

인터넷 전자상거래 공용 프레임워크 표준화 동향 및 기술 분석

한우용, 함호상, 박상봉

한국전자통신연구원, 컴.소 연구소, 전자상거래연구부, 전자거래연구팀

대전광역시 유성구 가정동161

email:{wyhan,hsham,sbbark}@etri.re.kr, Tel: 042-860-5943

요약

지난 몇 년간 인터넷 전자상거래는 폭발적으로 증가해왔으나 그런 증가추세도 어떤 장벽에 부딪힐 운명에 처해있다. 그 원인은 서로의 서비스들을 활용하지 못하는 폐쇄적인 전자 마켓들과 호환이 안되는 응용들, 상호운영이 안 되는 플랫폼들, 고객들을 불안하게 하거나 혼란시키는 보안과 지불 방식등에 있다. 이런 인터넷 전자상거래의 장애 요소를 극복하고 상호 운영이 가능한 전세계 전자상거래 시장을 구축하기 위하여 인터넷 전자상거래 관련 회사들은 CommerceNet이라는 컨소시엄을 통하여 인터넷 전자상거래 공용 프레임워크인 eCo 시스템에 관한 국제 표준 스펙을 개발하고 있다.

본 논문에서는 CommerceNet에서 추진하고 있는 eCo 프레임워크 프로젝트에서 수행중인 eCo 프레임워크의 표준화 동향과 기반 기술을 분석한 내용을 기술하고 있다.

Keywords: XML, CBL, eCo 프레임워크, 인터넷 전자상거래 공용 프레임워크.

1. 개요

서로의 서비스들을 활용하지 못하는 폐쇄적인 전자 마켓들과 호환이 안되는 응용들, 상호운영이 안 되는 플랫폼들, 고객들을 불안하게 하거나 혼동을 주는 보안과 지불 방식등 같은 인터넷 전자상거래의 장애 요소들을 극복하고 상호 운영이 가능한 전세계 전자상거래 시장 구축하기 위하여 전자상거래 관련 회사들은 인터넷 전자상거래 공용 프레임워크인 eCo 프레임워크 국제 표준 스펙을 개발하고 있다[2].

향후 이 표준을 기반으로 상거래 시스템을 개발하고 운영하게 되는 경우 전세계는 인터넷을 통하여 국가간의 경계가 없이 국제 무역이 활발하게 진행될 것이다.

본 논문은 표준화 동향 및 관련 기술들을 분석한 내용과 연구의 필요성등에 기술함으로써 향후 전자상거래 시스템을 개발하거나 도입하려는 회사들에게 방향 체서를 목표로 하고 있다.

2. 표준화 동향

2.1 CommerceNet

인터넷 전자상거래 시스템 개발 관련 회사들인 Sun, IBM, MS, HP, Oracle, Netscape등을 중심으로 1994년 미연방과 캘리포니아 주 정부의 재정 지원 아래

CommerceNet이라는 연합 컨소시엄이 구성되었으며, 현재 전세계 22개국 500여 개의 회원사들을 보유하고 있다. CommerceNet에서 수행 중이거나 수행했던 프로젝트에는 카달로그 상호운영성 확보를 위한 Catalog Interoperability 프로젝트, 인터넷 전자 상거래 공용 프레임워크 표준을 만들고 있는 eCo 프레임워크 프로젝트, RosettaNet 프로젝트, Southern California "Communities of Commerce" 프로젝트가 있다.

CommerceNet의 최종 목표는 상호 운영이 가능한 전세계 전자상거래 시장 구축에 있으며, 이를 위하여 전세계 인터넷 전자상거래 시스템간의 상호 운영을 가능하게 할 전자상거래 공용 프레임워크에 관한 국제 표준을 다음절에서 언급하게될 eCo 프레임워크 프로젝트를 통하여 작성하고 있다.

2.2 eCo 프레임워크 프로젝트

이 프로젝트의 목표는 전세계 전자상거래 시스템들이 상호 운영할 수 있는 인터넷 전자 상거래 공용 프레임워크의 국제 표준 스펙을 제정하는데 있다.

CommerceNet 회원사들은 이 프로젝트가 시작되기 전인 1998년 7월 전 까지만 해도 전자상거래 공용 프레임워크의 기반 기술로 CORBA 기반의 분산 객체 시스템을 고려하였으나 그와 같은 객체 바인딩의 tightly coupling 기술로는 전세계 인터넷 전자상거래 시장을 구축하기 어렵다고 판단하여 loosely-coupling 방식의 XML 문서 교환 방식을 기반 기술로 채택하기로 하고 이 프로젝트를 시작하였다.

