

XML: QUEBRANDO AS BARREIRAS DA INTEROPERABILIDADE ENTRE AS PLATAFORMAS

Rodrigo Yoshio TAMAE

Docente da Faculdade de Ciências Jurídicas e Gerenciais – FAEG/GARÇA

Fernando Augusto Garcia MUZZI

Docente da Faculdade de Ciências Jurídicas e Gerenciais – FAEG/GARÇA

RESUMO

Este artigo é uma abordagem introdutória a XML e sua utilização na Internet e alguns conceitos complementares necessários ao entendimento do assunto. E também apresentar vantagens no uso do XML, em relação ao HTML. Desta forma, pretende apresentar o assunto como um campo fértil para discussões, proposições e estudo por profissionais de tecnologia.

Palavras-chave: XML, representação de dados.

ABSTRACT

This article is an introductory approach to the XML language and its use on the Internet and to some complementary concepts necessary to understand the matter. It also presents advantages of XML use as opposed to HTML. Thus, demonstrating the matter as a fertile field to discussions, propositions and studies to technology professionals.

Key-words: XML, data representation.

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da Internet e da World Wide Web e a sua conseqüente popularização no início dos anos 90, passamos a vivenciar uma explosão de oportunidades científicas e comerciais nunca antes vista no mundo da tecnologia e da informação.

Não é difícil perceber que a internet tornou-se o principal veículo de comunicação utilizado mundialmente para acesso, recuperação e utilização de informações.

Ao contrário do HTML (Hiper Text Markup Language), cujos documentos podem ser lidos pelas pessoas, mas não são otimizados para tratamento por computadores, ao passo que muitas formas de armazenamento de dados são otimizados para manipulação por computadores, e não para a visualização por pessoas (DEITEL, 2003A). A XML é a primeira linguagem que torna os documentos legíveis para as pessoas e manipuláveis por computadores, um resultado obtido por meio de um conjunto poderoso de marcas (tags) que tem uma sintaxe mais bem definida, flexível e extensível que o de HTML. É a linguagem do documento inteligente, um passo à frente em relação aos métodos convencionais de representação de documentos que dependem do formato, e não da estrutura (DEITEL, 2003B).

A independência dos dados, a separação do conteúdo e sua apresentação são as características essenciais de XML. Uma vez que um documento XML descreve dados, podemos imaginar que ele possa ser processado por um aplicativo. A ausência de instruções de formatação facilita a realização de análise sintática. Isso torna XML uma estrutura de referência que pode ser usada para o intercâmbio de dados (DEITEL, 2003B).

Para programadores do mundo inteiro o XML promete para os próximos cinco anos revolucionar o mundo das linguagens de programação fazendo com que os programas-fonte sejam armazenados como formato de documentos XML ao invés do tradicional formato de texto puro (WILSON, 2003). O XML – Data Binding (ainda uma promessa) poderá através do uso de XML Schemas, traduzir estes esquemas em qualquer linguagem de programação (METZ, 2003).

2. DEFININDO XML

A XML é uma tecnologia aberta e amplamente suportada para a troca de dados. Tem como principal característica a possibilidade de permitir a criação de marcas (tags) personalizadas, possibilitando ao autor do documento XML construir o modo como as informações serão estruturalmente representadas (DEITEL, 2003B). Como tem suporte ao formato ASCII e Unicode permite a criação de documentos em texto puro e em praticamente qualquer tipo de forma estruturada. Por ser estruturalmente mais leve que o HTML permite que seja suportada por equipamentos de qualquer porte.

Faltava a Internet um elemento padrão que possibilitasse a troca de informações entre aplicativos independentemente de plataforma e de um padrão para a transmissão dessas informações. Assim, a XML adotou como padrão de comunicação o protocolo HTTP, ou seja, a XML se utiliza do mais tradicional mecanismo de comunicação e publicação já existente na Internet.

Por ser a XML uma solução para compartilhamento de dados é, naturalmente, uma opção para gravação ou transmissão de dados que possam ser representados como texto (como web sites, texto formatado, figuras vetoriais, planilhas, tabelas de dados, instruções de processamento e etc).

Usar o XML traz uma série de vantagens, como:

- Separação da estrutura da apresentação
- Informação semântica
- Independência de plataforma
- Facilidade de geração de visões diferentes de dados
- Facilidade de leitura por pessoas e máquinas
- Facilidade de compartilhamento de dados entre aplicações

Ao contrário do que acontece com o HTML (com seus limitados números de elementos), com o uso do XML é possível, por exemplo, efetuar uma pesquisa na internet para localizar hotéis na ilha de Java. Usando ferramentas tradicionais de busca seria praticamente impossível efetuar, com sucesso esta pesquisa, pois o usuário receberia uma lista imensa de links relacionados à linguagem de programação Java ao invés de receber informações sobre como programar suas férias.

A informação armazenada em documentos XML deve, em algum momento, ser lida por um programa para executar uma determinada função, como visualizar, modificar ou imprimir. A linguagem de programação Java entra como um fator de essencial importância no que diz respeito à conversão, por exemplo, de um documento XML em um documento HTML. Através da

implementação de um analisador sintático (parser) nesta linguagem, é possível recuperar os elementos dos arquivos DTD (Data Type Description) e XML, aplicar as estruturas e os estilos de acordo com a XSL (Extensible Stylesheet Language) e a CSS (Cascading Style Sheets), gerando finalmente um documento HTML, que contém o resultado que pode ser apresentado no navegador internet.

