

Specyfikacja Techniczna

1. Stan obecny telefonii VoIP w UMW Wrocławia

Aktualnie Zamawiający posiada system telefonii VoIP oparty na rozwiązaniu Cisco Unified Call Manager (CUCM) w wersji 11.5(1)SU7 wraz z systemem Cisco Unified Call Center Express w wersji 11.6.1.10000-51 (ES02-24) (UCCX). Telefony Cisco zarządzane przez system CUCM z wykorzystaniem protokołu SCCP. System CUCM współpracuje z systemem Call Center firmy Interactive Intelligence (ININ). Połączenie systemu telefonii VoIP z systemem telefonii wewnętrznej ISDN oraz z systemem telefonii publicznej realizowane jest z użyciem bram głosowych firmy Cisco z wykorzystaniem łącz ISDN E1 oraz SIP.

Infrastruktura sieci LAN i WAN Zamawiającego zapewnia przekazywanie ruchu VoIP z zapewnieniem jakości transmisji oraz zasilanie Power over Ethernet (PoE) dla istniejących telefonów. System telefonii na potrzeby autoryzacji użytkowników CUCM i UCCX używa wewnętrznych kontrolerów domeny Windows. Wszystkie telefony posiadane przez Zamawiającego są zaopatrzone w wymaganą liczbę licencji odpowiednią dla danego modelu telefonu. System bilingowy realizowany jest przez dedykowaną aplikację firmy Intelix.

Zestawienie urządzeń Zamawiającego:

Nazwa	Ilość	Opis	Uwagi
Serwer	2 szt.	UCUCS-EZ-C220M3S	Serwery pracujące w klastrze High Availability (HA) (wysokiej dostępności). Licencje zgodne z ilością telefonów. SN: FCH1823V1DM SN: FCH1823V1B3
Brama głosowa nr1	1 szt.	Cisco 2821	Połączenie systemu telefonii VoIP z systemem telefonii wewnętrznej ISDN łączem ISDN E1. NAME: "2821 chassis", DESCR: "2821 chassis" PID: CISCO2821, VID: V03 , SN: FCZ105072MR NAME: "VWIC2-1MFT-T1/E1 - 1-Port RJ-48 Multiflex Trunk - T1/E1 on Slot 0 SubSlot 0", DESCR: "VWIC2-1MFT-T1/E1 - 1-Port RJ-48 Multiflex Trunk - T1/E1" PID: VWIC2-1MFT-T1/E1 , VID: V01 , SN: FOC10475MEL
Brama głosowa nr2	2 szt.	Cisco ASR 1002	Połączenie systemu telefonii VoIP z systemem telefonii publicznej realizowane łączem SIP. NAME: "Chassis", DESCR: "Cisco ASR1002 Chassis" PID: ASR1002, VID: V05, SN: FOX1615GXLZ PID: ASR1002, VID: V04, SN: FOX1446H4AB
Device Phone	4657 szt.	Device Phone	Urządzenia Zamawiającego.

2. Wymagania szczegółowe

W ramach projektu „Modernizacja infrastruktury VoIP” Wykonawca zrealizuje w szczególności:

- 2.1. Przed rozpoczęciem prac wdrożeniowych i dostaw Wykonawca przygotuje uzgodnioną z Zamawiającym Analizę Przedwdrożeniową, uwzględniając wymagania Zamawiającego. Zamawiający oświadcza, że nie posiada aktualnej dokumentacji technicznej działającego systemu VoIP.
- 2.2. Dostarczy, zainstaluje, skonfiguruje i uruchomi redundantne serwery fizyczne w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, jeden w serwerowni UMW Świdnicka 53 (CPD1) oraz jeden Strzegomska 148 (CPD2).
- 2.3. Dostarczy, zainstaluje, skonfiguruje i uruchomi w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, UMW Świdnicka 53 (CPD1) oraz Strzegomska 148 (CPD2), dwa routery serii Cisco ISR wraz z licencjami Cisco Unified Border Element pozwalającymi na realizowanie w sumie 50 jednoczesnych połączeń telefonicznych wraz z zapewnieniem wsparcia producenta dla tych licencji. Routery powinny mieć konfigurację odpowiadającą „Bramie głosowej nr2” Zamawiającego, oraz wykonaną niezbędną konfiguracji do Operatora Telekomunikacyjnego wskazanego przez Zamawiającego w zakresie telefonii VoIP przy użyciu protokołu SIP. Wszystkie wymagane do uruchomienia połączenia uzgodnienia z operatorem telekomunikacyjnym Zamawiającego wykona Wykonawca we własnym zakresie w imieniu Zamawiającego.
- 2.4. Dostarczy, zainstaluje, skonfiguruje i uruchomi w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, jeden router serii Cisco ISR wraz z zapewnieniem wsparcia producenta. Router powinien mieć konfigurację odpowiadającą „Bramie głosowej nr1” Zamawiającego, oraz wykonaną niezbędną konfiguracji do telefonii wewnętrznej ISDN łączem ISDN E1.