이 프로젝트는 전자 상거래 관련 전문가들로 구성되어 있는 working 그룹이 주도적으로 다음과 같은 스펙을 개발하고 있다.

- eCo Semantic스펙 : XML 기반 전자 상거래 문서들의 content 명칭들과 그것들을 정의할 합
- 상호 운영이 가능한 트랜잭션 프레임워크 스펙 : 다음과 같은 유형의 트랜잭션을 지원하는 프레임워크를 고려함
 - 구매 주문서들과 송장들과 같은 트랜잭션 기반 데이터 교환
 - 정적이거나 혹은 주기적으로 업데이트되는 채널과 같은 정보 분배
 - 카달로그와 재고조사 서비스와 같은 인터랙티브한 질의-응답 데이터 교환
 - 마이크로 지불과 전자 화폐와 같은 전자 자금 전송
- 공용 소프트웨어 프레임워크에 대한 권고들 : 소프트웨어 개발자들이 프레임워크와 빌딩

블록을 이용하여 다양한 산업계 프로토콜을 개발할 수 있도록 하는 프레임워크에 관한 권고들

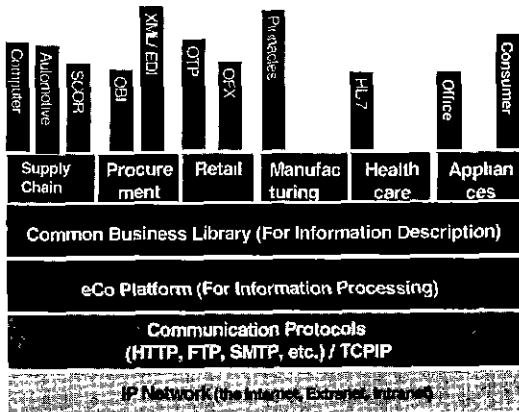
- eCo eRegistry 제출 과정에 관한 스펙. 제출된 XML DTD들을 eCo eRegistry에 등록하고 검색하는 과정에 관한 스펙들

앞에서 언급한 스펙을 작성할 때 기존의 전자상거래와 관련한 Catalog Information Specification, Channel Definition Format (CDF), Common Business Library (CBL), Electronic Data Interchange (EDI), Internet Content Exchange (ICE), Open Buying on the Internet (OBI), Open Financial Exchange (OFX), Open Trading Protocol (OTP), XML스펙들을 기반으로 하고 있다.

이 프로젝트는 98년 7월에 시작되었으며 99년 8월 종료와 함께 최종 eCo 스펙이 일반에 공개할 계획이다.

2.3 eCo 프레임워크

이것은 개발자들에게 상호운영 가능한 XML 기반의 전자상거래 응용을 손쉽게 신속하게 개발할 수 있는 환경과 상호 운영이 가능한 환경을 제공하는 것을 목표로 하고 있으며 그 구조는 아래 <그림 1>과 같다.



<그림 1> eCo 프레임워크 구조

컴퓨터, 자동차 공급망 관리(Supply Chain Management) 시스템과 OBI와 XML/EDI 프로토콜 기반의 조달 시스템 및 OTP, OFX 프로토콜 기반의 소매 시스템등과 같은 많은 전자상거래 시스템들이 각기 다른 벤더들에 의해 개발되어 이용되다 보니 시스템간에 상호 운영이 불가능해 왔다.

이와 같은 문제점을 극복하기 위하여 eCo 프레임워크는 모든 전자상거래 시스템에서 사용할 수 있는 견적 요청서, 가격 목록표, 구입 주문서, 송장, 운송 일정, 선적 통지, 배달 및 지불 영수증들에 대한 XML 문서 building block들의 세트인 재사용 가능하고 확장 가능한 공용 비즈니스 라이브러리(CBL)를 제공함으로써 이를 기반으로 각기 다른 벤더들이 전자상거래 시스템들을 개발하는 경우 그들 간에 상호 운영이 가능하게 된다.

eCo platform 계층은 공급망 관리(SCM) 시스템과 조달(Procurement) 시스템 및 소매(retail) 시스템등에서 온 XML 문서 작성, 전송 요청 및 수신한 XML 문서의 해석 요청에 대해 서비스를 수행하고, XML 문서 유형 정의서들을 eCo registry 등록하거나 참조하는 일을 수행한다.

