

XML을 이용한 사용자 정보호환 시스템에 관한 연구

송윤강*, 김순곤*, 구자룡**

* 중부대학교 컴퓨터공학부

** 동국대학교 컴퓨터공학과

e-mail : {reonar, sgkim}@joongbu.ac.kr, jekal@dgu.ac.kr

A Study on the User Information Compatibility System based on XML.

Yun-Kang Song*, Soon-Gohn Kim*, Ja-Ryong Koo**

* Division of Computer Engineering, Joong-bu University

** Dept. of Computer Engineering, Dong-Guk University

요 약

XML기반의 B2B 애플리케이션 및 프레임워크의 수가 점점 늘어나고, 그에 따른 데이터베이스 처리도 많은 발전을 해오고 있다. 따라서 활용 가능한 XML문서의 재처리 과정에 대한 인식도 높아지고 있다. 본 논문에서는 인터넷 기반 기업에서 독자적으로 관리해 온 사용자 정보를 유사 동맹 업체간의 전략적 가치로서 재사용할 수 있는 사용자 정보호환시스템을 설계 하였다.

1. 서론

XML이 인터넷상의 데이터 교환의 표준으로 대두되면서 데이터 모델이나 플랫폼에 관계없이 데이터의 전송이 가능하게 되었다. 이렇게 보다 자유로운 데이터의 이동이 가능해짐에 따라 각 기업간의 정보공유에도 많은 영향을 미치고 있다.[1]

현재 XML을 통한 응용 애플리케이션의 수는 끊임없이 늘어나고 있다. 이것은 각 업체 또는 산업마다 자사의 목적에 맞는 응용 프로그램을 개발하여 사용하기 때문이다. 위와같이 XML이 각 산업마다 응용되고 있지만 그 중 가장 큰 영향을 미칠 것으로 예상되는 분야는 적은 마케팅 예산과 판매 직원을 가지고 있는 중소기업이다. 이것은 XML이 기존의 원본 데이터의 수정없이 다수의 애플리케이션을 통합하여 이질적인 데이터유형을 상호호환성 있게 운영할 수 있기 때문에 다수의 기업과 거래하는 중소기업에게 보다 효율적으로 활용될 수 있다. 현재 전자적 방식을 통해 판매자와 구매자를 자동적으로 연결해 줄 수 있는 B2B 공급체인관리(SCM: Supply Chain Management) 솔루션이 다수 존재하

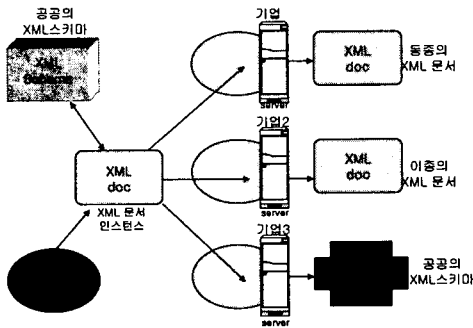
는데, 이러한 솔루션의 경우 XML기반의 문서 표준을 사용하여 거래 참여자들의 애플리케이션과 문서를 통합하고 있다. 이에 따라 2003년까지 모든 XML 문서의 75%정도가 공공의 XML 스키마를 구축하여 XML기반 또는 XML기반 아닌 서로 다른 데이터를 매칭 시키기 위해 내부적으로 문서 표현을 변형시켜 비즈니스 교환을 할 것으로 예상된다.[2]

본 논문의 제2절에서는 XML기반의 B2B 애플리케이션 및 프레임워크에 대해서 알아본다. 또한 XML을 처리하기 위한 파싱 과정 중 응용프로그램에서 각각의 데이터를 액세스하고 처리하기 위해서 필요한 2가지의 대표적 API인 DOM(Document Object Model)과 SAX(The Simple API for XML) 중 구현과정에서 이용될 DOM의 특성에 관해서 알아본다. 제3절에서는 XML파서를 이용해 XML사용자의 데이터를 공유할 수 있는 시스템 구성의 설계 내용을 기술한다. 마지막으로 제 4절에서는 결론 및 향후 연구 방향을 기술한다.

