

BCS SIP Platform

Business Communication Server SIP Platform è la piattaforma software di Alceo che permette di integrare il mondo della comunicazione con i sistemi informativi aziendali.

È una piattaforma che permette la realizzazione di applicazioni di comunicazione multimediali personalizzate.

Si rivolge a

- system integrators
- sviluppatori
- consulenti
- società che sviluppano e/o installano applicativi gestionali in particolare ERP e CRM

La piattaforma BCS (Business Communication Server) è costituita da un'infrastruttura centralizzata e da un'applicazione client. Le parti software sono di esclusiva realizzazione Alceo mentre, per quanto riguarda le parti hardware (telefoni VoIP, gateway VoIP/ISDN), si è ricorso all'integrazione di dispositivi di terze parti.

BCS è perfettamente aderente agli standard VoIP, ciò significa che il client può essere usato anche in ambienti non BCS e l'infrastruttura centralizzata BCS può consentire a tutti gli utenti dei domini da essa gestiti di comunicare con qualunque altro utente di qualunque altro dominio.

L'analogia più appropriata è il mondo della posta elettronica internet: quando un'azienda acquista un server di posta elettronica e sceglie un nome di dominio, è immediatamente in grado di creare nuovi indirizzi di posta elettronica e di cominciare a scambiare liberamente messaggi di posta elettronica con tutto il mondo. Ugualmente, quando un'azienda acquista la piattaforma

BCS e sceglie un nome di dominio (se già non lo possiede) è immediatamente in grado di comunicare con tutto il mondo tramite i servizi messi a disposizione dalla piattaforma BCS (telefonia, presenza, messaggistica istantanea, ...).

Infrastruttura centralizzata

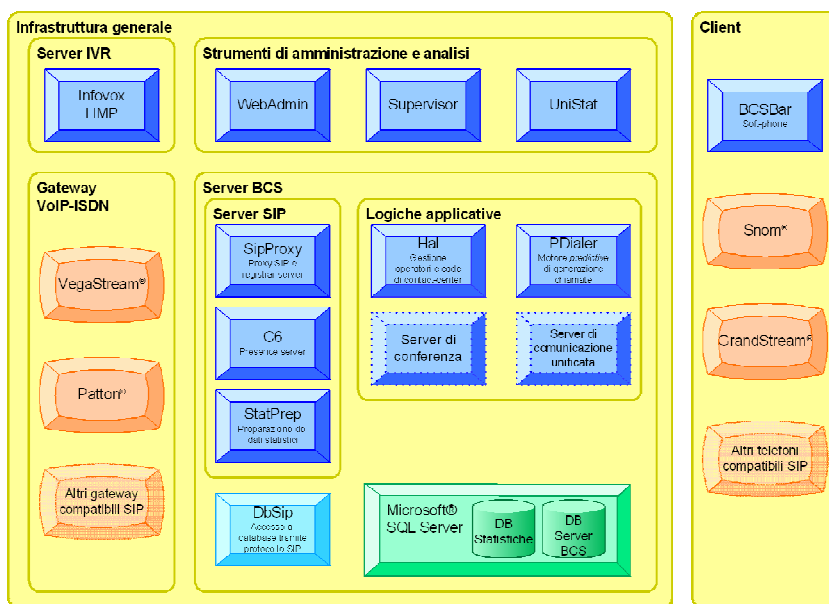
L'infrastruttura centralizzata è costituita dai seguenti elementi:

- Server BCS
- Strumenti di amministrazione e analisi **Webadmin, Supervisor, Unistat**
- Server IVR

Server BCS

Il Server BCS offre un insieme completo di servizi basati su protocollo SIP la cui progettazione ha avuto i seguenti obiettivi:

- Riprodurre l'esperienza telefonica mettendo a disposizione la gran parte dei servizi offerti da un moderno centralino privato
- Offrire in più quelle funzionalità tipiche della tecnologia VoIP; ad esempio, supporto degli utenti remoti, chiamate dirette tramite internet e tramite ITSP (Internet Telephony Service Providers), collegamento di sedi periferiche
- Fornire applicazioni avanzate perfettamente integrate nella piattaforma; ad esempio contact-center per attività inbound e outbound





Tutte le applicazioni comunicano tra loro usando esclusivamente il protocollo SIP. Ciò semplifica le operazioni di configurazione di rete (firewall, NAT, ...) nonché la manutenzione e la ricerca di eventuali problemi. Inoltre esso consente la massima libertà nella scelta della posizione di installazione delle applicazioni: sulla stessa macchina per una soluzione "all-in-one", su più macchine in rete locale o persino in rete geografica.

