczestnika, pozwalające na samodzielną edukację z zakresu tematyki szkolenia (opracowania, wydruk materiałów szkoleniowych).
45. Komplet materiałów szkoleniowych dla każdego uczestnika szkolenia obejmuje:
46. papierową wersję materiałów szkoleniowych (format A4, minimum 20 stron, trwale spięte np. zbindowane); Zamawiający dopuszcza dostarczenie materiałów w formie elektronicznej, np. dokumenty w standardzie PDF, w miejsce materiałów papierowych;
47. materiały papiernicze (notatnik, długopis) i inne środki dydaktyczne niezbędne do realizacji szkolenia.
48. Komplet materiałów powinien zostać rozdany uczestnikom szkolenia w pierwszym dniu zajęć.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Część 1**

1. W przypadku dostarczenia oprogramowania równoważnego, opis wymagań dla oprogramowania równoważnego zamieszczony został poniżej.
2. Tabela nr 1 - Zestawienie ilości wymaganych pakietów wsparcia technicznego:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Typ oprogramowania** | **Liczba sztuk pakietów wsparcia technicznego na 1-2 CPU** |
| 1 | OP1 | 40 |
| 2 | OP2 | 40 |

1. Wymagania minimalne dla Oprogramowania typ OP1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Lp.** | **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| 1 | Funkcjonalność | System :1. posiada atrybuty w pełni kwalifikowanego systemu klasy korporacyjnej ze wsparciem w trybie 24x7
2. posiada certyfikat bezpieczeństwa Common Criteria EAL 4+
3. zapewnia dostępność i wsparcie na serwerach o architekturze x86\_64, ppc64, aarch64 oraz s390x
4. gwarantować certyfikację z oprogramowaniem SAP Hana
5. jest dystrybuowany w postaci nośników instalacyjnych ISO, gotowych obrazów instancji chmurowych, obrazów kontenerowych oraz w postaci pakietów aplikacyjnych rpm
6. w ramach wsparcia technicznego zapewnia dostępność każdej obecnej i przyszłych wersji oprogramowania bez dodatkowych opłat
7. obsługuje nielimitowaną liczbę maszyn wirtualnych na zakupione procesory fizyczne
8. posiada wyspecyfikowany cykl życia, tzn. posiadać program zapewniający niezmienność kodu binarnego, stabilność współpracy z oprogramowaniem oraz wsparcie dla wersji głównych oprogramowania przez okres określony kontraktem w ramach usług wsparcia technicznego, zapewniający wsparcie i stabilność współpracy
9. zapewnia kompatybilność binarną w ramach cyklu życia produktu dla każdej wersji głównej.
10. gwarantuje niezmienność symboli jądra systemu używanego przez oprogramowanie i sterowniki sprzętu w czasie trwania cyklu życia produktu
11. posiada dostęp do bazy wiedzy zawierającej rozpoznane i rozwiązane problemy, artykuły eksperckie oraz pełną dokumentację techniczną.
12. umożliwia automatyczną analizę stanu środowiska w poszukiwaniu znanych przypadków oraz rekomendacji wynikających z dobrych praktyk
13. udostępnia wyniki stanu konfiguracji systemu w postaci raportu rekomendowanych optymalizacji w kategoriach: bezpieczeństwo, stabilność, dostępność oraz wydajność
14. generuje skrypt (tzw. Playbook), który może być użyty do automatycznego aplikowania rekomendowanych zmian.
 |
| 2 | Wsparcie techniczne  | Wsparcie techniczne musi zapewnić:1. Dostęp i pobieranie kluczy oferowanych komponentów Oprogramowania na portalu dedykowanym dla Oprogramowania.
2. Dostęp i pobieranie nośników, poprawek i nowych wersji na portalu dedykowanym dla Oprogramowania przez cały okres trwania wsparcia technicznego.
3. Możliwość zgłaszania incydentów obsługi technicznej na dedykowanym portalu.
4. Zgłaszanie incydentów dotyczących oprogramowania typ OP1, na dedykowanym portalu , z następującymi czasami reakcji potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia serwisowego:
	1. L1 – PILNY: do 1 godziny reakcji na zgłoszenie. System ma kluczowe znaczenie dla biznesu oraz ma istotny wpływ na działanie środowiska produkcyjnego, wstrzymujący pracę. Brak dostępnego rozwiązania obejściowego.
	2. L2 – WYSOKI: …………. godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 2 godzin) reakcji na zgłoszenie. Usterka oprogramowania wpływająca na środowisko produkcyjne ograniczając w znacznym stopniu procesy biznesowe. Brak obejścia proceduralnego.
	3. L3 – ŚREDNI: ………… godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 4 godzin) reakcji na zgłoszenie. Umiarkowany wpływ na płynność procesów biznesowych. System działa w oparciu o procedury obejścia.
	4. L4 – NISKI: do 2 dni roboczych reakcji na zgłoszenie. Pytania ogólne, konsultacje, zmiany w dokumentacji. Wpływ na procesy biznesowe oraz środowisko produkcyjne znikome lub zerowe.
5. Obsługę incydentów drogą elektroniczną w trybie 24/7/365.
6. Obsługę nielimitowanej liczby incydentów.
7. Obsługę błędów w oprogramowaniu na poziomie L1, L2 i L3 zgodnie z definicją poziomów publikowaną na portalu pomocy technicznej dedykowanym dla Oprogramowania.
 |