2.4 공용 비즈니스 라이브러리(CBL:Common Business Libraries)

CBL은 아래와 같은 정보 모델들을 XML로 작성한 XML building block 들의 세트들을 말한다.

- companies, services, products와 같은 비즈니스 기술(description) 프리미티브
- 카탈로그들, 구매 주문서들, 송장들과 같은 비즈니스 문서 형식
- 표준 치수, 날짜와 시간, 위치, 분류 코드들

이런 정보들을 확장 가능한 XML building block으로 표현함으로써 회사들은 그것들을 모아 XML 응용들을 신속하게 개발할 수 있을 것이다. 기본적인 CBL 요소들은 국가, 화폐, 주소와 시간에 대한 표준 ISO 코드들과 같은 산업계 메시징 표준과 협약을 구현한 것이다. 상위 레벨의 CBL 요소는 기본적인 CBL요소들을 사용하여 X12 EDI 트랜잭션과 OTP(open tarding Protocol) 및 OBI(Open Buying on the Internet)표준에서 사용하는 기본 비즈니스 문서 형식들을 구현한 것이다.

인터넷 상에서 XML 문서 교환을 통하여 카탈로그 검색과 구매 주문 처리 혹은 제품 물품 변경(updating)등과 같은 비즈니스 상호동작을 표현함으로써 무역 거래자들과 상거래를 손쉽게 자동화 할 수 있다. 비즈니스 시스템 개발자는 XML 문서들의 세트인 CBL를 이용하여 사람과 컴퓨터가 이해할 수 있는 표준을 기반으로 한 구조적인 비즈니스 문서들을 신속하게 최적화하거나 조립할 수 있을 것이다.[1][3].

XML 문서 교환 기반 상거래 통합 기술의 이점들에는 아래와 같은 것들이 있으며 이런 이유 때문에 전자 상거래 공용 프레임워크는 XML building blocks인 CBL를 기반으로 하려고 하고 있다.

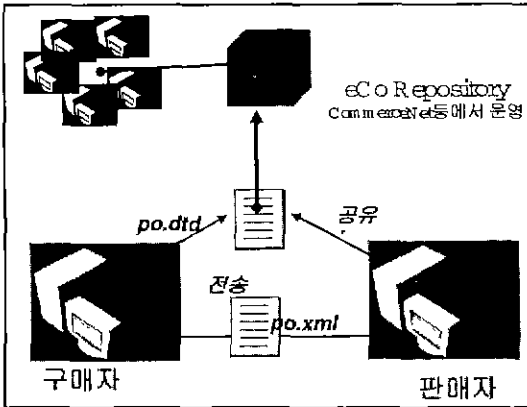
- 공급 체인(supply chain)상에서 신속한 상호운영성 확보
- 비즈니스들이 트랜잭션 량을 늘릴 수 있도록 지원함.
- 기존 시스템들과의 통합시 발생하는 시간과 돈과 위험을 줄여줌
- 시장에서 좀더 크고 자생적인 비즈니스 기회들을 제공함
- 회사들에게 그들 시장들의 최고의 공급자들을 신속하게 찾을 수 있도록 함
- 회사들이 제품과 생산 일정들을 추적 가능하게 함.

2.5 eCo 환경에서 전자 상거래 시스템간의 상호 동작 구조

아래 <그림 2>는 eCo 프레임워크 환경에서 전자상거래 판매 응용 시스템과 구매 응용 시스템간에 구매 요청서를 송수신하여 상거래를 하는 모습을 보여주고 있다. 구매 응용 프로그램은 구매 요구서를 작성할 때 eCo Registry에서 구매 요구서의 문서 유형의 파일(po.dtd)을 참고하여 XML 유형의 구매

요구서인 po.xml화일을 만들어 판매 응용 프로그램에 보내어 구매 요청을 한다. 판매 응용 프로그램은 수신한 XML 구매 요청서를 eCo registry에 저장되어 있는 구매 요구서의 문서 유형 정의 파일을 참조하여 해석한 후 로칼에 있는 재고 관리 DB에서 재고가 있는지를 확인한 후 재고가 있는 경우 온 라인 배송 시스템을 통하여 제품을 선적을 의뢰한 후 선적 결과를 구매자에게 보낸다.

eCo repository는 CommerceNet이 운영하는 문서 유형 정의를 저장하는 장소로 상호 인식이 가능한 XML 문서를 작성하는데 필요한 요소들을 저장 관리하는 곳으로 새로운 문서 유형 정의서 등록 요청을 받아 그것이 정확한 룰에 따라 작성된 것인지를 확인하여 저장하고 참조 요청에 대한 서비스등을 행한다. 이와 유사한 서비스를 XML.ORG, Biztalk.org등과 같은 사이트에서도 서비스를 하고 있다.

