

Introduzione ai servizi Web

Diamo uno sguardo ad una tecnologia che apre le porte ad una vera elaborazione distribuita e ad una vera integrazione tra diverse piattaforme

di **Andrea Chiarelli**

Le informazioni che troviamo sul Web sono normalmente fruibili soltanto tramite un browser. Se, ad esempio, siamo alla ricerca di indirizzi postali di una certa categoria di aziende possiamo rivolgerci a siti specializzati, Pagine Gialle. Ma se volessimo sfruttare l'elenco degli indirizzi nel word processor per effettuare una stampa unione, non abbiamo la possibilità di farlo.

Dobbiamo intervenire manualmente per creare un archivio da sottoporre successivamente all'elaboratore di testi. In altre parole, le informazioni fornite dal Web non sono direttamente elaborabili.

I web service si pongono l'obiettivo di rendere le informazioni pubblicate sul Web fruibili da parte delle applicazioni.

Ma cosa sono questi web service? Come funzionano? Su quali tecnologie si basano?

Proviamo a rispondere a queste domande introducendo i concetti di base dei web service.

Cos'è un web service

Possiamo definire i web service come una tecnologia per pubblicare sul Web funzionalità invece che informazioni. L'esempio dell'integrazione tra un elaboratore di testi ed un database di indirizzi pubblicato sul Web non è fantascienza, è un esempio plausibile di utilizzo di un web service.

Sostanzialmente i web service sono applicazioni che girano su un Web server e che pubblicano funzioni accessibili da altre applicazioni.

Non hanno un'interfaccia utente ma forniscono un'interfaccia di programmazione standard, denominata *contratto*, che descrive i servizi offerti.

Possiamo paragonarli ai componenti o alle librerie di funzioni per il fatto di costituire delle vere e proprie scatole nere che gli sviluppatori possono utilizzare nelle loro applicazioni Web, nelle applicazioni desktop o in altri web service, senza doversi preoccupare di come le funzionalità esposte siano state implementate.

I Web service costituiscono una tecnologia per pubblicare sul web funzionalità invece che informazioni

Qualche dettaglio tecnico

L'infrastruttura su cui si basano i web service è mutuata da tecnologie standard impiegate nelle diverse fasi della comunicazione tra un client e web service.

Per cominciare, un web service deve dichiarare l'elenco dei metodi e dei relativi parametri messi a disposizione dei client, cioè il proprio *contratto*, tramite un documento WSDL (*Web Service Document Language*), un linguaggio XML-based definito appositamente per questo scopo.

Andrea Chiarelli si occupa di progettazione di applicazioni web-based e di formazione professionale. È responsabile tecnico di Manthys (www.manthys.it) e può essere contattato per e-mail all'indirizzo achiarelli@infomedia.it

Le applicazioni client ed il web service comunicano tramite un protocollo standard denominato SOAP (*Simple Object Access Protocol*, vedi [1]) basato sulla codifica di messaggi (chiamate di metodi e relativi risultati) in XML e sul loro trasferimento tramite HTTP. Facendo riferimento alla **Figura 1**, l'interazione tra un client ed un web service avviene secondo i seguenti passi:

1. Il client richiede il documento WSDL in cui sono contenute le informazioni sui metodi e i parametri del web service.
2. Il client riceve ed utilizza questo documento per costruire i messaggi SOAP da inviare al web service ed effettuare la chiamata di un metodo.
3. Il web service riceve un messaggio relativo all'invocazione di un metodo
4. Il web service esegue il metodo invocato e restituisce il risultato al client sotto forma di messaggio SOAP.

L'infrastruttura su cui si basano i web service è mutuata da tecnologie standard

L'uso di tecnologie standard rende possibile sviluppare web service e applicazioni client sotto qualsiasi piattaforma e, in particolare, il client non ha bisogno di sapere su che piattaforma e in che linguaggio è stato sviluppato il web service e viceversa. Questo aspetto apre le porte ad una vera interoperabilità tra le applicazioni e trasforma il Web in una vera e propria piattaforma di sviluppo.