### Wymagania minimalne dla Oprogramowania typ OP2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| 1 |  Funkcjonalność | System:1. posiada lokalne repozytorium pakietów aplikacyjnych, uaktualnień i poprawek oprogramowania zarządzanych systemów
2. umożliwia dystrybucję oprogramowania w postaci rpm, git
3. umożliwia definiowanie własnych repozytoriów oprogramowania bez konieczności podłączenia zarządzanych systemów do zewnętrznych źródeł w sieci Internet, umożliwiać dystrybucję oprogramowania w sieci lokalnej
4. posiada filtrowanie dostępnych pakietów poprzez definiowanie wirtualnych widoków, które precyzyjnie ograniczają zawartość do wybranych produktów, pakietów oraz ich wersji
5. posiada możliwość filtrowania i niezależnej synchronizacji pakietów z dokładnością do wersji mniejszej systemu (Y), przy założeniu że opis wersji systemu ma postać X.Y
6. posiada opcję definiowania ścieżek odzwierciedlających cykl życia środowiska, np. Dev/Test/Produkcja
7. w sposób graficzny przedstawia cykl życia środowisk za pomocą przyjaznego interfejsu użytkownika
8. posiada opcję wersjonowania wirtualnych widoków i przypisywania ich do poszczególnych środowisk
9. posiada warianty przełączania zdefiniowanych wersji oprogramowania pomiędzy poszczególnymi grupami systemów w ramach ich cyklu życia
10. umożliwia rejestrację i automatyczne przypisanie systemów do konkretnej grupy przy użyciu klucza aktywacyjnego, determinującego środowisko/organizację do których należy dany system, zawartość oprogramowania, do którego dany system ma dostęp oraz prawa do używania oprogramowania /subskrypcję która ma zostać użyta
11. umożliwia wybór skalowania rozwiązania poprzez dodawania dodatkowych serwerów, przy zachowaniu jednego interfejsu zarządzania
12. posiada opcję grupowania zarządzanych systemów w grupy logiczne objęte osobnym zestawem pakietów oprogramowania oraz osobnym trybem aplikacji uaktualnień i poprawek
13. pozwala na podział środowisk na osobne organizacje oraz lokalizacje geograficzne
14. umożliwia automatyczne skanowanie systemów w poszukiwaniu potencjalnych problemów konfiguracyjnych, czy zgodności z dobrymi praktykami
15. posiada możliwość analizy stanu zarządzanych systemów i rekomendacji optymalizacji w następujących kategoriach: bezpieczeństwo, stabilność, dostępność oraz wydajność
16. w wyniku dokonanej analizy generuje automatyczne skrypty (Playbook), mogące posłużyć do zautomatyzowania procesu naprawy lub eliminacji zagrożenia
17. posiada zintegrowaną obsługę standardu OpenSCAP, pozwalającego na audytowanie i raportowanie wyników skanowania podatności z poziomu interfejsu GUI
18. umożliwia zarządzanie konfiguracją systemów, poprzez technologie Puppet i Ansible.
 |
| 2 | Wsparcie techniczne  | Wsparcie techniczne musi zapewnić:1. Dostęp i pobieranie kluczy oferowanych komponentów oprogramowania na portalu dedykowanym dla Oprogramowania.
2. Dostęp i pobieranie nośników, poprawek i nowych wersji na portalu dedykowanym dla Oprogramowania przez cały okres trwania wsparcia technicznego.
3. Możliwość zgłaszania incydentów obsługi technicznej bezpośrednio na dedykowanym portalu .
4. Zgłaszanie incydentów dotyczących oprogramowania typ OP2, na dedykowanym portalu , z następującymi czasami reakcji potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia serwisowego:
	1. L1 – PILNY: do 1 godziny reakcji na zgłoszenie. System ma kluczowe znaczenie dla biznesu oraz ma Istotny wpływ na działanie środowiska produkcyjnego, wstrzymujący pracę Brak dostępnego rozwiązania obejściowego.
	2. L2 – WYSOKI: ……… godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 2 godzin) reakcji na zgłoszenie. Usterka oprogramowania wpływająca na środowisko produkcyjne ograniczając w znacznym stopniu procesy biznesowe. Brak obejścia proceduralnego.
	3. L3 – ŚREDNI: …………… godzin (zgodnie z oferta Wykonawcy jednak nie dłużej niż 4 godzin) reakcji na zgłoszenie. Umiarkowany wpływ na płynność procesów biznesowych. System działa w oparciu o procedury obejścia.
	4. L4 – NISKI: do 2 dni roboczych reakcji na zgłoszenie. Pytania ogólne, konsultacje, zmiany w dokumentacji. Wpływ na procesy biznesowe oraz środowisko produkcyjne znikome lub zerowe.
5. Obsługę incydentów drogą elektroniczną w trybie 24/7/365.
6. Obsługę nielimitowanej liczby incydentów.
7. Obsługę błędów w oprogramowaniu na poziomie L1, L2 i L3 zgodnie z definicją poziomów publikowaną na portalu pomocy technicznej dedykowanym dla Oprogramowania.
 |

**Część 2**

1. W przypadku dostarczenia oprogramowania równoważnego, opis wymagań dla oprogramowania równoważnego zamieszczony został poniżej.
2. Tabela nr 1 - Zestawienie liczby wymaganych pakietów wsparcia technicznego Oprogramowania:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Typ oprogramowania** | **Liczba sztuk pakietów wsparcia technicznego na 1-2 procesor** |
| 1 | OP1 | 24  |
| 2 | OP2 | 1 serwer +24 modułów |
| 3 | OP3 | 24 |