- 2.5. Sprzęt dostarczany w ramach projektu będzie sprzętem nowym (tzn. wyprodukowanym nie dawniej, niż sześć miesięcy przed jego dostarczeniem), nie używanym wcześniej w innych projektach, przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia. Wykonawca jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem.
- 2.6. Sprzęt dostarczony w ramach realizacji projektu będzie posiadał zainstalowane tylko oryginalne komponenty, nie dopuszcza się stosowania zamienników, nie może istnieć sytuacja, w której w jakimkolwiek urządzeniu znajdują się moduły lub oprogramowanie nie wspierane przez producenta Systemu CUCM.
- 2.7. Sprzęt dostarczony w ramach realizacji projektu będzie sprzętem pochodzącym z oficjalnego kanału sprzedaży producenta Systemu, co oznacza, że będzie on sprzętem nowym i posiadającym stosowny pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej.
- 2.8. Zamawiający wymaga aby dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji systemu Cisco Unified Call Manager (CUCM) 12.5(1)SU5 oraz systemy UCCX, IM&P, PCD, Unity, Expressway-C, Expressway-E w wersji rekomendowanej przez producenta.
- 2.9. Systemy UCCX i CUCM, zostaną zainstalowane i uruchomione na każdym dostarczonym serwerze fizycznym (serwerze maszyn wirtualnych) w trybie pracy pełnej redundancji aktywny-aktywny tworząc klastery. Każdy z klastrów (CUCM, UCCX) musi posiadać funkcjonalność zarządzania całym klastrem z jednej konsoli administracyjnej, tzn. zmiany konfiguracyjne wprowadzone jednorazowo mają wpływ na wszystkie serwery w danym klastrze. Urządzenia korzystające z usług danego klastra muszą mieć możliwość automatycznego przełączania się pomiędzy serwerami będącymi składnikami klastra bez potrzeby ingerencji użytkownika lub administratora (np. w przypadku awarii jednego z serwerów klastra).
- 2.10. Zamawiający wymaga aby Wykonawca wykonał migracje konfiguracji aktualnie używanego systemu VoIP opartego na oprogramowaniu Cisco Unified Call Manager (CUCM) w wersji 11.5(1)SU7, Cisco Unified Call Center Express (UCCX) w wersji 11.6.1.10000-51 (ES02-24), Cisco Unified IM and Presence w wersji 11.5(1)SU7, Cisco Prime Collaboration Deployment w wersji 12.6(1), Cisco Unity Connection w wersji 11.5(1)SU7, Cisco Expressway-C w wersji 12.5.7, Cisco Expressway-E w wersji 12.5.7 na systemy, o których mowa w pkt 2.8.
 - 2.10.1. W ramach migracji należy zapewnić:
 - 2.10.2. przełączenie 4657 sztuk urządzeń Zamawiającego z dotychczas używanego systemu VoIP Zamawiającego do systemu CUCM zainstalowanego na serwerach, o których mowa w pkt 2.2;
 - 2.10.3. przełączenie klientów UCCX do nowego systemu UCCX;
 - 2.10.4. przełączenie klientów Jabber do nowego systemu;
 - 2.10.5. integrację z systemem call center ININ zgodnie z istniejącym stanem integracji dla dotychczas używanej wersji systemu CUCM Zamawiającego;
 - 2.10.6. integrację bram głosowych Zamawiającego zgodnie z istniejącym stanem integracji dla dotychczas używanej wersji systemu CUCM Zamawiającego;
 - 2.10.7. integrację z centralą Alcatel Zamawiającego poprzez SIP Trunk zgodnie z istniejącym stanem integracji dla dotychczas używanej wersji systemu CUCM Zamawiającego
- 2.11. Wykonawca wszystkie dostarczane licencje rejestruje w ewidencji producenta na Zamawiającego.
- 2.12. Wykonawca dostarczy, zainstaluje, skonfiguruje i uruchomi dostarczane przez siebie urządzenia oraz skonfiguruje i uruchomi urządzenia Zamawiającego (telefony VoIP, bramy VoIP) w taki sposób, aby po zakończeniu migracji system Zamawiającego zapewniał minimum tożsame funkcjonalności jakie były zaimplementowane w dotychczas używanej wersji systemu CUCM i UCCX Zamawiającego oraz zapewniać współdziałanie systemu ININ na poziomie funkcjonalnym i jakościowym zgodnym z poziomem z przed migracji.

