

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA SYSTEMU CC (Jeden Numer).**

### **I. Słownik pojęć:**

**PSTN** – z ang. Public Switched Telephone Network – publiczna komutowana sieć telefoniczna;

**SIP** – z ang. Session Initiation Protocol; protokół wykorzystywany w telefonii VOIP;

**SCCP** – z ang. Skinny Client Control Protocol; protokół wykorzystywane w telefonii VoIP;

**VoIP** – z ang. Voice over Internet Protocol; technologia używana do przesyłania pakietów głosowych w sieciach IP;

### **II. Sprzęt i oprogramowanie wchodzące w skład Systemu CC (Jeden Numer).**

#### **1. Sprzęt:**

- 1) HP ProLiant DL380 G6 – szt. 2.

Na jednym serwerze zainstalowany jest ININ Interaction Media Server, na drugim serwerze zainstalowany jest ININ CIC server;

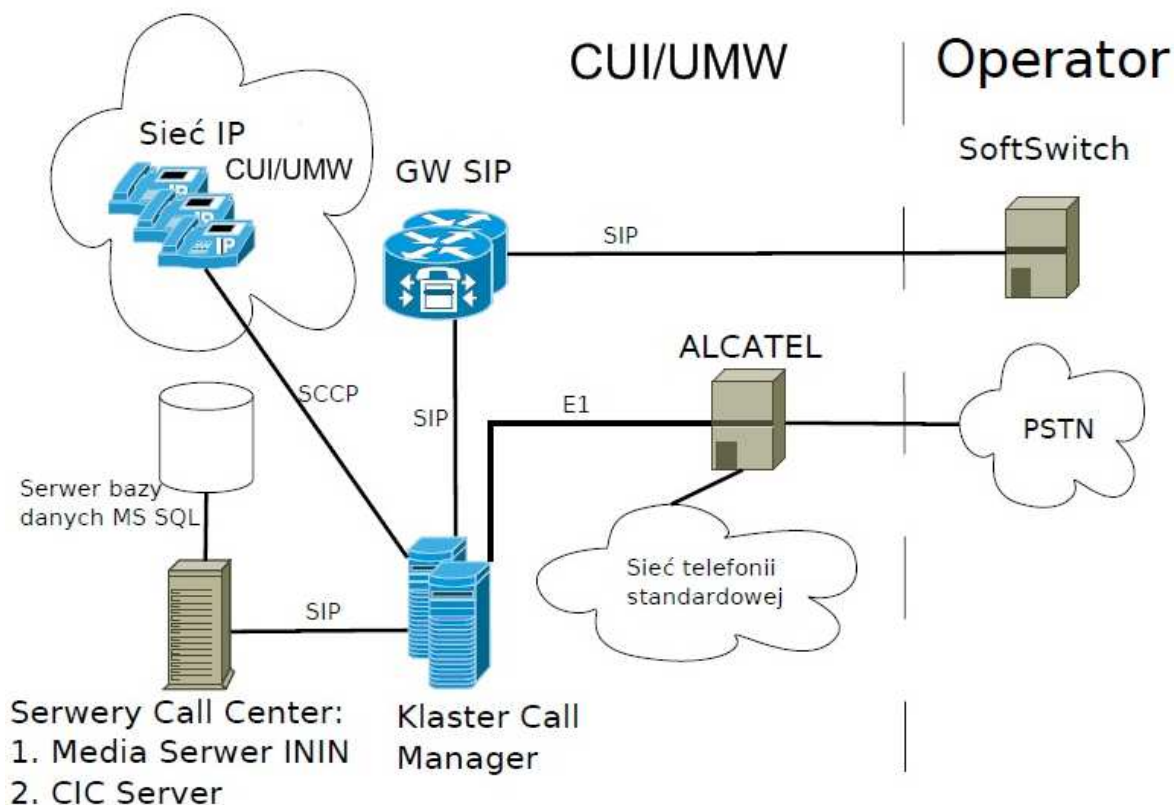
- 2) Routery Cisco z serii 2911 – szt. 2.

Urządzenie pośredniczy w połączeniu typu Trunk SIP pomiędzy systemem Cisco Unified Communication Manager a centralą operatora telekomunikacyjnego Urzędu Miejskiego Wrocławia. Opieka nad routerem obejmować będzie utrzymanie ciągłości poprawnego połączenia SIP pomiędzy Systemem CC (Jeden Numer) a centralą operatora.

#### **2. Oprogramowanie:**

- 1) Cisco CUCM.

Cisco CUCM Zamawiającego steruje sygnalizacją połączeń w Systemie CC (Jeden Numer). Opieka serwisowa nad Cisco CUCM obejmować będzie utrzymanie poprawnego działania Systemu CC (Jeden Numer) w zakresie zależnym od Cisco CUCM.