1. Wymagania minimalne dla Oprogramowania typ OP1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| 1 | Funkcjonalność | 1. Jądro systemu w wersji co najmniej 4.4.x, biblioteka systemowa glibc w wersji, co najmniej 2.22.x, środowisko graficzne Xorg-x11 w wersji co najmniej 7.6.
2. System jest zgodny z posiadanymi i eksploatowanymi komponentami SAP wyszczególnionymi w p. II ppkt 1 i 2.
3. System:
4. zawiera pakiety w standardzie określonym specyfikacją Linux Standards Base Version w wersji, co najmniej 5.0 ([www.linuxbase.org](http://www.linuxbase.org));
5. obsługuje serwery do 32 CPU;
6. jest dostępny i wspierany na serwerach o architekturze x86\_64;
7. jest dostępny na platformy IBM Power (również w wersji 64-bit Little-Endian i Big Endian).
8. posiada wbudowane mechanizmy wirtualizacji XEN lub KVM, oraz posiadać oficjalne wsparcie dla tych zawartych w systemie witalizatorów;
9. posiada wsparcie dla nieograniczonej liczby wirtualnych instancji tego systemu, uruchomionych na platformie XEN, lub KVM, dostarczonych z tym systemem;
10. posiada graficzną, zintegrowaną centralną konsolę do zarządzania systemem dostępną w języku polskim (YAST lub inną) obsługującą, co najmniej następujące elementy dostępne w trybie graficznym dla użytkownika root:
11. Konfiguracja sekwencji bootowania (bootloadera);
12. Konfiguracja urządzeń (kart graficznych, dźwiękowych, sieciowych i innych);
13. Konfiguracja serwera X (rozdzielczości pulpitu, częstotliwości odświeżania monitora);
14. Konfiguracja klawiatury i myszy;
15. Zarządzanie dyskami twardymi i stacjami dysków (tworzenie, usuwanie, formatowanie partycji;
16. Stawianie lokalnych punków montowania w systemie);
17. Zarządzanie instalacją oprogramowania, uruchamianie i zatrzymywanie usług systemowych (z opcją umożliwiającą wybranie automatycznego startu usługi (demona) przy starcie systemu);
18. Instalacja i konfiguracja ustawień daty i czasu systemowego;
19. Konfiguracja klienta DNS w systemie;
20. Konfiguracja usług sieciowych: DNS, DHCP, serwer Proxy, serwer NFS, serwer pocztowy, serwer www, serwer SLP, serwer Samba, serwer TFTP, serwer NIS;
21. Konfiguracja ustawień sieciowych (adresy IP interfejsów sieciowych, bramka, maska, DNS, serwery pośredniczące Proxy);
22. Zarządzanie bezpieczeństwem systemu w zakresie praw dostępu oraz dodawania użytkowników;
23. Konfiguracja zapory ogniowej (firewall);
24. Backup i odtwarzanie pełnego systemu operacyjnego;
25. Konfiguracja maszyn wirtualnej XEN, KVM;
26. Konfiguracja polityki bezpieczeństwa;
27. Konfiguracja ustawień zarządzania energią;
28. Zarządzanie użytkownikami i grupami ;
29. Zarządzanie poprawkami i aktualizacjami systemu;
30. Zdalny dostęp do konsoli graficznej za pomocą protokołu RDP;
31. posiada wsparcie dla protokołu Open Fibre Channel over Ethernet umożliwiać konfigurowanie serwera iSCSI;
32. umożliwia łatwe przygotowanie obrazów płyt instalacyjnych z systemem z zadaną konfiguracją – AutoYAST lub równoważne;
33. wspiera serwer aplikacyjny Tomcat 6 dla następujących platform:
34. Intel/AMD x86 (32bit);
35. AMD64/Intel64 (64bit);
36. IBM POWER oraz IBM System z;
37. oferuje wsparcie dla następujących systemów plików dostępnych w systemie:
38. Ext3;
39. XFS;
40. BtrFS;
41. OCFS2;
42. ISO9660 (CD-ROM);
43. UDF (DVD/packet mode CDRW);
44. EFS (non-ISO9660 CD-ROM, IRIX < 5.3 XFS);
45. CRAMFS (compressed RAM file system);
46. ROMFS (small ROM file system);
47. TMPFS (RAM disk file system);
48. BFS (UnixWare boot file system);
49. SYSV (SCO/Xenix/Coherent);
50. UFS (BSD i pochodne);
51. FAT/VFAT (Microsoft DOS i Windows 9x)
52. posiada interfejsy graficzne KDE i Gnome w wersjach co najmniej: KDE 4.12.x i Gnome 3.20.x;
53. umożliwia zarządzania backupem (tworzenie/odtwarzanie) całego systemu z uwzględnieniem zależności pakietów RPM za pomocą polskojęzycznej graficznej konsoli (Yast lub równoważna);
54. posiada narzędzie umożliwiające centralne pobieranie poprawek przez jeden serwer, który ma dostęp do sieci Internet oraz dystrybucji tych poprawek do pozostałych serwerów, dla których jest zakupiona subskrypcja. Pozostałe serwery muszą mieć możliwość pobierania w automatyczny sposób poprawek z wydzielonego serwera bez konieczności bezpośredniej komunikacji poprzez łącza Internet;
55. posiada wbudowane narzędzie zabezpieczające system operacyjny przed nieautoryzowanym dostępem do systemu plików przez chronione aplikacje. Narzędzie powinno wykorzystywać profile oparte o ścieżki do wywoływanych programów;
56. zawiera dodatek umożliwiający budowę klastrów ze wsparciem dla 32 węzłów w ramach jednego klastra zapewniający:
57. budowę klastrów dla maszyn wirtualnych działających na hyperwizorze XEN lub KVM;
58. budowę klastrów składających się z serwerów fizycznych oraz maszyn wirtualnych działających na hyperwizorze XEN lub KVM;
59. wsparcie systemów plików OCFS2 i GFS2 dla rozwiązań klastrowych;
60. mechanizmy wysokiej dostępności i automatycznego przełączania węzłów klastra dla SAP HANA wspierany przez firmę SAP;
61. gotowe do wykorzystania SAPHana i SAPHanaTopology Resource Agents dla realizacji automatycznego przełączania SAP w wypadku awarii (predefiniowane skrypty instalacyjne dla instalacji klastrów pod SAP i SAP HANA);
62. predefiniowane skrypty instalacyjne dla instalacji klastrów pod SAP HANA;
63. HAProxy layer 4 load balancer;
64. możliwość symulacji awarii węzła;
65. zintegrowaną i dostarczaną wraz z systemem konsolę HAWK do zarządzania klastrem;
66. wsparcie dla EMC NetWorker connector i system btrfs;
67. możliwość dodania rozszerzenia Geo Clustering obsługującego klastry geograficzne (klastry obejmujące połączenia ponad 300 km z dużym opóźnieniem ) z systemów SUSE Linux Enteprise Server;
68. zawiera gotowe wizardy do instalacji następujących aplikacji SAP:
69. SAP S/4HANA, on-premise edition 1511;
70. SAP NetWeaver 7.5;
71. SAP NetWeaver 7.4 Support Release 2;
72. SAP NetWeaver 7.4 Support Release 1;
73. SAP NetWeaver 7.4;
74. SAP Enhancement Package 1 for SAP NetWeaver 7.3;
75. SAP NetWeaver 7.3;
76. SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.2;
77. SAP EHP1 for SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.1;
78. SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.1;
79. SAP EHP1 for SAP NetWeaver Mobile/Banking 7.1;
80. SAP EHP1 SAP NetWeaver Process Integration 7.1;
81. zawiera SAP HANA Firewall;
82. posiada wsparcie dla S/4HANA Transition w postaci możliwości wykorzystania Microsoft Remote Desktop Protocol i wbudowanej w system rozszerzonej integracji z MS AD;
83. zawiera mechanizmy zapewniające możliwość centralnego zarządzania kluczami do szyfrowania danych (centralny serwer z kluczami) oraz zapewniać możliwość szyfrowania danych;
84. zawiera oprogramowanie saptune do optymalizacji systemu dla aplikacji SAP;
85. zapewnia możliwość zarządzania i konfiguracji w jądrze limitu pamięci cache (page cache limit);
86. zawiera wbudowany mechanizm ClamSAP;
87. jest dostępny dedykowany kanał poprawek testowanych dla systemów SAP;
88. ma możliwość korzystania z pojedynczego punktu wsparcia dla systemu oraz aplikacji SAP poprzez zgłaszanie i obsługę incydentów związanych z systemem bezpośrednio w SAP Solution Manager;
89. umożliwia możliwość pobierania poprawek z portalu dedykowanego dla Oprogramowania poprzez SUSE Manager i dalszego zarządzania nimi przez SUSE Manager;
90. umożliwia możliwość dodatkowego rozszerzenia o funkcje Live Patching umożliwiające aktualizacje jądra systemu bez restartu systemu;
91. Kompatybilność z oprogramowaniem:
92. SAP S/4HANA, on-premise edition 1511
93. SAP NetWeaver 7.5
94. SAP NetWeaver 7.4 Support Release 2
95. SAP NetWeaver 7.4 Support Release 1
96. SAP NetWeaver 7.4
97. SAP Enhancement Package 1 for SAP NetWeaver 7.3
98. SAP NetWeaver 7.3
99. SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.2
100. SAP EHP1 for SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.1
101. SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.1
102. SAP EHP1 for SAP NetWeaver Mobile/Banking 7.1
103. SAP EHP1 SAP NetWeaver Process Integration 7.1
 |
| 2 | Wsparcie techniczne  | Wsparcie techniczne musi zapewnić:1. Dostęp i pobieranie kluczy oferowanych komponentów oprogramowania na portalu dedykowanym dla Oprogramowania.
2. Dostęp i pobieranie nośników, poprawek i nowych wersji na portalu dedykowanym dla Oprogramowania przez cały okres trwania wsparcia technicznego.
3. Zgłaszanie incydentów obsługi technicznej bezpośrednio na dedykowanym portalu.
4. Zgłaszanie incydentów dotyczących oprogramowania typ OP1, OP2, OP3 na dedykowanym portalu, z następującymi czasami reakcji potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia serwisowego:
5. L1 – do 1 godziny reakcji na zgłoszenie. System ma kluczowe znaczenie dla biznesu. Oprogramowanie nie działa całkowicie, a sytuacja powoduje całkowite zakłócenie pracy. Brak dostępnego rozwiązania obejściowego.
6. L2 - ……….. godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 2 godzin) reakcji na zgłoszenie. Operacje są poważnie ograniczone. Ważne funkcje są niedostępne, chociaż praca może być kontynuowana w ograniczonym zakresie. Obejście jest dostępne.
7. L3 - …………. godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 4 godzin) reakcji na zgłoszenie. Produkt nie działa zgodnie z projektem, co powoduje niewielką utratę jego możliwości użycia lub wydajności.
8. L4 - Następny dzień roboczy reakcji na zgłoszenie. Nie ma utraty działania. Żądania związane z obsługą oprogramowania.
9. Obsługę incydentów drogą elektroniczną w trybie 24/7/365.
10. Obsługę nielimitowanej liczby incydentów.
11. Obsługę błędów w oprogramowaniu na poziomie L1, L2 i L3 zgodnie z definicją poziomów publikowaną przez na portalu pomocy technicznej dedykowanym dla Oprogramowania.
12. Wydłużony do 180 dni okres wsparcia dla Support Pack w stosunku do standardowych systemów.
 |

