

Proyecciones XML

Traza de Transformación de documentos XML

Ricardo Bermúdez-Bermúdez

Facultad de Ciencias de la Computación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 14 sur y avenida San Claudio, Ciudad Universitaria, San Manuel, 72570, Puebla, México.

ricardob.sistemas@gmail.com

Microinformática Gerencial S.A. de C.V. Río Ganges No. 45 Col. Cuauhtémoc C.P. 06500. México, D.F.

rbermudez@mig.com.mx

Introducción

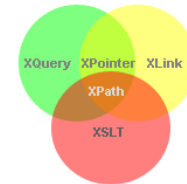
Nuestra época queda marcada por la constante necesidad de integración de sistemas de negocios, instituciones, organizaciones, etc. de toda índole ubicados en todas partes, un fenómeno que deviene del marco del desarrollo socioeconómico capitalista, que en la fase ulterior del desarrollo tecnológico esta necesidad se expresa en la integración de diversos sistemas informáticos que en conjunto forman una gran red de sistemas de cómputo distribuido donde cada aplicación, cada sistema informático, cada componente que forma está red de sistemas utiliza distintas estructuras de datos, programados en distintos lenguajes y se ejecutan en las más diversas plataformas de hardware y software

Surge la necesidad de un lenguaje de Transformación de Datos

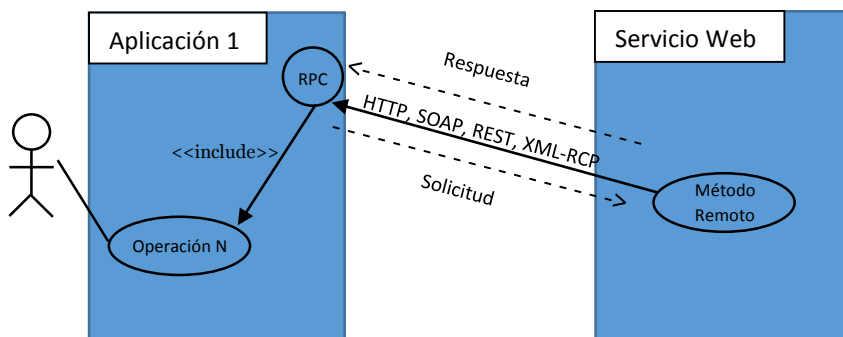
La comunicación entre distintas aplicaciones y ya no solo entre distintos ordenadores, ha sido desde principios de la presente centuria y finales de la anterior el enfoque de las diversas tesis doctorales y estudios de los cuales surgen normas y estándares que atacan las diversas problemáticas de comunicación entre programas informáticos que al día de hoy desembocan en la gran popularidad y uso que tienen los Servicios Web. Un Servicio Web es un conjunto de funciones, métodos o subrutinas que pueden ser ejecutados de forma remota a través de la web y que en conjunto se definen como una API Web*. Sin embargo, por tratarse de un Servicio Web donde sus métodos son accedidos (se dice que sus servicios son “consumidos”) por otras aplicaciones, hay que señalar que los datos de entrada y salida se encuentran codificados y estructurados de acuerdo a algún estándar general para el intercambio de datos y que además de ello por ser métodos que serán accedidos por diversas aplicaciones estos deberán generalizar e incluir en la respuesta tantos datos como cada uno de sus clientes requiera, lo cual significará que la estructura resultante y llevará datos muchas veces innecesarios para determinados consumidores de los servicios web y que además solo en raras ocasiones la estructura de salida de un Servicio Web tendrá el formato que el consumidor necesita para continuar la ejecución de su sistema. Por lo general en estos casos la estructura resultante de ejecutar algún método perteneciente a determinado Servicio Web tendrá que ser analizada y transformada en otra.

XML, XSLT, XQUERY y XPath

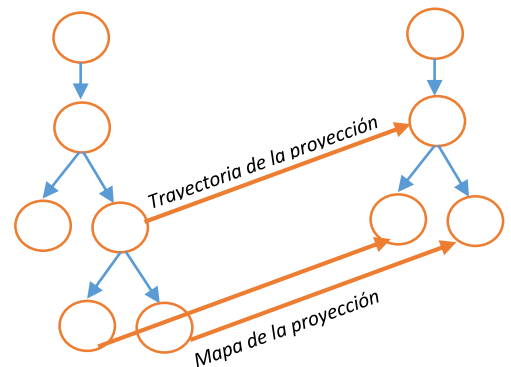
XML surge en el año de 1996 basado en el lenguaje GML (1966, IBM) como propuesta de codificación y estructuración de datos de intercambio entre sistemas primeramente bajo el concepto “human- and machine-readable” para después adaptarse al concepto de los Servicios Web como “machine to machine-readable”. Con esto se había logrado definir el lenguaje para el intercambio de datos que tomaría fuerza en los años siguientes por la sencillez de uso y capacidades semánticas. Ahora hacía falta definir un modelo que resolviera el problema de transformación y procesamiento de estas estructuras y a partir de 1998 la W3C publica un conjunto de normas para resolver esta necesidad que son XSLT (1998, W3C), Xpath (1999, WC3) y XQUERY(2007,W3C) basados en diversos estándares de procesamiento de información como AWK (1977, Aho, Weinberger, y Kernighan) y URI (1994, Tim Berners-Lee, Documentos RFC 2396 y RFC 186 del IETF por mencionar los más importantes). En Xpath se define la función de direccionar o determinar un subconjunto de datos en el XML, en XSLT un lenguaje de para definir reglas de transformación sobre un XML y XQUERY un lenguaje para construir consultas de datos sobre un XML de forma equivalente a una consulta modelada en lenguaje SQL.



Esquema general de Integración de Servicios Web



Esquema de la Traza de Transformación



Conclusión

Al implementar este marco de trabajo en la fase de transformación de una estructura a otra en la integración de dos sistemas (comúnmente llamada “parser”) se ha logrado una mejora radical en el esquema de integración viendo reducir el número de líneas de código necesarias para el procesamiento de datos, aumentando la calidad en inteligencia en el código correspondiente al procesamiento y a futuro el algoritmo de procesamiento de las transformaciones se pretende paralelizar para aumentar la velocidad de ejecución de una transformación. Además, de la rotunda ganancia por la centralización del manejo de errores en las estructuras es acaso una de las motivaciones principales para continuar con este proyecto que a futuro se espera concretar en un nuevo lenguaje de transformaciones capaz de hacerle par a su homólogo anglosajón XSLT: Proyecciones XML.