3. Wymagania minimalne dla routerów ISR - 2 szt

- 3.1. Ilość portów:
 - 3.1.1. 4 x GigabitEthernet 10/100/1000Base-T;
 - 3.1.2. 4 x gniazda MiniGBIC pracujące w technologii Gigabit Ethernet wspierające moduły SFP;
- 3.2. Wydajność i skalowalność:
 - 3.2.1. Średnia przepustowość od 500 Mb/s;
 - 3.2.2. 3 sloty umożliwiające instalację kart rozszerzających;
 - 3.2.3. 1 slot umożliwiający instalację karty ISC (Integrated Services Card);
- 3.3. Zasilanie:
 - 3.3.1. możliwość instalacji redundantnego zasilacza (RPS) 250 W;
 - 3.3.2. zdublowany zestaw zasilaczy AC 230V 250W;

- 3.4. rozmiar urządzenia 1U i możliwość montażu w szafie RACK 19”;
- 3.5. pełna kompatybilność z istniejącą infrastrukturą sieciową opartą o urządzenia CISCO;

Przykładowa implementacja:

ISR4431-V/K9

4. Wymagania minimalne dla routera ISR E1 - 1 szt

- 4.1. Ilość portów:
 - 4.1.1. 4 x GigabitEthernet 10/100/1000Base-T;
 - 4.1.2. 4 x gniazda MiniGBIC pracujące w technologii Gigabit Ethernet wspierające moduły SFP;
- 4.2. Wydajność i skalowalność:
 - 4.2.1. Średnia przepustowość od 500 Mb/s;
 - 4.2.2. 3 sloty umożliwiające instalację kart rozszerzających;
 - 4.2.3. 1 slot umożliwiający instalację karty ISC (Integrated Services Card);
- 4.3. Zasilanie:
 - 4.3.1. możliwość instalacji redundantnego zasilacza (RPS) 250 W;
 - 4.3.2. zdublowany zestaw zasilaczy AC 230V 250W;
- 4.4. karta rozszerzeń NIM typu E1/T1 zapewniająca tożsamą funkcjonalność co „Brama głosowa nr1”
- 4.5. rozmiar urządzenia 1U i możliwość montażu w szafie RACK 19”;
- 4.6. pełna kompatybilność z istniejącą infrastrukturą sieciową opartą o urządzenia CISCO;

Przykładowa implementacja:

ISR4431-V/K9

5. Wymagania minimalne dla serwerów – 2szt

- 5.1. Platforma sprzętowa powinna umożliwiać dalsze skalowanie systemu bez konieczności rozbudowy sprzętowej do poziomu co najmniej 2500 użytkowników systemu dysponujących łącznie co najmniej 5000 terminalami IP;
- 5.2. System powinien być oparty o platformę zwirtualizowaną umożliwiającą kreowanie maszyn wirtualnych dla poszczególnych komponentów aplikacyjnych na platformie serwerowej;
- 5.3. Platforma sprzętowa serwera musi spełniać poniższe parametry minimalne:
 - 5.3.1. 14 dysków HDD 300GB 12Gb SAS 10K RPM SFF hot plug;
 - 5.3.2. Kontroler modularny RAID 0/1/5/6, 12G SAS, 1GB FBWC;
 - 5.3.3. Zdublowany zestaw wentylatorów w układzie chłodzącym serwera
 - 5.3.4. Zdublowany zestaw zasilaczy AC 230V, hot-swap;;
 - 5.3.5. Dwa gniazda CPU;
 - 5.3.6. Jeden procesor CPU typu 2.6 GHz 6132/140W 14C/19.25MB Cache/DDR4 2666MHz, typ Intel Xeon6132 lub równoważny;
 - 5.3.7. 96GB pamięci RAM w postaci sześciu układów 16GB DDR4-2666-MHz RDIMM/PC4-21300/single rank/x4/1.2v;
 - 5.3.8. Interfejsy sieciowe w postaci 8 portów Gigabit Ethernet na dwóch modułach instalowanych w serwerze;
 - 5.3.9. Obudowa przystosowana do montażu w szafie rack. Serwer powinien posiadać akcesoria do montażu w szafie, wysokość serwera nie może przekraczać 2RU;
- 5.4. Wirtualizacja systemu zunifikowanej komunikacji powinna być wspierana przez producenta rozwiązania pod względem technicznym;
- 5.5. Należy dostarczyć licencje na wirtualizator dla serwera;
- 5.6. W celu integracji z inną infrastrukturą serwerową, platforma wirtualizacyjna serwera musi mieć licencję umożliwiającą dołączenie do centralnego zarządzania środowiskiem zwirtualizowanym np. VMWare vCenter lub równoważny;
- 5.7. Dostarczany serwer musi znajdować się na wykazie Tested Recommended Server dla CUCM/UCCX producenta systemu CUCM/UCCX;

Przykładowa implementacja:

BE7M-M5-K9