Le applicazioni più critiche possono essere eseguite in istanze multiple al fine di aumentare l'affidabilità del server o di ripartire il carico.

Client BCS

La piattaforma BCS dispone di un'applicazione client di nome BCSBar per sistema operativo Windows 2000 o Windows XP o Windows 2003.

Architettura

L'architettura interna dell'applicazione è organizzata in tre livelli.

Al livello più basso vi sono le librerie acquisite da Alceo presso altri sviluppatori di software; tali librerie sono:

- RADVISION® SIP Stack; librerie per l'implementazione del protocollo SIP
- PjMedia® WinRTP. Librerie per l'acquisizione-codifica-pacchettizzazione e per il riassetto-decodifica-riproduzione dell'audio secondo il protocollo RTC/RTCP

Al livello intermedio si trova l'implementazione vera e propria dello user-agent SIP.

Al livello superiore si trova la realizzazione dell'interfaccia utente e dell'interfaccia di programmazione.

BCSBar è l'applicazione client che incorpora lo user-agent descritto nella sezione precedente. Essa costituisce dunque l'interfaccia utente dello user-agent nonché l'interfaccia di programmazione pubblica per l'integrazione con applicazioni di terze parti.

L'elenco degli oggetti presenti nella libreria, raggruppati per gruppi di funzioni svolte, è il seguente:

- Applicazione, interfacce relative all'applicazione BcsBar
- Generali, interfacce di utilità generale
- Preferenze, interfacce relative alle preferenze dell'applicazione (SIP, RTP, ecc.)
- Profilo utente, interfacce relative alla gestione del profilo dell'utente
- Presenza, interfacce per la gestione della presenza SIP
- Telefonia, interfacce relative alla gestione della telefonia
- Messaggistica istantanea, interfacce per la gestione della messaggistica istantanea
- Operatore di contact center, interfacce inerenti la gestione degli stati e delle proprietà di un operatore di call center
- Registrazione conversazioni, interfacce per la registrazione delle conversazioni
- Funzionalità video, interfacce per la gestione delle chiamate video
- Gestione dispositivi audio USB
- Visualizzazione informazioni utente/chiamate

Server IVR

Il server IVR (Interactive Voice Responder) è un altro elemento dell'infrastruttura centralizzata. Il nome del server IVR della piattaforma BCS è Infovox HMP (Host Media Processing). La prima versione di Infovox per schede di voice-processing risale al 1994. La versione VoIP è stata realizzata nel 2003.

