

IL PROGETTO INFOBUS

Un primario operatore italiano di telefonia mobile ha affidato a Sytel Reply il compito di progettare e sviluppare una soluzione EAI che integrasse alcune tecnologie best-of-the-breed e costituisse l'infrastruttura di integrazione applicativa per il mondo IT.

Fattori qualificanti della nuova infrastruttura sono identificati in:

- Governance E2E dei processi di integrazione
- Semplificazione dei processi di integrazione
- Allineamento ai processi di business del cliente
- Capacità di operare in modalità near-realtime e transazionale

Nasce così la soluzione Infobus.

SCENARIO

Alla fine del 1999 le strutture aziendali di un primario operatore di telefonia mobile italiano preposte alla gestione dei sistemi informativi riscontravano, benché in misura diversa, un identico fenomeno di crescita disordinata ed eterogenea delle applicazioni costituenti il parco IT.

Si trattava di un fenomeno assai diffuso e fisiologico conseguente alla crescita ed evoluzione del core business aziendale; le applicazioni erano sviluppate in momenti temporali diversi, in dipendenza di specifiche esigenze di supporto ai processi di business, e da gruppi di sviluppatori diversi.

Ad aumentare la complessità dello scenario contribuisce l'emergere della tendenza ad un modello *buy before build* in virtù del quale molte applicazioni vengono acquistate da produttori di mercato (SAP, Siebel, ...) per poi essere fortemente personalizzate ed eventualmente integrate con il resto delle applicazioni.

Risultato tipico di queste sedimentazioni progressive è la presenza all'interno del sistema informativo di:

- applicazioni "legacy" terminal-oriented con interfacce a carattere (3270, 5250, VTxxx), tipicamente residenti su mainframe IBM e/o su sistemi Unix;
- packages applicativi OTS (off-the-shelf) : SAP, Siebel, ...)
- applicazioni client-server
- nuove applicazioni realizzate secondo paradigmi architetturali innovativi (e.g. Network Computing, Componentware, etc.).

Da un punto di vista tecnico, vi era una forte eterogeneità relativamente agli "standard" con cui le applicazioni sono state sviluppate, in termini di sistema operativo, DBMS, linguaggi di programmazione, protocolli di comunicazione, monitor TP.

Ulteriori problematiche emerse durante l'analisi preliminare consistevano in:

- ridondanza della rappresentazione persistente dei dati tra le diverse applicazioni (e.g. più versioni dello stesso dato tra basi informative distinte)
- diversità a livello di modello dei dati, relativa semantica, generalmente esistente tra applicazioni distinte (e.g. l'astrazione di un "cliente" è rappresentata con distinte entità, set di attributi e relazioni tra applicazioni distinte), problematica ulteriormente accentuata anche nel caso di packages acquistati da terze parti.

Nella scelta di varare un progetto di integrazione volto a limitare e, se possibile, eliminare i fenomeni sopracitati il cliente era guidato da obiettivi di business chiari:

- integrare i propri assets applicativi, razionalizzando ed eliminando le ridondanze ove possibile, per allineare velocemente il parco applicativo IT ai processi di business, in continuo mutamento del mercato telecomunicazioni;
- ridurre significativamente i costi iniziali, e di manutenzione, di sviluppo e integrazione dei sistemi legacy e dei package di tipo OTS;
- incrementare la governance dei 'servizi' di business incrementando il controllo e l'efficienza E2E del processo operativo.

La soluzione prospettata da Sytel Reply ha colto in larga parte questi obiettivi arricchendoli con una costante integrazione di nuove tecnologie e paradigmi emersi durante gli anni.

SOLUZIONE

Per rispondere alla complessità tecnica e alla molteplicità di obiettivi a medio e lungo termine che il Cliente si proponeva, Sytel Reply ha proposto un approccio di sviluppo fondato su alcuni punti cardine:

- Approccio progettuale graduale e poliennale al problema con una riduzione progressiva della complessità applicativa, privilegiando gli obiettivi di business ove possibile;
- Progettazione e sviluppo di una soluzione 'make' che integrasse componenti di mercato pur rimanendo 'agnostica' rispetto ad una specifica

tecnologia/prodotto;

- Supporto di Sytel Reply sull'intero ciclo, dalla progettazione al supporto operativo in produzione, per garantire il massimo dell'efficienza E2E.