2. 관련연구

2.1 XML을 통한 B2B문서 통합구조

XML스키마를 통해 기업간 문서를 통합을 하고있는 추세에 따라 공공의 XML 스키마를 통한 기업간 문서 통합은 자사와 똑같은 표준의 XML 문서뿐만 아니라 이종의 XML객체들이 상호 호환될 수 있도록 의미를 부여하고, 변형시켜, 데이터 전송을 하게 된다. 보통 공공의 스키마는 일종의 저장소(Repository)를 지정하여 그 곳에 저장하였다가 데이터 교환시 각 기업에 맞는 포맷으로 변환시켜서 전달해 준다.



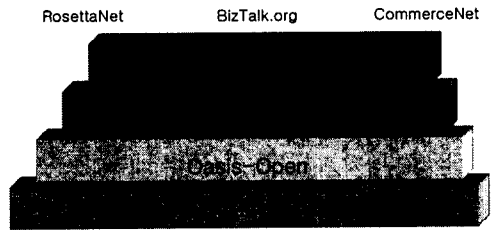
<그림1> XML을 통한 B2B 통합구조

2.2 XML기반의 B2B 애플리케이션 및 프레임워크

XML은 다양한 분야의 애플리케이션으로 개발되어 각 산업에 응용되고 있는데 전자상거래를 위한 애플리케이션 및 프레임워크로는 CommerceNet의 eCo, CommerceOne의 CBL, cXML(Commerce XML), 마이크로소프트사의 BizTalk, RosettaNet, XML/EDI, ebXML 등이 있다.

CommerceNet이 개발한 eCo 프레임워크는 XML 기반 애플리케이션 표준과 주요 전자상거래 환경 사이의 상호운용을 위한 공통 프레임워크이며, CommerceOne의 CBL은 제품명세서, 구입주문서, 송장 등과 같은 비즈니스 문서의 기업간 교환을 위해서 만들어진 최초의 개방적인 XML 표준어이다. 또한 cXML(Commerce XML)은 아리바(Ariba), Sterling Commerce 등 B2B 전자상거래의 40여개 선도 업체들에 의해 개발된 애플리케이션이며, 1999년 5월에 처음 발표되었다. BizTalk 프레임워크는 마이크로소프트사에서 개발하여 1999년 처음으로 발표되었다. XML/EDI는 기존의 EDI의 폐쇄성, 연계

부족성 등의 단점을 보완하기 위해 탄생하였으며, XML과 EDI외에도 업무처리 논리를 제공하는 템플리트, 전문가의 기능을 수행하는 자료처리 에이전트, 그리고 국제적인 저장소 등5가지 기술로 구성되었다. 또한 문서, 인터넷, 전통적 EDI, 웹서버, 비즈니스 응용 등과 유연하게 결합할 수 있으며, 또한 최근 전자산업의 표준으로 완전히 자리잡고 있는 RosettaNet의 경우는 400여개 이상의 전자, 반도체, IT 산업의 업체들이 컨소시엄을 구성하여 1998년에 설립하였다.[4]