1. Wymagania minimalne dla Oprogramowania typ OP2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| 1 | Funkcjonalność | 1. Oprogramowanie musi zapewniać zarządzanie serwerami pracującymi z posiadanymi i eksploatowanymi przez Zamawiającego systemami operacyjnymi SUSE Linux Enterprise Server i Red Hat Enterprise Linux.
2. Oprogramowanie musi zapewnić:
3. Obsługę i zarządzanie systemami SUSE Linux Enterprise Server i Red Hat Enterprise Linux z jednej z centralnej konsoli administracyjnej.
4. Odbieranie powiadomień o udostępnieniu najnowszych aktualizacji dla serwerów z systemem SUSE Linux Enterprise.
5. Uuwanie niepotrzebnych pakietów systemowych i „zamrażanie” aktualnej konfiguracji.
6. Wyszukiwanie instancji systemu operacyjnego według pakietów, poprawek lub specyfikacji systemu.
7. Instalowanie aplikacji RPM w celu automatycznego wdrażania kompletnych, zintegrowanych stosów oprogramowania.
8. Migracje systemu SUSE Linux Enterprise do nowych pakietów Service Pack bezpośrednio z interfejsu programu.
9. Centralne przesyłanie oprogramowania w trybie push przez grupowanie systemów.
10. Tworzenie raportów dla urządzeń fizycznych, maszyn wirtualnych i instancji chmury, przypisywanie subskrypcji oraz identyfikowanie nadmiernego lub niewystarczającego wykorzystania.
11. Śledzenie zmian na serwerach oraz przywracanie poprzedniej wersji lub konfiguracji.
12. Zarządzanie konfiguracją oparte na wbudowanym w system rozwiązaniu Salt.
13. Zdefiniowanie stanów w/g metodologii środowiska zarządzania SALT.
14. Wdrażanie oraz  uruchamianie/zatrzymanie/konfigurowanie maszyn wirtualnych typu gość.
15. Stosowanie kontroli opartej na rolach.
16. Tworzenie i obsługę standardowych profili konfiguracji dla serwerów lub grup serwerów w celu uproszczenia początkowego wdrażania serwerów.
17. Zintegrowane mechanizmy OpenSCAP umożliwiające przygotowanie raportów bezpieczeństwa
18. Przeszukiwanie systemów pod kątem ich podatności na ataki w/g znaczników CVE publikowanych przez <https://cve.mitre.org/> z pokazaniem czy system jest podatny na konkretny typ ataku.
19. Obsługę kontenerów opartych o mikro jądro SUSE Linux
20. Zapewnić bezpośrednie podpięcie się do portalu dedykowanego dla Oprogramowania i pobieranie poprawek dla oferowanych systemów.
21. Obsługę monitorowania oferowanych systemów za pomocą dostarczanego wraz z systemem serwera Icinga server.
22. Kompatybilność z oprogramowaniem:
23. SAP S/4HANA, on-premise edition 1511
24. SAP NetWeaver 7.5
25. SAP NetWeaver 7.4 Support Release 2
26. SAP NetWeaver 7.4 Support Release 1
27. SAP NetWeaver 7.4
28. SAP Enhancement Package 1 for SAP NetWeaver 7.3
29. SAP NetWeaver 7.3
30. SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.2
31. SAP EHP1 for SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.1
32. SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.1
33. SAP EHP1 for SAP NetWeaver Mobile/Banking 7.1
34. SAP EHP1 SAP NetWeaver Process Integration 7.1
 |
| 2 | Wsparcie techniczne dla subskrypcji | Wsparcie techniczne musi zapewnić:1. Dostęp i pobieranie kluczy oferowanych komponentów oprogramowania na portalu dedykowanym dla Oprogramowania.
2. Dostęp i pobieranie nośników, poprawek i nowych wersji na portalu dedykowanym dla Oprogramowania przez cały okres trwania wsparcia technicznego.
3. Zgłaszanie incydentów obsługi technicznej bezpośrednio na dedykowanym portalu.
4. Możliwość zgłaszania incydentów obsługi technicznej bezpośrednio na dedykowanym portalu z następującymi czasami reakcji potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia:
5. L1- do 1 godziny dla zgłoszeń poziomu Severity 1: System ma kluczowe znaczenie dla biznesu. Oprogramowanie nie działa całkowicie, a sytuacja powoduje całkowite zakłócenie pracy. Brak dostępnego rozwiązania obejściowego.
6. L2- …………. godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 2 godzin) dla zgłoszeń poziomu Severity 2. Operacje są poważnie ograniczone. Ważne funkcje są niedostępne, chociaż praca może być kontynuowana w ograniczonym zakresie. Obejście jest dostępne.
7. L3- …………… godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 4 godzin) dla zgłoszeń poziomu Severity 3. Produkt nie działa zgodnie z projektem, co powoduje niewielką utratę jego możliwości użycia lub wydajności.
8. L4- Następny dzień roboczy dla zgłoszeń poziomu Severity 4. Nie ma utraty działania. Żądania związane z obsługą oprogramowania.
9. Obsługę incydentów drogą elektroniczną w trybie 24/7/365.
10. Obsługę nielimitowanej liczby incydentów.
11. Obsługę błędów w oprogramowaniu na poziomie L1, L2 i L3 zgodnie z definicją poziomów publikowaną na portalu pomocy technicznej dedykowanym dla Oprogramowania.
12. Wydłużony do 180 dni okres wsparcia dla Support Pack w stosunku do standardowych systemów.
 |