Su queste premesse è stato progressivamente strutturato un team di progetto che opera su due diverse percorsi: progettuale (organizzativa) e tecnologica.

ORGANIZZAZIONE PROGETTUALE

Per l'organizzazione progettuale si è scelto di adottare un modello progettuale di tipo 'iterativo' con una copertura E2E del processo produttivo, dal design al supporto in produzione. Il team di progetto è costituito da un nucleo stabile di design e progettazione con un team, variabile nel tempo, di figure specializzate in funzione dei processi produttivi ricoperti e delle tecnologie utilizzate.

SCELTE TECNOLOGICHE

Dopo una analisi dei prodotti di mercato disponibili, mediata dall'analisi del contesto applicativo del Cliente, si è pervenuti alla decisione di progettare una soluzione 'custom' integrando tecnologie di mercato che offrissero servizi transazionali di infrastruttura (BEA Tuxedo). Questa scelta ha rappresentato, al tempo, il giusto compromesso tra il ricorrente dilemma del make/buy.

Questa scelta iniziale ha consentito una evoluzione graduale della soluzione Infobus che ha circoscritto e superato i limiti, in termini di sostenibilità degli investimenti e funzionalità di integrazione, espressi dalle piattaforme EAI classiche:

- **Limitazioni tecniche**
 - Architettura monolitica: soluzione server-centrica, centralizzazione dei processi di integrazione, architettura Hub-and-Spoke
 - API proprietarie, formati chiusi/non-standard
 - Lontana dall'essere pienamente plug-and-play come pubblicizzato
 - Lega le aziende a prodotti specifici e soluzioni proprietarie non standard offerte dai vendor EAI
- **Struttura dei costi non sostenibile**
 - I progetti di integrazione hanno una lunga durata (20+ mesi)
 - Meno del 35% dei progetti rientrano nei limiti di tempo e di budget programmati
 - Il 35% del budget per la manutenzione è speso per mantenere link point-to-point

Nella attuale versione (R4) di Infobus si propone come una soluzione che implementa il paradigma ESB (Enterprise Service BUS), rappresentando una nuova generazione di tecnologie di integrazione intesa come una evoluzione, e semplificazione, dell'EAI tradizionale.

Come l'EAI, l'ESB risponde a tutti i requisiti necessari per permettere l'integrazione tra sistemi eterogenei, utilizzando differenti tecnologie middleware e protocolli di trasmissione, ma adottando un'architettura **Service Oriented** (orientata ai servizi) efficiente e flessibile, in grado di rispondere efficacemente ad esigenze di:

- Integrare business e processi sempre più complessi che coinvolgono più sistemi con tecnologie differenti a più livelli di maturità;
- IT chiamato ad un nuovo ruolo di supporto, e abilitazione, del business aziendale con una compressione dei costi e dei tempi per
 - ridurre il *time-to-market*;
 - semplificare e velocizzare la progettazione e delivery di nuovi servizi;
 - migliorare la *governance* dei servizi, sistemi e processi di business.

Infobus differisce in qualche misura dalle attuali piattaforme ESB di mercato per i seguenti aspetti

- Infobus è completamente progettato, core software e data model, sul concetto di business service. Altri ESB possono realizzare 'servizi' a partire dalla composizione di parti di componenti, ma non esiste una relazione diretta in termini di nome e significato di questi componenti con il concetto di business service.
- Infobus offre tool di monitoring, amministrazione e statistica integrati, dove altri ESB necessitano di tool accessori.
- La configurazione di tutti i componenti è centralizzata.
- Il reload dei 'servizi' dopo eventuali modifiche è effettuata a 'a caldo' senza riavvio del sistema.
- Modalità transazionale E2E o in modalità disaccoppiata gestita da Infobus. In tal caso è garantita la semantica exactly once QoS.
- E' supportato il protocollo (XA) .
- La configurazione è basata su "human readable" XML model.
- E' disponibile su due tecnologie di base : C++, Java (J2EE) con esattamente la medesima architettura, funzionalità e tools.
- Bug free:
- Anni di attività in produzione e milioni di servizi eseguiti, hanno reso la soluzione altamente efficiente e stabile. Molti ESB di mercato esibiscono una storia in produzione più limitata temporalmente.