Rys. 1 „Schemat logiczny Systemu CC (Jeden Numer)”

Systemem CC (Jeden Numer) jest sprzężony z istniejącym systemem telefonicznym IP bazującym na rozwiązaniu Cisco CUCM (Cisco Unified Call Manager) ver.11.0.1 za pomocą protokołów pracujących na bazie protokołów zgodnych z CUCM: SIP - styk do sieci PSTN oraz SCCP - telefony agentów. Telefony VoIP agentów są rejestrowane i zarządzane w CUCM. Systemem CC (Jeden Numer) wykorzystuje do przesyłania strumień głosowy kodek G.711.

### **III. Sprzęt wchodzący w skład Systemu CC (Jeden Numer), który ma być objęty opieką serwisową producenta sprzętu. Opis konfiguracji sprzętu.**

#### **1. Sprzęt, który ma być objęty opieką serwisową producenta sprzętu:**

1) serwer fizyczny (1-sza sztuka):

HP ProLiant DL380 G6 (ININ Media Server), SN: CZ2032BMG6

2) serwer fizyczny (2-ga sztuka):

HP ProLiant DL380 G6 (ININ CIC Server), SN: CZ2032BMG5

3) router Cisco (1-sza sztuka): CISCO2911/K9, SN: FHK1446F284

4) router Cisco (2-ga sztuka): CISCO2911/K9, SN: FGL1535125H

W tabeli poniżej przedstawiono konfigurację serwerów.

Opis	Serwer CIC	Serwer MS
DL380 G6 QC E5540 2,53-8M (1P, HP SFF SAS/SATA, 6GB R, P410i/256, 4xLAN, RF)	1	1
Battery Kit upgrade (BBWC) 650 mAh, for SA P212/P410/P411	1	1
HP 146GB 10K 6G 2.5 (SFF) SAS DP HDD	4	4
HP 300GB 10K SAS 2.5 DP HDD	-	2
HP iLO2 Adv 1-Svr incl 1yr TS&U SW	1	1
HP Slim 12.7mm SATA DVDRW Optical Kit	1	1
Serwis HP Serwer DL380 w miejscu instalacji w ciągu 4h, 24x7	1	1
WinSvrStd 2008R2 OLP NL Gov	1	1
SQLSvrStd 2008R2 OLP NL Gov 1Proc	-	1

Tabela 1. Konfiguracja serwerów

## 2. Serwery posiadają elementy niezawodnościowe w postaci:

- 1) redundantne wentylatory typu hot-plug,
- 2) redundantne zasilacze typu hot-plug,
- 3) dyski twarde typu hot-swap w konfiguracji RAID,
- 4) redundantne porty Ethernet.

## 3. Macierze RAID.

W celu zwiększenia niezawodności Systemu CC (Jeden Numer) serwery zostały skonfigurowane w macierzach RAID i popartycjonowane zgodnie z przedstawionymi poniżej tabelami:

Serwer	Dysk logiczny 1	Dysk logiczny 2	Dysk logiczny 3
ININ CIC server	RAID 1 Dyski fizyczne 1,2	RAID 1 Dyski fizyczne 3,4	-
ININ Interaction Media Server	RAID 1 Dyski fizyczne 1,2	RAID 1 Dyski fizyczne 3,4	RAID 1 Dyski fizyczne 5,6

Tabela 2. Konfiguracja macierzy RAID

Serwer	Partycja C	Partycja D	Partycja E	Partycja F
ININ CIC server	Dysk logiczny 1	Dysk logiczny 1	Dysk logiczny 2	-
ININ Interaction Media Server	Dysk logiczny 1	Dysk logiczny 1	Dysk logiczny 2	Dysk logiczny 3

Tabela 3. Partycjonowanie dysków logicznych

#### **4. Zasilanie.**

Serwery Systemu CC (Jeden Numer) są zamontowane w szafie rack 19” Zamawiającego.

Serwery są wyposażone w redundantne zasilacze, każdy z zasilaczy w serwerze został podłączony do oddzielnego obwodu zasilającego.

#### **5. System operacyjny**

Serwery Systemu CC (Jeden Numer) pracują pod kontrolą systemu operacyjnego Microsoft Windows 2003 Standard Server R2 SP3 edycja 32-bitowa.

System CC (Jeden Numer) do uruchomienia wymaga usług MS Windows Active Directory. Serwery zostały zarejestrowane w domenie MS Windows UM.WROC Zamawiającego.

#### **6. Interfejsy sieciowe**

Serwery Systemu CC (Jeden Numer) wyposażone są w cztery interfejsy sieciowe dla potrzeb komunikacji z pozostałymi urządzeniami systemu oraz jeden interfejs sieciowy karty zdalnego zarządzania.