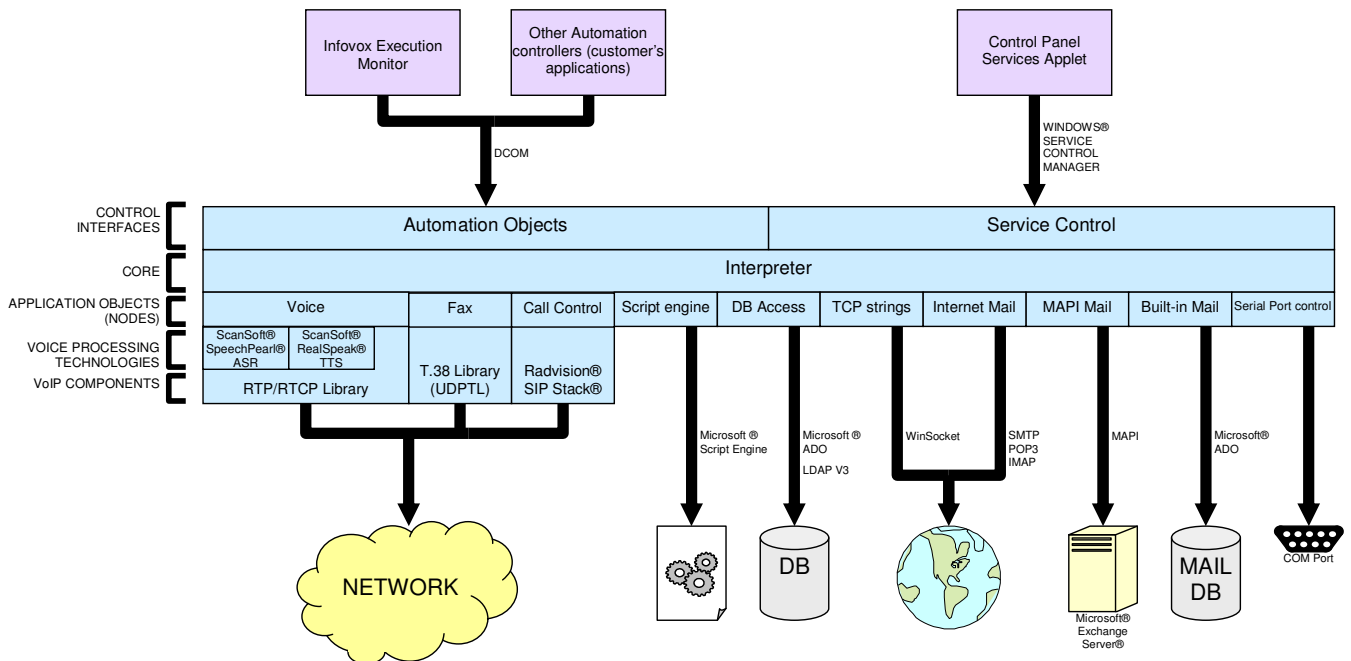
Infovox è costituito da due applicazioni principali **Creazione servizi Infovox** che è lo strumento grafico di progettazione dei servizi IVR ed **Esecuzione servizi InfoVox HMP**, un robusto ambiente di esecuzione a 32 bit multithread altamente scalabile che rende possibile l'esecuzione simultanea di un numero illimitato di servizi telefonici creati con **Creazione servizi InfoVox**.

L'approccio adottato per lo sviluppo dei servizi telefonici si basa sui seguenti concetti:

- Tutte le funzionalità implementate sono racchiuse in blocchi funzionali di alto livello, detti nodi, ciascuno dei quali dispone di parametri di ingresso che ne definiscono il comportamento con precisione; i nodi sono anche in grado di rendere disponibile il proprio stato attraverso delle proprietà pubbliche
- I parametri di ingresso sono definiti mediante sofisticate espressioni che possono contenere costanti, funzioni, variabili e proprietà di altri nodi



- La progettazione è di tipo grafico; ovvero i nodi hanno una propria rappresentazione grafica e vengono posti sull'area di lavoro e connessi assieme da archi sino a definire un grafo che può essere interpretato come diagramma di flusso dell'applicazione telefonica. Per la precisione un arco connette un'uscita di un nodo all'ingresso di un altro. Un nodo è dotato di più uscite: una per ciascun evento che può provocare la terminazione della sua esecuzione.



L'altra applicazione principale di Infovox HMP è **Esecuzione Servizi Infovox** che è il motore di esecuzione dei servizi progettati con **Creazione Servizi Infovox**.

Il nucleo dell'applicazione è costituito dall'interprete dei file generati da **Creazione Servizi Infovox**. L'interprete richiama il codice di esecuzione dei vari nodi seguendo il flusso dell'applicazione telefonica. I nodi interagiscono con vari componenti del sistema operativo per ottenere le funzioni desiderate. Nello schema è stata dedicata una particolare attenzione per quanto riguarda i nodi voce, controllo di chiamata e fax: i nodi con funzioni vocali pilotano le librerie di sintesi vocale e riconoscimento vocale e le coordinano con le librerie RTP/RTCP; i nodi fax operano sul protocollo T.38; i nodi di controllo di chiamata traducono le operazioni in transazioni SIP. Tutti i blocchi dell'architettura si basano su codice sviluppato da Alceo e su componenti del sistema operativo Windows eccetto: Radvision® SIP Stack® 4.0 (protocollo SIP), ScanSoft® SpeechPearl® 8.0 (Automatic Speech Recognition), ScanSoft® RealSpeak® 4.0 (Text To Speech).