ARCHITETTURA INFOBUS

L'attuale versione (R4) Infobus è progettata ed implementata per rispondere a drivers tecnologici e organizzativi quali:

- approccio dichiarativo anziché programmatico. L'elevata configurabilità abilita una più semplice implementazione dei processi di business con un time-to-market ridotto;
- SOA oriented. L'approccio a servizi (SOA) favorisce politiche di riutilizzo delle funzionalità di business a livello enterprise;

- estensibilità tecnologica. Infobus offre un framework coerente e ben ingegnerizzato in grado di integrare nuove tecnologie e diminuire l'obsolescenza tecnologica tipica di altre soluzioni.
- focalizzazione sulle problematiche di integrazione. Il paradigma ESB separa, e gestisce, la complessità tecnologica e di comunicazione dell'integrazione applicativa, favorendo il re-focus dei team applicativi sulle funzioni di business;
- standard based (J2EE, XML, Web Services, ESB).

Le classi di funzionalità offerte da R4 Infobus sono le seguenti:

Core services

- data aggregation/data compression;
- sottosistema statistico per la produzione e presentazione dei dati prestazionali del sistema;
- funzionalità di schedulazione dei workflows su base temporale per la gestione di specifiche esigenze elaborative;
- elevata configurabilità del sistema e degli oggetti costituenti Infobus con strumenti grafici;
- estensibilità delle componenti tramite paradigma plugin ;
- monitoraggio ed amministrazione tramite console JMX;
- tracing e logging interno avanzato e con diverse classi di dettaglio.

Connettività

- Tuxedo, RMI, JMS, JCA, SAP, JDBC, SOAP/HTTP(S)
- le applicazioni utilizzano una qualsiasi tecnologia inbound supportata per l'invocazione dei servizi InfoBUS ;
- le applicazioni che adottano IBC/IBJ possono utilizzare la tecnologia inbound più adatta alla propria piattaforma mantenendo le stesse API;
- virtual middleware per l'astrazione dalle tecnologie outbound;

Supporto Web Services

- definizione delle interfacce dei servizi di business;
- generazione automatica dei WSDL;
- binding dei servizi con i workflows di InfoBUS;
- WSDL disponibili on-line per le applicazioni client;
- registrazione dei servizi su un UDDI registry esterno od interno ad InfoBUS;
- supporto per protocolli criptati;
- access control list per l'accesso ai servizi;
- tecniche di invocazione dinamica (DII) dei WS per limitare il più possibile il ricorso alla scrittura di codice.

Amministrazione e configurazione

- Icon: editing e gestione configurazione;
- Workbench: amministrazione e test;
- Infoweb: visualizzazione statistiche e produzione report;
- Accesso sottoposto ad autenticazione;
- Access control list.

Il successo complessivo di Infobus può essere misurato concretamente dal volume di servizi (eventi) di business giornalmente serviti.

VALORE REPLY

La presenza di Sytel Reply al fianco del Cliente in questi anni di forti innovazioni tecnologiche e cambiamenti di processo testimoniano in modo concreto il livello di partnership instaurato con il cliente.

Sytel Reply ha contribuito in termini significativi, negli anni, al successo del progetto apportando valore su diversi ambiti:

- capacità progettuale
- qualità realizzativa
- 'vision' strategica

Non ultimo, la capacità di guidare la struttura operativa del cliente nel passaggio culturale intrapreso da una realtà applicativa caotica alla concezione di una organizzazione SOA dei servizi di business.

Elementi determinanti per il raggiungimento di questi obiettivi sono stati le competenze tecnologiche, l'esperienza nella realizzazione di soluzioni EAI e architetture a servizi (SOA), la passione e la professionalità del personale Sytel Reply.



Sytel Reply è la società del gruppo Reply specializzata nel mercato telecomunicazioni. La missione di Sytel Reply è supportare i clienti nei loro processi di innovazione tecnologica ed applicativa progettando, realizzando e gestendo sistemi per le aree BSS ed OSS degli operatori di telecomunicazioni.

Sytel Reply, grazie alla competenza ed esperienza maturate, mette a disposizione dei propri clienti un team di professionisti in grado di intervenire in tutte le fasi della progettazione di un sistema: dal design, all'analisi dei requisiti, allo sviluppo, e rilascio in produzione dei sistemi realizzati.

Sytel Reply
www.reply.eu