Il catalogo dei web service

Se conosciamo l'URL presso cui è pubblicato un web service possiamo

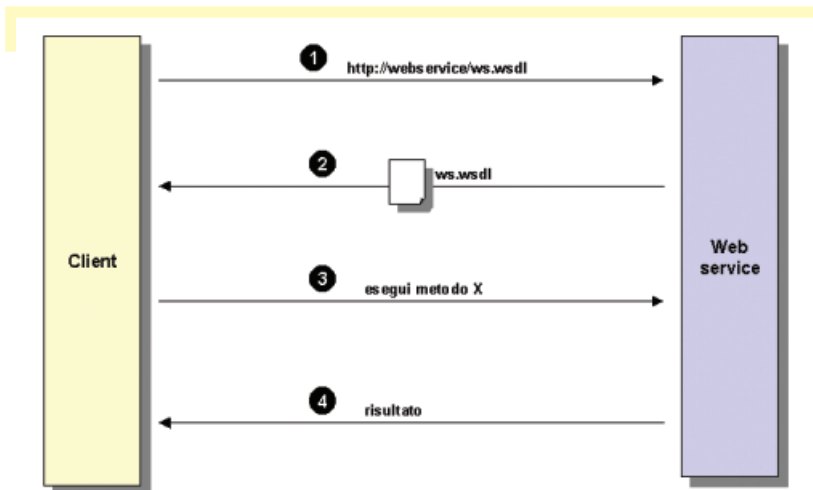


Figura 1 Schema di interazione tra client e web service

accedere alle sue funzionalità per sfruttarle nelle nostre applicazioni. Se, invece, abbiamo bisogno di un web service e non sappiamo se ne esiste uno con le funzionalità cercate né sappiamo dove è pubblicato, possiamo sfruttare un servizio di individuazione dei web service.

Tale servizio è basato sulla presenza di un registro UDDI (*Universal Description, Discovery and Integration*) che contiene informazioni sui web service pubblicati. In pratica, uno sviluppatore che ha realizzato un web service può registrarlo presso uno di questi registri fornendo dettagli sul tipo di servizio offerto e su come raggiungere il servizio.

I registri UDDI hanno una funzione analoga ai motori di ricerca per i siti Web, con la differenza che in questo caso le informazioni sono fornite dallo sviluppatore in maniera rigorosa in formato XML ([2]).

I registri UDDI sono a loro volta web service e pertanto possono essere interrogati da un'applicazione, magari dalla stessa applicazione che dovrà utilizzare il web service che sta cercando. Sfruttando questo meccanismo un client può, in linea teorica, scegliere dinamicamente il web service di cui ha bisogno, magari in base a criteri di vicinanza geografica o di raggiungibilità nel caso di problemi sulla rete.

Conclusioni

Il panorama delle applicazioni che possono essere pensate in termini di web service è molto ampio: possiamo realizzare servizi di autenticazione degli utenti, servizi di conversione di valuta, di quotazione di titoli in borsa, di confronto tra listini, di tracciamento degli ordini, e così via. Non è rilevante la piattaforma su cui vengono implementati né il linguaggio di programmazione utilizzato. Qualsiasi applicazione client può interfacciarsi ad essi e sfruttarne le funzionalità.

Questo scenario può cambiare il modo di concepire non solo lo sviluppo del software, che da assemblaggio di componenti diventa assemblaggio di web service, ma anche la distribuzione del software stesso. Infatti non sarà più necessario installare e distribuire componenti né rilasciare aggiornamenti, in quanto saranno disponibili direttamente on line.

Bibliografia

- [1] W3C - "*Simple Object Access Protocol Specification*", www.w3.org/TR/soap12-part0, www.w3.org/TR/soap12-part1, www.w3.org/TR/soap12-part2
- [2] "*UDDI Data Structure Specification 2.00*" - www.uddi.org/pubs/DataStructure-V2.00-Open-20010608.pdf