1. Wymagania minimalne dla Oprogramowania typ OP3:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| 1 | Funkcjonalność | Oprogramowanie zapewnia:* 1. Obsługę systemów SUSE Linux Enterprise Server 12 i SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications 12 lub nowszy.
	2. Możliwość aktualizacji jądra (kernerl) systemów SUSE Linux Enterprise Server 12 i SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications 12 bez konieczności restartu systemu.
	3. Kompatybilność z oprogramowaniem:
1. SAP S/4HANA, on-premise edition 1511
2. SAP NetWeaver 7.5
3. SAP NetWeaver 7.4 Support Release 2
4. SAP NetWeaver 7.4 Support Release 1
5. SAP NetWeaver 7.4
6. SAP Enhancement Package 1 for SAP NetWeaver 7.3
7. SAP NetWeaver 7.3
8. SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.2
9. SAP EHP1 for SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.1
10. SAP NetWeaver Composition Environment (CE) 7.1
11. SAP EHP1 for SAP NetWeaver Mobile/Banking 7.1
12. SAP EHP1 SAP NetWeaver Process Integration 7.1
 |
| 2 | Wsparcie techniczne  | Wsparcie techniczne musi zapewnić:1. Dostęp i pobieranie kluczy oferowanych komponentów oprogramowania na portalu dedykowanym dla Oprogramowania.
2. Dostęp i pobieranie nośników, poprawek i nowych wersji na portalu dedykowanym dla Oprogramowania przez cały okres trwania wsparcia technicznego.
3. Zgłaszanie incydentów obsługi technicznej bezpośrednio na dedykowanym portalu.
4. Możliwość zgłaszania incydentów obsługi technicznej bezpośrednio na dedykowanym portalu z następującymi czasami reakcji potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia.
5. L1- do 1 godziny dla zgłoszeń poziomu Severity 1: System ma kluczowe znaczenie dla biznesu. Oprogramowanie nie działa całkowicie, a sytuacja powoduje całkowite zakłócenie pracy. Brak dostępnego rozwiązania obejściowego.
6. L2- …………… godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 2 godzin) dla zgłoszeń poziomu Severity 2. Operacje są poważnie ograniczone. Ważne funkcje są niedostępne, chociaż praca może być kontynuowana w ograniczonym zakresie. Obejście jest dostępne.
7. L3- ……………. godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 4 godzin) dla zgłoszeń poziomu Severity 3. Produkt nie działa zgodnie z projektem, co powoduje niewielką utratę jego możliwości użycia lub wydajności.
8. L4-Następny dzień roboczy dla zgłoszeń poziomu Severity 4. Nie ma utraty działania. Żądania związane z obsługą oprogramowania.
9. Obsługę incydentów drogą elektroniczną w trybie 24/7/365.
10. Obsługę nielimitowanej liczby incydentów.
11. Obsługę błędów w oprogramowaniu na poziomie L1,L2 i L3 zgodnie z definicją poziomów publikowaną na portalu pomocy technicznej dedykowanym dla Oprogramowania.
12. Wydłużony do 180 dni okres wsparcia dla Support Pack w stosunku do standardowych systemów
 |

**Część 3**

1. W przypadku dostarczenia oprogramowania równoważnego, opis wymagań dla oprogramowania równoważnego zamieszczony został poniżej.
2. Tabela nr 1 - Zestawienie liczby wymaganych pakietów wsparcia technicznego Oprogramowania:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Typ oprogramowania** | **Liczba sztuk pakietów wsparcia technicznego na core** |
| 1 | OP1 | 64  |
| 2 | OP2 | 64 |