<그림2> 각 표준안의 오버랩 순서도

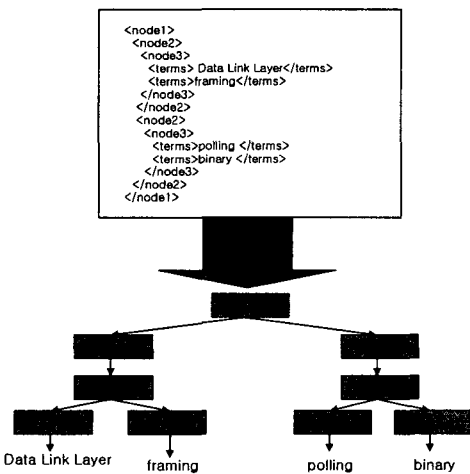
<그림2>는 표준안, 스키마 및 DTD 저장소, 컨소시엄 및 다른 그룹간의 오버랩이 많은 순서대로 나열한 것이다. 우선 개별적인 XML 기반의 전자상거래 소프트웨어 및 애플리케이션은 기본적으로 W3C 컨소시엄에서 개발한 XML 데이터 기술 및 문서 타입 등을 공통적으로 사용하고 있다. OASIS-Open은 XML이 웹에서 보다 빠르게 적용될 수 있도록 공공으로 제공하고 있으며, 모든 비즈니스에 공통적으로 사용할 수 있는 ebXML의 표준안을 개발하고 있다. ebXML은 전 세계적으로 단일한 시장을 창조하자는 목표아래 OASIS와 EDI의 표준 개발기구인 UN/CEFACT가 공동으로 표준을 개발하고 있다. ebXML은 W3C의 XML기술규격을 기반으로 하였으며, 거래 당사자의 응용시스템간 접속을 가능케 하여 기존 EDI로부터 이동 경로(Migration Path)를 제공해 주면서 최근 다수의 개별적인 XML 관련 표준들을 통합할 수 있는 대안으로 떠오르고 있다. XML.org의 경우 XML 스키마의 저장소를 만들어 산업별로 특이한 문서 정의인 DTD 및 XML 스키마를 공통의 이익집단끼리 공개하여 운영할 수 있도록 하고 있다. 이러한 공익적 성격의 표준안을 기반으로 CommerceNet의 eCo, 마이크로소프트사의 BizTalk, RosettaNet 등의 개별적 표준 프레임워크

가 구축되고 있다.

2.3 XML 파서

XML은 실제로 '언어'가 아닌 XML 문법에 만족하는 언어를 만들기 위한 표준이다. 이러한 XML의 주요 목적은 데이터에 구조를 부여함으로써 정보를 액세스하는 소프트웨어를 쉽게 만들 수 있도록 하는 것이다. XML에 규정된 규칙에 따라 구조화 된 XML 문서에서 사용자는 원하는 정보를 쉽게 얻을 수 있다. 왜냐하면, XML 문법을 이해할 수 있고, 사용자가 원하는 정보를 찾아 주는 파서라 불리는 프로그램이 있기 때문이다. 이 중 DOM은 트리 구조 기반(tree structure-based) API를 제공하여 XML 문서를 가지고 작업할 수 있는 방법을 제공한다.[6]

DOM 파서는 XML 문서를 파싱한 후 메모리에 트리 형태의 자료구조를 만들어 내기 때문에 파싱 시간이 오래 걸리고, 메모리에 생성된 자료구조는 그 구조가 계속 유지되기 때문에 큰 용량의 문서 처리에는 적당하지 않다. 하지만 XML이 가지고 있는 계층구조를 파싱한 뒤 DOM 트리가 문서의 형태를 보존하기 때문에 응용프로그램을 작성할 경우 메모리에 저장되어 있는 트리를 바로 사용할 수 있으므로 유리하다.[7]

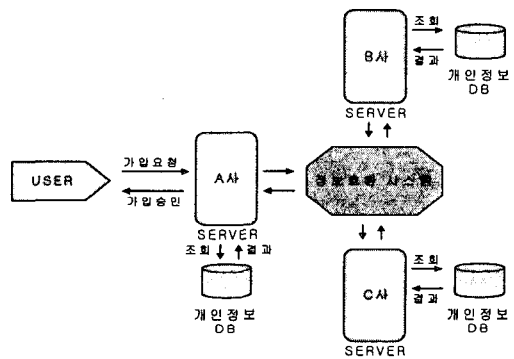


<그림3> DOM 파서에 의한 XML 문서의 파싱 과정

본 논문에서는 B2B 거래에서 언어지는 개인 사용자들의 정보들을 전략적 가치로서 재사용할 수 있는 사용자 정보교환시스템을 설계한다.

3. 시스템구성 및 개요

본 시스템은 기본적으로 각 기업이 보유하고 있는 웹상의 사용자 정보중 사업에 필요한 부분을 공유하는 것을 목적으로 한다. <그림4>에서와 같이 A사에 신규 가입을 원하는 사용자중 A사와 제휴관계에 있는 B, C사에 사용자등록이 되어있을 경우, B, C사에서의 활동 Point등을 공유하여 신규 가입하는 A사 홈페이지에서 보너스 혜택을 받고 가입할 수 있는 환경을 만드는 것이다.