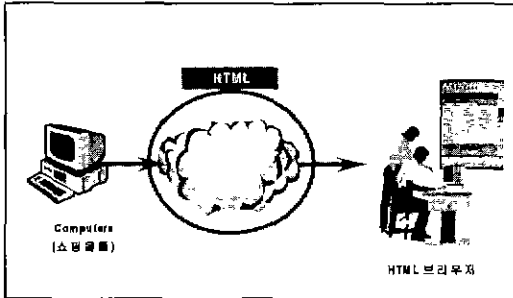


<그림 2> eCo 환경에서 전자상거래 동작 구조

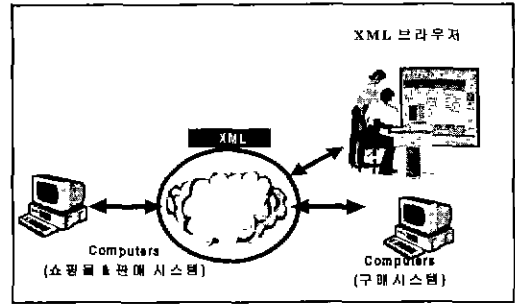
2.6 전자상거래 형태의 변화

<그림3>에서 보는 것처럼 현재는 사람들이 HTML 브라우저를 이용하여 쇼핑몰이 있는 웹 사이트를 찾아 들어가서 사람들이 직접 상품 목록들을 보면서 직접 구매를 하고 있으나 미래에는 <그림4>에서 보는 것처럼 전자상거래 응용 시스템들이 최적의 상품을 찾아 주문하고 로칼 DB에 구매한 물품 정보를 저장하는 등 모든 것들이 자동으로 수행함으로써 현재보다 훨씬 경제적이고 효율적으로 상거래가 행해지게 될 것이다.

그리고 현재처럼 사람이 직접 HTML 혹은 XML 웹 브라우저를 통하여 구매하는 형태도 남아 있을 것이다.



<그림3>현재의 전자상거래 형태



<그림4> 미래의 전자상거래 형태

3. 결론

인터넷 전자상거래는 폭발적으로 증가해왔으나 그런 증가추세도 이면 장벽에 부딪힐 운명에 처해있다. 가장 큰 원인은 개발회사들마다 각기 다른 기술로 전자상거래 시스템을 개발함으로써 상호 운영이 안되는데 있다.

인터넷 상거래 시스템 개발 회사들은 이런 상호 운영성 문제점을 극복하기 위하여 전자상거래 공용 프레임워크에 관한 국제 표준 스펙을 제정하고 있는 중이다. 이를 기반으로 하는 프레임워크 시스템과 전자상거래 응용들이 개발되어 이용되는 경우 전세계에 있는 전자상거래 시스템들은 상호 운영이 가능해 짐에 따라 전세계 개방형 무역 시장망들(global open trading markets networks)이 형성되어 현재 우리가 예측하는 것 이상으로 인터넷상에서 전자상거래를 통한 국내는 물론 국제 무역이 활발히 이루어 질것이다.

전자상거래 관련 시스템 개발 회사들과 도입하여 사용할 회사들은 전자상거래 공용 프레임워크의 표준화 동향을 파악하고 기술을 습득하여 국내 전자상거래 시스템들의 전세계 전자상거래 시스템들과의 상호 운영성을 확보해야 할 것이다.

4. 참고문헌

- [1] C.W. Churchman, The Design of Inquiring Systems, New York: Basic Books Inc. Pub., 1971.
- [2] JayM. Tenenbaum, "eCo system:CommerceNet's Architectural Framework for Internet Commerce", White Paper & Prospectus, Vol. 1, 1997.3, pp. 1-42.
- [3] Fastwater LLP, "Conducting Business on the Internet:Using Technology to Cross Organizational Boundaries", report, 1999.1 .pp.1-26