1. Wymagania minimalne dla Oprogramowania typ OP1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| 1 | Funkcjonalność | Oprogramowanie zapewnia:1. Dostęp do pełnego kodu źródłowego systemu na warunkach licencyjnych oprogramowania typu open source;
2. wsparcie dla WS-Atomic Transactions, WS-Coordination, WS-Business Activity.
3. zgodność z profilami interoperacyjności WS-I;
4. możliwość uruchamiania kodu napisanego w językach Java, Groovy.
5. możliwość automatyczne odtwarzanie transakcji XA (2 Phase Commit) w przypadku awarii.
6. narzędzia do analizy i odtwarzania transakcji w stanie „in-doubt”
7. udokumentowane kody błędów
8. narzędzia do analizy wykorzystania oraz odśmiecania pamięci („garbage collection”)
9. wsparcie dla wykrywania wycieków pamięci oraz podejmowania akcji naprawczych
10. narzędzia doradzające w zakresie dobierania parametrów dla wyższej wydajności systemu
11. wsparcie dla równoważenia obciążenia ruchu HTTP
12. przechowywanie sesji w pamięci i bazie danych oraz jej replikację między węzłami
13. wsparcie dla klastrowania EJB oraz JMS
14. wsparcie restartu klastra w sposób zapewniający ciągłość działania aplikacji
15. wsparcie testowania i uruchamianie nowych wersji aplikacji z zachowaniem ciągłości działania aplikacji
16. wbudowaną konsolę administracyjną (GUI) umożliwiająca zdalną administrację serwerem
17. możliwość uruchamiania wielu wersji tej samej aplikacji
18. umożliwiać konfigurację bez konieczności bezpośredniej edycji plików konfiguracyjnych
19. możliwość centralnej administracji dla wielu serwerów aplikacyjnych
20. możliwość administracji z użyciem skryptów CLI (Command Line Interface)
21. możliwość centralnej administracji serwerów aplikacyjnych w wielu wersjach (zgodność wstecz) w ramach jednej domeny
22. możliwość stworzenia kopii zapasowej oraz odtworzenie całego środowiska (domeny) serwerów aplikacyjnych
23. możliwość automatycznego dodawanie/usuwania nowych serwerów aplikacyjnych z klastra w zależności od obciążenia
24. wbudowaną obsługę dla priorytetyzacji oraz ograniczania obciążenia zapytań HTTP/JMS (MDB)/IIOP (EJB)
25. wbudowane wsparcie dla monitorowania SLA i w przypadku ich przekroczenia, powiadamiania administratorów i podejmowania akcji naprawczych
26. wsparcie dla zabezpieczenia aplikacji webowych
27. wsparcie dla zabezpieczenia administracji środowiskiem SA w oparciu o role
28. zaszyfrowane połączenia między węzłami klastra a komponentem administrującym całością
29. możliwość kontroli nad tym, które serwery dołączają do klastra
30. wsparcie dla standardów Kerberos/SPNEGO (SSO)
31. wbudowane wsparcie dla audytu i śledzenia akcji podejmowanych przez administratorów
32. możliwość stworzenie wielu konfiguracji SSL (z osobnymi zbiorami trust store, private key store).
 |
| 2 | Wsparcie techniczne  | Wsparcie techniczne musi zapewnić:1. Dostęp i pobieranie kluczy oferowanych komponentów oprogramowania na portalu dedykowanym dla Oprogramowania.
2. Dostęp i pobieranie nośników, poprawek i nowych wersji na portalu dedykowanym dla Oprogramowania przez cały okres trwania wsparcia technicznego.
3. Możliwość zgłaszania incydentów obsługi technicznej bezpośrednio na dedykowanym portalu.
4. Zgłaszanie incydentów dotyczących oprogramowania na dedykowanym portalu, z następującymi czasami reakcji potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia serwisowego:
5. L1 – PILNY: do 1 godziny reakcji na zgłoszenie. System ma kluczowe znaczenie dla biznesu oraz ma istotny wpływ na działanie środowiska produkcyjnego, wstrzymujący pracę. Brak dostępnego rozwiązania obejściowego.
6. L2 – WYSOKI: ……………godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 2 godzin) reakcji na zgłoszenie. Usterka oprogramowania wpływająca na środowisko produkcyjne ograniczając w znacznym stopniu procesy biznesowe. Brak obejścia proceduralnego.
7. L3 – ŚREDNI: ………….. godzin (zgodnie z ofertą Wykonawcy jednak nie dłużej niż 4 godzin) reakcji na zgłoszenie. Umiarkowany wpływ na płynność procesów biznesowych. System działa w oparciu o procedury obejścia.
8. L4 – NISKI: do 2 dni roboczych reakcji na zgłoszenie. Pytania ogólne, konsultacje, zmiany w dokumentacji. Wpływ na procesy biznesowe oraz środowisko produkcyjne znikome lub zerowe.
9. Obsługę incydentów drogą elektroniczną w trybie 24/7/3656.
10. Obsługę nielimitowanej liczby incydentów.
11. Obsługę błędów w oprogramowaniu na poziomie L1, L2 i L3 zgodnie z definicją poziomów publikowaną na portalu pomocy technicznej dedykowanym dla Oprogramowania.
 |