Porém, qualquer outra linguagem de programação, não necessariamente Java, pode ser utilizada para implementação de um parser XML. Isto é possível devido, em grande parte, à existência de duas APIs (Application Programming Interface): SAX (Simple API for XML) e DOM (Document Object Model). Elas foram criadas com o propósito de permitir aos programadores acessar a informação armazenada em documentos XML sem precisar escrever um parser em uma linguagem de programação específica. Essas duas APIs têm implementações disponíveis para diversas linguagens. Assim, se a informação do documento for mantida no formato XML versão 1.0 e se uma dessas duas APIs for utilizada, a aplicação pode usar qualquer parser XML disponível (IDRIS, 1999).

O poder de XML está na sua capacidade de representar a estrutura da informação baseada em como cada parte dessa informação se relaciona com as demais (BRAY,2000). Os documentos estruturados têm a propriedade de poder ser aninhados um dentro do outro, apresentando uma estrutura em forma de árvore.

DOM (Document Object Model) fornece uma interface independente de plataforma e linguagem para a estrutura e o conteúdo de documentos HTML e XML.

Ele descreve uma linguagem neutra capaz de representar qualquer documento HTML ou XML bem formado em forma de uma árvore e tratar a informação armazenada nesses documentos como um modelo de objetos hierárquicos (IDRIS, 1999). DOM cria uma árvore de nós, baseada na estrutura e na informação do documento, sendo que o acesso à informação pode ser feito através de interações com essa árvore.

DOM busca fornecer um modelo padrão único na forma como são organizados os diversos objetos que formam os documentos. Ele também busca padronizar uma interface desses objetos para facilitar na navegação em documentos e no processamento deles. Além disso, DOM preserva a sequência dos elementos lidos a partir dos documentos XML, como se fosse um documento.

Os principais objetivos da API DOM são (MCCARTH, 1999):

- Fornecer um conjunto de objetos e interfaces suficientes para representar o conteúdo e a estrutura dos documentos HTML e XML sem perda de informações significativas;
- Realizar isso de uma forma independente de plataforma e linguagem;
- Fornecer funcionalidade de criação de objeto poderosa o suficiente para permitir que documentos HTML e XML sejam criados completamente a partir do zero;
- Fornecer uma base sólida e extensível na qual podem ser adicionadas camadas DOM no futuro.

Diferente de SAX, em DOM o parser faz quase tudo: lê o documento, cria um modelo de objeto em uma linguagem e fornece uma referência a este modelo de objeto para poder controlá-lo (IDRIS, 1999).

Com o uso de DOM, os usuários se beneficiam de uma interface homogênea tanto para a HTML como para a XML. Eles também podem mover suas aplicações para qualquer plataforma compatível com DOM sem ter que efetuar qualquer alteração de código. E ainda é possível fazer a transformação de um documento XML para HTML, por exemplo, utilizando as especificações XSL.

3. CONCLUSÃO

A XML veio com a finalidade de resolver um problema crônico da HTML que era a impossibilidade de representação de informações para serem lidos por outros aplicativos que não fossem navegadores Internet. A HTML, simplesmente, fornece recursos para a formatação visual da informação a ser visualizada através de um navegador Internet.

A XML permite que qualquer tipo de informação possa ser descrita como dados textuais, gráficos, fórmulas, animações, gráficos vetoriais, imagens ou qualquer outro tipo de dado para o qual seja estendida.

Talvez, a maior contribuição dada pela XML seja o fato de tornar realidade a interoperabilidade de informações entre os diversos sistemas de informação sem que haja a preocupação com qual plataforma gerou o documento e para qual plataforma ele foi enviado.

A XML é o mecanismo que, verdadeiramente, nos permite usar a Internet não somente como um elemento de publicação, mas como um mecanismo para troca de informações entre as aplicações em um elevado grau de maturidade.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRAY, T; Paoli, J.; Sperberg-McQueen, C.M. **Extensible Markup Language – XML 1.0 – Second Edition**. Outubro 2000.

DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J.; NIETO, T. **Internet & World Wide Web – Como Programar**. 2. Porto Alegre, RS, Brasil: Ed. Bookman, 2003A.

DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J.; NIETO, T. **XML – Como Programar**. Porto Alegre, RS, Brasil: Ed. Bookman, 2003B.

IDRIS, N. **Should I use SAX or DOM?** Maio, 1999. Disponível em: <<http://developerlife.com/saxvsdom/default.htm>>. Acesso em: 25 jan. 2004.

MCCARTH, S. **XML – Aplicações Práticas – Como Desenvolver Aplicações de Comércio Eletrônico**. Editora Campus, 1999.

METZ, E.; BROOKES, A. **XML Data Binding**. Dr.Dobb's Journal, p.26, 2003.

WILSON, G.V. **XML-Based Programming Systems**. Dr.Dobb's Journal, p.16, 2003.