Caratteristiche di Esecuzione Servizi Infovox

- Controllo di chiamata basato su protocollo SIP
- Ricezione e trasmissione audio con protocollo RTP
- Ricezione di pacchetti RTP con payload A-law e riconoscimento automatico della lunghezza (10 o 20 o 30 msec)
- Trasmissione di pacchetti RTP con payload A-law; è possibile impostare la lunghezza dei pacchetti a 10, 20 o 30 millisecondi sulla base dei singoli canali
- Funzionamento simultaneo su un massimo di 128 canali
- È in grado di riprodurre file in formato Microsoft Wave con codifica A-law
- Riconoscimento toni DTMF via SIP (metodo INFO) e via RTP (RFC 2833)
- La riproduzione audio può essere interrotta in qualunque momento (ad esempio, perché è stato riconosciuto un certo DTMF)
- È in grado di riconoscere la trasmissione discontinua DTX (*Discontinuous Transmission*: ovvero i pacchetti non vengono inviati se il loro contenuto è costituito solo da silenzio)



A sua volta invia i pacchetti in modalità DTX

- Implementa un algoritmo per ordinare i pacchetti arrivati fuori sequenza
- Raccogliere varie informazioni per valutare la qualità della trasmissione (pacchetti inviati, pacchetti ricevuti, pacchetti scartati, pacchetti persi, pacchetti fuori sequenza e jitter)
- Implementazione del fax secondo il protocollo IP T.38

Unistat

Unistat è il programma che consente di calcolare statistiche basandosi sulle informazioni opportunamente generate dal SIP Proxy. Esso contiene un insieme di report predefiniti e pronti all'uso.

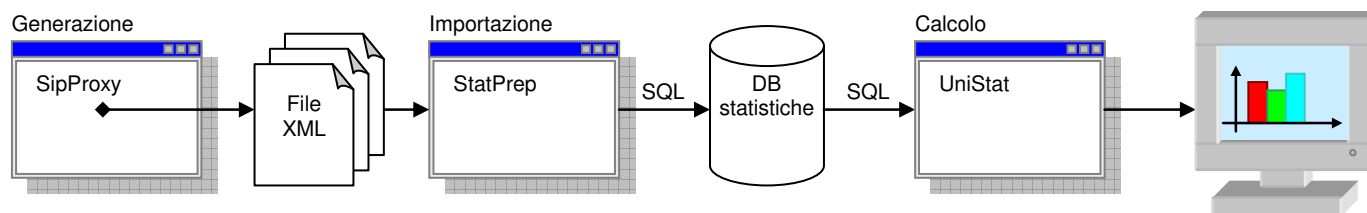
Le funzionalità inserite nel programma sono:

- Stampare una statistica
- Esportazione conteggi e grafici in altri programmi (copiare negli appunti il risultato)
- Salvare una statistica calcolata
- Cruscotti (calcoli contemporanei)
- Operazioni pianificate: report via email pianificato
- Operazioni pianificate: calcolo pianificato
- Query libera (ambiente di creazione statistiche)

Agli sviluppatori viene fornita la struttura delle tabelle, pertanto sarà possibile eseguire statistiche mediante normali interrogazioni SQL.

Il seguente diagramma riporta l'intero processo dei dati: dalla creazione del dato "grezzo" da parte del sistema (SipProxy) al risultato finale visualizzabile in forma grafica o gabbellare.

L'applicazione StatPrep è adibita all'importazione incrementale dei dati grezzi nel DataBase delle stati-



stiche. Il modello relazionale su cui è progettato quest'ultimo, è derivato da quello di SAP (vedere "SAPphone Telephony in SAP Systems - Integrating SAP Systems with Your CTI System").

Per i partner Alceo la soluzione prevede:

- fornitura di SIP server completo di strumenti di amministrazione
- fornitura delle API del client BCSBar per l'integrazione con gli applicativi
- fornitura di Infovox HMP, potente tool di sviluppo di servizi multimediali host based
- fornitura di Unistat e della struttura del Data Base per realizzare conteggi e statistiche

La fornitura prevede inoltre

- corsi di formazione
- manualistica completa
- esempi di integrazione



Alceo srl - www.alceo.com - S.Croce 917, 30135 - Venezia
info@alceo.com
Tel. +390415246480 - Fax. +390415246491