1. Wymagania minimalne dla Oprogramowania typ OP2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| 1 | Funkcjonalność | Oprogramowanie zapewnia:1. ujednolicenie komunikacji między elementami infrastruktury informatycznej
2. integrację danych między systemami stacjonarnymi oraz mobilnymi
3. wsparcie realizacji zwinnych strategii biznesowych
4. budowanie nowych usług w szybki i wydajny sposób
5. optymalizację procesów biznesowych i związanych z nimi kosztów
6. transformację i normalizację formatu danych z możliwością ich filtrowania
7. kontrolę dostępu do danych zawartych w systemach
8. ujednolicenie źródeł informacji w celu uniknięcia nadmiarowości oraz problemów z integralnością danych
9. integrację danych między systemami stacjonarnymi oraz mobilnymi
10. kontrolowanie przepływu informacji pomiędzy systemami źródłowymi, realizacja i monitorowanie procesów biznesowych
11. ułatwienie zarządzania systemami oraz zwiększenie elastyczności integracji i modyfikacji istniejących systemów
12. automatyzację procesów biznesowych pomiędzy organizacją i jej partnerami oraz procesów wewnętrznych
13. wiele metod integracji takich jak zdarzenia, wiadomości, routing, transformacja danych czy rejestr usług SOA opartych o standard UDDI v3
14. możliwość definiowania indywidualnych przepływów danych w oparciu o jBPM
15. jednolity format dla wszystkich danych przepływających przez szynę, dzięki czemu mogą być filtrowane i agregowane
16. opakowanie procesów biznesowych w oparciu o implementację języka BPEL, umożliwiające specyfikowanie procesów wykonywalnych i abstrakcyjnych
17. łączenie elementów infrastruktury informatycznej i zasobów danych w łańcuch wartości
18. łączenie komponentów open-source z elementami innych dostawców
 |
| 2 | Wsparcie techniczne  | Wsparcie techniczne musi zapewnić:1. Dostęp i pobieranie kluczy oferowanych komponentów oprogramowania na portalu dedykowanym dla Oprogramowania.
2. Dostęp i pobieranie nośników, poprawek i nowych wersji na portalu dedykowanym dla Oprogramowania przez cały okres trwania wsparcia technicznego.
3. Możliwość zgłaszania incydentów obsługi technicznej bezpośrednio na dedykowanym portalu.
4. Zgłaszanie incydentów dotyczących oprogramowania na dedykowanym portalu, z następującymi czasami reakcji potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia serwisowego:
5. L1 – PILNY: do 1 godziny reakcji na zgłoszenie. System ma kluczowe znaczenie dla biznesu oraz ma istotny wpływ na działanie środowiska produkcyjnego, wstrzymujący pracę. Brak dostępnego rozwiązania obejściowego.
6. L2 – WYSOKI: …………… godzin (zgodnie z oferta Wykonawcy jednak nie dłużej niż 2 godzin) reakcji na zgłoszenie. Usterka oprogramowania wpływająca na środowisko produkcyjne ograniczając w znacznym stopniu procesy biznesowe. Brak obejścia proceduralnego.
7. L3 – ŚREDNI: ………….. godzin (zgodnie z oferta Wykonawcy jednak nie dłużej niż 4 godzin) reakcji na zgłoszenie. Umiarkowany wpływ na płynność procesów biznesowych. System działa w oparciu o procedury obejścia.
8. L4 – NISKI: do 2 dni roboczych reakcji na zgłoszenie. Pytania ogólne, konsultacje, zmiany w dokumentacji. Wpływ na procesy biznesowe oraz środowisko produkcyjne znikome lub zerowe.
9. Obsługę incydentów drogą elektroniczną w trybie 24/7/3656.
10. Obsługę nielimitowanej liczby incydentów.

Obsługę błędów w oprogramowaniu na poziomie L1, L2 i L3 zgodnie z definicją poziomów publikowaną na portalu pomocy technicznej dedykowanym dla Oprogramowania. |

# SZKOLENIA

**Część 1**

W przypadku zaoferowania szkoleń równoważnych, opis wymagań dla szkoleń równoważnych zamieszczony został poniżej.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Tematyka szkolenia, czas trwania i liczba osób do przeszkolenia** | **Zakres szkolenia**  |
| 1  | **Red Hat System Administration I**Czas trwania: min. 5 dniLiczba osób do przeszkolenia: 15 osób w 5 turach po 3 osoby | 1. Logowanie do systemu Linux i wykonanie prostych poleceń z użyciem powłoki.
2. Zarządzanie plikami z wiersza poleceń.
3. Kopiowanie, przenoszenie, tworzenie, usuwanie i organizowanie plików z poziomu powłoki Bash.
4. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem systemów pomocy online i narzędzi wsparcia Red Hat.
5. Tworzenie, przeglądanie i edycja plików tekstowych z wyjścia poleceń i w edytorze.
6. Zarządzanie lokalnymi użytkownikami i grupami Linux oraz zarządzanie lokalnymi politykami haseł.
7. Kontrolowanie dostępu do plików z wykorzystaniem uprawnień systemu plików w Linux.
8. Ustawianie uprawnień do plików i intepretowania efektów różnych kombinacji uprawnień.
9. Uzyskiwanie informacji o systemie i kontrola uruchomionych procesów.
10. Zarządzanie i monitoring usług sieciowych i daemonów systemowych z użyciem systemd.
11. Konfiguracja i zabezpieczanie usługi OpenSSH.
12. Dostęp i zapewnienie bezpiecznego dostępu do wiesza poleceń w systemach zdalnych z wykorzystaniem OpenSSH.
13. Lokalizowanie i dokładna interpretacja odpowiednich plików logów systemowych w celu

rozwiązywania błędów.1. Konfiguracja podstawowa sieci Ipv4 w systemach Red Hat Enterprise Linux.
2. Archiwizacja i kopiowanie spomiędzy różnymi systemami.
3. Pobieranie, instalacja, aktualizacja i zarządzanie pakietami od Red Hat i repozytoriami.
4. Dostęp i inspekcja istniejących systemów plików w systemie Red Hat Enterprise Linux.
5. Tworzenie i użytkowanie maszyn wirtualnych z wykorzystaniem KVM i libvirt.
6. Ćwiczenia praktyczne i przedstawienie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie szkolenia.
 |
| 2 | **Red Hat Satellite 6 Administration**Czas trwania: min. 4 dniLiczba osób do przeszkolenia: 2 osoby w 2 turach po jednej osobie | 1. Instalacja Ret Hat Satellite 6 na serwerze oraz instalacja dodatkowego oprogramowania.
2. Skuteczna kontrola dostępu użytkowników do administracji Red Hat Satellite.
3. Rejestracja Klientów w Red Hat Satellite interaktywnie oraz automatycznie.
4. Kontrola uprawnień.
5. Uruchomienie oprogramowania innych firm.
6. Tworzenie repozytorium Puppet w ramach Red Hat Satellite.
7. Scentralizowanie zarządzania i wdrażania konfiguracji systemu.
 |