<그림4> 정보교환 시스템 구성도

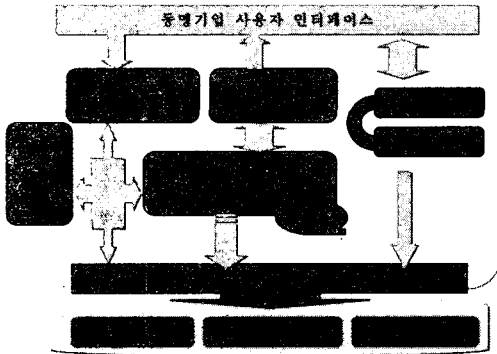
<그림5>는 정보교환시스템의 내부구성을 나타내는 것으로 사용자 가입시 주민등록번호 조회를 통한 독립 데이터베이스에 사용자 정보를 조회할 수 있는지 조회한다. 독립 또는 공용 DB에 정보가 없을 경우, NULL값을 되돌려 받음으로써 신규 가입한 기록이 없으므로 혜택을 받을 수 없다. 그러나, 주민등록번호 조회의 결과 값이 참일 경우 동맹업체에서 제시한 XML의 적용비율 정보와 타 동맹업체에서 제공하는 기본정보 테이블에서 DOM 자료구조를 가져와 파싱을 통한 연산을 수행하여, 결과 값을 신규가입회원이 있는 업체에 돌려준다. 여기서 폼 프로세싱 모듈은 업체마다 필요로 하는 정보가 다르므로 그에 대한 DTD나 스키마 정보를 이용하여 필요한 정보추출에 사용하고, 리절트 프로세싱 모듈은 처리된 연산 결과(DOM)를 html 폼 태그에 적용시키고, 또한 데이터 베이스에 적용시키는 모듈이다. 정보조회/갱신 모듈은 동맹업체에서 제공하는 정보가 부족할 경우 해당 업체의 데이터베이스에 직접 액세스하거나, 혹은 정보 변경 시 수정을 위한 기능을 담당하는 모듈이다. 데이터베이스 매니저 모듈은 동맹업체 가입이나 정보 검색, 그리고 신규회원 가입시 일정보의 정보 연산값을 가져오기 위한 데이터베이스

스 연결인터페이스이며, DOM Processing 모듈로 연산 정보를 제공해 준다. 여기서 XML과싱시 소요되는 트리의 자료구조화에 소요되는 시간을 단축하기 위해 한번과싱된 자료구조는 그대로 데이터베이스상에 덤구조로 저장한다.

[7] "Document Object Model(DOM) Level 3 Core Specification Version1.0", W3C, <http://www.w3.org/TR/2002/WD-DOM-Level-3-core-20020114>, 2002.

[8] <http://www.ebxml.org>

[9] <http://www.xml.com/pub/2000/01/ebusiness/index.html>



<그림5>정보호환 시스템 구성모듈별 상세도

4. 결론 및 향후 연구

XML을 통한 B2B문서 통합구조에 따른 인터넷 기반의 중소기업들이 사용자 정보를 공유하는 시스템을 구성함으로써 유사 동맹업체간의 전략적 가치로써 사용자 정보를 재 사용할 수 있는 시스템을 제안한다. 향후 과제로는 여러 기업들이 보유하고 있는 사용자 정보를 일정한 비율로 반영할 수 있는 구체적인 사항이 정립되어야 하며, 시스템 상에서의 처리 과정 또한 보완해야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 정부연 외, "XML을 통한 B2B 비즈니스 모델의 변화 및 시사점", 정보통신정책 ISSUE 제13권 6호 통권 130호
- [2] 이강찬, "XML 표준화 동향", 한국정보과학회지, 2001.1
- [3] 김영수 외, "XML 관련 전자상거래 표준화 동향", 전자통신동향분석 제15권 제3호, 2000.6
- [4] 이규철, "ebXML Technical Architecture Messaging, and Repository", Vision for e-commerce XML 2000 세미나, 2000. 9. 7
- [5] Danid Webber외, "Understanding ebXML, UDDI and XML/edi", XMLGlobal, 2000.10
- [6] David Hunter외, "Beginnig XML", Wrox press, 2002.