#### **IV. Oprogramowanie wchodzące w skład Systemu CC (Jeden Numer), które ma być objęte opieką serwisową producenta oprogramowania:**

1. ININ Customer Interaction Center

#### **V. Inne oprogramowanie, wchodzące w skład Systemu CC (Jeden Numer), które ma być objęte wsparciem, gwarancją poprawnego działania i opieką serwisową Wykonawcy:**

1. Moduł TTS

Zamawiający posiada bezterminową licencję (IVONA Text-to-Speech na 5 kanałów komunikacyjnych). Licencja obejmuje korzystanie z aplikacji IVONA i generowanie mowy na kanał telekomunikacyjny, przy czym licencja obejmuje odtwarzanie mowy słuchaczowi na żywo. Jednostką licencjonowania jest kanał telekomunikacyjny.

Licencja wykorzystana została do uruchomienia nowej funkcjonalności Systemu CC (Jeden Numer), jaką jest moduł TTS.

**Moduł TTS** to funkcjonalność słownego odczytywania komunikatów przesyłanych pocztą e-mail przez system CIC za pomocą technologii Text to Speech przy wykorzystaniu infrastruktury Centrum Usług Informatycznych. System CIC zintegrowany jest z systemem pocztowym Lotus Notes oraz innym serwerem pocztowym z użyciem protokołu IMAP. Powiadomianie jest realizowane na podstawie wiadomości e-mail, które są przesyłane na wskazane konto poczty e-

mail. System CIC ININ automatycznie monitoruje wskazane konta e-mail i na podstawie wiadomości znajdujących się w skrzynce generuje powiadomienia głosowe na wskazane numery telefonów. Moduł TTS parasuje temat emaila (rozpoznanie numerów telefonów wraz z obsługą błędów) i pobiera treść do odczytania. Algorytm zaimplementowany jest dla jednego konta Lotus Notes i dwóch kont IMAP i został opisany sekcji VI.

## **VI. Algorytm nawiązywania połączeń wychodzących z detekcją odebrania przez człowieka (rozpoznawanie poczty głosowej, fax, tonów centrali).**

- 1) System telefoniczny monitoruje skrzynkę pocztową pod adresem [telefon@um.wroc.pl](mailto:telefon@um.wroc.pl).
- 2) Na adres telefon@um.wroc.pl przychodzi email w formacie:
  - a) Temat – lista numerów telefonów oddzielona przecinkiem.  
Przykładowy temat z numerami telefonów:  
111111111, 222222222, 333333333, 444444444
  - b) Treść – wiadomość w formacie „Plain Text” do odczytania przez moduł TTS.
- 3) Gdy na skrzynce e-mail pojawi się wiadomość system ININ odbiera ją, po odebraniu e-maila system ININ pobiera listę telefonów z tematu i wykonuje próbę połączenia na każdy z numerów. Jeżeli połączenie dla danego numeru nie zostanie odebrane system powtarza próbę połączenia do tego numeru jeszcze dwa razy.
- 4) Po rozpoznaniu połączenia jako „Live Speaker” treść maila jest odczytywana przy pomocy oprogramowania TTS, następnie wiadomość zostaje usunięta ze skrzynki e-mail. Odbiorca połączenia ma możliwość ponownego odsłuchania wiadomości po przyciśnięciu klawisza z nr 1 na swoim telefonie.
- 5) W pozostałych przypadkach algorytm jest kontynuowany do wyczerpania listy telefonów z tematu email.
- 6) Jeżeli lista telefonów została wyczerpana (system wydzwonił każdy telefon z listy), a połączenia nie udało się nawiązać, to system próbuje jeszcze dwukrotnie wydzwonić listę z odstępem 30 sekund od zakończenia poprzedniej próby.
- 7) Jeżeli wszystkie trzy próby wydzwonienia list z numerami telefonów nie powiodą się system po 20 minutach ponawia cały algorytm, dla wiadomości która z powodu nie udanego połączenia nie została odczytana.
- 8) Jeżeli istnieją inne wiadomości w skrzynce e-mail system rozpoczyna algorytm w pkt. 3.
- 9) Po zakończeniu algorytmu dzwonienia system automatycznie usuwa wiadomość ze skrzynki serwera poczty (tylko w przypadku jeśli udało się nawiązać

połączenie). Każda próba połączenia jest odnotowana w logach systemu ININ. Informacja zawiera dane takie jak: data, czas (godzina, minuta, sekunda), nr telefonu na który wykonano połączenie, informacja o nadawcy parasowanego e-maila, informacja czy połączenie doszło do skutku, informacja o przyczynie niepowodzenia połączenia jeżeli połączenie nie doszło do skutku. Istnieje możliwość generowania raportów w systemie ININ z w/w logów za wskazany okres czasu.

- 10) W algorytmie działania wykorzystywanych jest równolegle 5 kanałów komunikacyjnych licencji TTS posiadanej przez Zamawiającego.