**Część 2**

W przypadku zaoferowania szkoleń równoważnych, opis wymagań dla szkoleń równoważnych zamieszczony został poniżej.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Tematyka szkolenia, czas trwania i liczba osób do przeszkolenia** | **Zakres szkolenia**  |
| 1  | SUSE Linux Enterprise Server 12 AdministrationCzas trwania: min. 4 dniLiczba osób do przeszkolenia: 4 osoby w 2 turach po dwie osoby | 1. Omówienie modelu utrzymania SUSE Linux Enterprise
2. Instalacja SLES12
3. Wprowadzenie do GNOME Desktop
4. Omówienie YaST
5. Omówienie hierarchii i typów systemu plików
6. Praca z wierszem poleceń
7. Definicja i wyjaśnienie środowiska powłoki
8. Praca z najważniejszymi poleceniami
9. Uzyskiwanie pomocy w wierszu poleceń
10. Praca z edytorem tekstu VIM
11. OpenSSH do zdalnego zarządzania
12. Omówienie procesu uruchamiania SLES12
13. Omówienie UEFI, Secure Boot, and Trusted Execution
14. Konfiguracja GRUB2
15. Definicja I zarządzanie usługami za pomocą systemd
16. Zarządzanie procesami
17. Praca z procesami w tle
18. Identyfikacja I bezpieczeństwo
19. Zarządzanie użytkownikami i grupami
20. Zmiana uprawnień plików
21. Delegacja uprawnień (su)
22. Zarządzanie oprogramowaniem
23. Zarządzanie pakietami RPM
24. Zarządzanie repozytoriami oraz Libzypp
25. Zarządzanie siecią, praca z podstawowymi komendami sieciowymi
26. Konfiguracja interfejsów sieciowych
27. Zarządzanie sieciami za pomocą Wicked
28. Konfiguracja SUSEfirewall2
29. Konfiguracja partycji (MBR and GPT)
30. Rozpoznawanie tradycyjnych systemów plików Linux
31. Wprowadzenie do BtrFS
32. Konfiguracja programowego RAID
33. Konfiguracja zarządzania woluminami logicznymi (LVM)
34. Administracja i Monitoring
35. Konfiguracja synchronizacji czasu
36. Konfiguracja systemu logowania
37. Praca z Supportconfig
38. Wyświetlanie informacji o sprzęcie
39. Zarządzanie sterownikami
 |
| 2 | SUSE Manager 3 AdministrationCzas trwania: min. 3 dniLiczba osób do przeszkolenia: 2 osoby w 2 turach po jednej osobie | 1. Instalacja SUSE Manager 3
2. Dodawanie użytkowników oraz grup
3. Zarządzanie kanałami
4. Zarządzanie rejestracją klientów
5. Salt - przegląd
6. Zarządzanie CVEs oraz zabezpieczanie luk
7. Zarządzanie konfiguracją
8. Dopasowywanie subskrypcji
9. Wdrożenie systemu
10. Organizacja w SUSE Manager 3
11. Wdrażanie SUSE Manager 3 Proxy
 |
| 3 | Linux Enterprise Live Patching 12 AdministrationCzas trwania: min. 4 godzinyLiczba osób do przeszkolenia: 2 osoby w 2 turach po jednej osobie | 1. Podstawy SUSE Linux Enterprise Live Patching 12
2. Instalacja aktualizacji SUSE Linux Enterprise Live 12
3. Konfiguracja i zastosowanie aktualizacji SUSE. Linux Enterprise Live 12
4. Aktywacja kGraft
5. Instalacja patche KGraft
6. Usuwanie patchy KGraft
7. Użycie narzędzia kgr
8. Rozwiązywanie problemów.
9. Interakcja z obsługą SUSE
 |

**Część 3**

W przypadku zaoferowania szkoleń równoważnych, opis wymagań dla szkoleń równoważnych zamieszczony został poniżej.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Tematyka szkolenia, czas trwania i liczba osób do przeszkolenia** | **Zakres szkolenia**  |
| 1  | JBoss Application Administration ICzas trwania:min. 5 dniLiczba osób do przeszkolenia: 7 osób w 3 turach po 2 – 3 osoby | 1. Przegląd JBoss Enterprise Application Platform
2. Konfiguracja JBoss Enterprise Application Platform w trybie niezależnym
3. Konfiguracja EAP z poziomu wiersza poleceń i wdrażanie aplikacji (także w trybie niezależnym)
4. Konfiguracja EAP jako zarządzanej domeny (managed domain) - przypisanie kontrolera domeny, konfiguracja kontrolera hosta i domeny
5. Konfiguracja serwerów w zarządzanej domenie (zarządzanie architekturą serwerową domeny, konfiguracja serwerów i grup serwerowych)
6. Konfiguracja źródeł danych
7. Konfiguracja podsystemu logującego operacje (obsługa loggers i logging handlers)
8. Obsługa oraz konfiguracja podsystemu komunikacyjnego (messaging subsystem)
9. Zabezpieczenie JBoss Enterprise Application Platform (konfiguracja skarbca haseł, sfery zabezpieczeń bazy danych, sfery zabezpieczeń LDAP, zabezpieczenie JMS Destination)
10. Konfiguracja wirtualnej maszyny java (JVM) – w trybie niezależnym i trybie zarządzanej domeny
11. Konfiguracja podsystemu web (web subsystem)
12. Wdrażanie aplikacji klastrowych
13. Konfiguracja podsystemu „batch” i „batch jobs”
14. Wprowadzenie w nowe funkcjonalności JBoss Enterprise Application Platform 7
15. Migracja JBoss EAP 6 do JBoss EAP 7
16. Ćwiczenia praktyczne i przedstawienie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie szkolenia
 |
| 2 | Red Hat JBoss Fuse (Camel Development)Czas trwania: min. 4 dniLiczba osób do przeszkolenia: 7 osób w 3 turach po 2 – 3 osoby | 1. Tworzenie, konfiguracja i uruchomianie routerów Camel
2. Wdrażanie rozwiązań integracyjnych z Camel
3. Transformacja danych miedzy różnymi formatami
4. Użycie rozwiązań Camel oraz Spring do implementacji przetwarzania komunikatów
5. Użycie komponentów pozwalających na komunikację z zewnętrznymi systemami
6. Testowanie routerów Camel z wykorzystaniem JUnit
7. Przechwytywanie wyjątków i błędów przetwarzania
8. Wdrożenie aplikacji Camel z wykorzystaniem Fuse Fabric
9. Pisanie wydajnych aplikacji wykorzystujących Camel
10. Tworzenie własnych komponentów Camel
11. Ćwiczenia praktyczne i przedstawienie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie szkolenia
 |
| 3 | Red Hat JBoss Fuse (Enterprise Service Bus Deployment)Czas trwania: min. 4 dniLiczba osób do przeszkolenia: 7 osób w 3 turach po 2 – 3 osoby | 1. Architektura, tworzenie oprogramowania oraz wdrożenie aplikacji OSGI z wykorzystaniem Red Hat JBoss FUSE
2. Wprowadzenie do produktu Red Hat JBoss FUSE
3. Instalacja i konfiguracja Red Hat JBoss FUSE
4. Zapoznanie się z zarządzaniem JBoss poprzez wiersz poleceń
5. Użycie zaawansowanych właściwości architektury OSGi
6. Tworzenie aplikacji używających JBoss FUSE oraz podsystemu Karaf
7. Zapoznanie się z Fuse application bundles (FAB)
8. Proste zarządzanie konfiguracją w Red Hat JBoss FUSE i Fabric
9. Ćwiczenia praktyczne i przedstawienie wiedzy i umiejętności nabytych w trakcie szkolenia
 |