

eCo 시스템 아키텍처를 이용한 전자상거래 상호운용성 구현에 관한 연구

송문섭

전남대학교 대학원 경영학과

김재전

전남대학교 기업경영연구소

오늘날 기업들은 비즈니스 활동을 하는데 있어 더 이상 전자상거래를 생각하지 않을 수 없게 됐다. 1990년대 후반에 들어 전자상거래가 본격적으로 활성화되면서 많은 기업들은 전자상거래를 통해 새로운 비즈니스의 기회를 갖고자 했다. 인터넷 쇼핑물을 통해 물건을 판매하고 무역중개서비스를 통해 무역거래를 하고, 기업간에 문서를 교환하는 것 등은 더 이상 새로울게 없다. 이 밖에도 최근에는 인터넷을 활용한 다양한 비즈니스들이 거의 매일 생겨나고 있다. 실물세계의 비즈니스 형태들을 인터넷상에서 구현한 것뿐만 아니라, 실물세계에서는 없는 사이버 공간에서만 가능한 비즈니스 형태들이 새롭게 생겨나고 있다.

전자상거래가 활성화되면서 전자상거래 활성화의 장애요인들을 조사하려는 많은 노력들이 있었다. 그 중 1999년도 커머스넷이 설문조사한 인터넷 활성화의 장애 요소들 (Barriers & Inhibitors Survey)을 보면 시큐리티와 암호화, 문화(기업), 신뢰, 전자상거래 애플리케이션간 레거시 시스템과의 상호운용성, 결제 및 수금 기능, 문화(소비자), 조직, 지식 부족 또는 인재 부족, 비즈니스 모델 부족, 경영진의 인지도 등이 조사됐다. 이 조사의 결과를 보면 '더 이상 기술력의 문제가 아니라 비즈니스와 비즈니스 모델, 상호운용성의 문제다.'라는 결론을 내리게 된다. 아직도 전자상거래의 성공적 구현을 위해 넘어야 할 기술 장벽들이 많이 남아있다. 하지만, 전자상거래에 맞는 비즈니스와 비즈니스 모델 개발의 중요성이 점점 중요하고 있고, 그와 더불어 상호운용성의 문제가 중요한 이슈로 떠오르고 있다는 알게 된다.

'인터넷 경제'에서 가장 간단한 비즈니스 모델은 실물세계 비즈니스 모델들을 그냥 연장하는 것이지만, 가장 흥미로운 비즈니스 모델들 중 다수가 인터넷이 아니고는 거의 상상을 할 수 없는 것들이다. 카탈로그 모음 및 맞춤화, 중개서비스(경매, 역경매, 정보중개), 기사제휴 네트워크들을 중심으로 이루어지는 인터넷 트레이딩 커뮤니티들과 시장들은 다수의 업체들에서 내놓는 서비스나 물품들을 조합하거나 상호 연결하는 인터넷 비즈니스 모델 사례들이다. 인터넷 기술과 비즈니스 모델이 점진적으로 증가하고, 이들간의 조율을 통한 혁신이 본격화되면서, 흥미로운 일들이 생겨나고 있다. 하지만 창의와 혁신이 난무하다보니, 기존 서비스와의 결합을 통해 가상기업이나 공동체를 만들려는 인터넷 업체는 어지러울 정도로 다양한 전자상거래 애플리케이션 구현들을 접하게 된다. 바로 이 다양성이 상호운용성의 장벽이 된다. 이 장벽 때문에 비용 증가는 물론, 새로운 인터넷-기반 관계구축이 제한된다.

"상호운용성"이란 별개 시스템들이 서로 연결되어서 마치 한 몸처럼 운용할 수 있는

것을 말한다. 인터넷 상거래에서 상호운용성이란 특별하고 독점적인 통합 없이도 "거래 가능한 것"을 말한다. 즉, 각자 서로 다른 방식으로 거래할 때 특별하거나 독점적 방식의 통합이 아니더라도 서로 거래 가능한 것이 전자상거래 상호운용성이다. 상호운용성없는 비용부담 때문에 비즈니스 관계구축을 포기하게 되고 결과적으로 기회를 상실하게 된다. 이러한 전자상거래 상호운용성 문제를 해결하고자 커머스넷의 eCo 프레임워크, 마이크로소프트의 BizTalk, HP의 e'speak, Ariba의 cXML 등 여러 워그룹에서 기업간에 가장 흔히 교환되는 정보들을 수용하는 XML 기반의 공용 프레임워크를 개발하려고 노력하고 있다.

본 논문 목적은 전자상거래 활성화의 여러 장애요인들 중 점진적으로 늘어나는 비즈니스 모델로 인해 상호운용성 문제가 큰 걸림돌이라고 보고, 이를 해결하기 위한 여러 노력들 중 커머스넷이 추진 중인 eCo 프레임워크를 이용해 이를 해결코자 한다.

본 논문에서는 첫째, 현재 여러 비즈니스 모델에서 개발 중인 전자상거래 표준들을 살펴보고, 이로 인한 인퍼-오피러빌리티의 문제점을 제시하고 해결방안을 모색한다. 둘째, 전자상거래의 표준 프레임워크들을 살펴 본다. 셋째, 커머스넷이 추진 중인 eCo System 아키텍처를 살펴보고, 이를 이용한 전자상거래 상호운용성 구현 방법을 시나리오를 통해 살펴본다.

전자상거래 현황과 과제

전자상거래 현황

전자상거래 발전으로 인한 다양한 비즈니스 모델들을 살펴보면 다음과 같다.

가. Open Trading Protocol(OTP)

뱅킹, 지불, 기술 업체들의 컨소시엄으로서 페이먼트(지불), 리시트(영수증), 딜리버리, 고객지원의 정보요건들을 명시하고 있다(www.otp.com). OTP의 목표는 상인, 지불처리자, 물품이나 서비스 전달자, 고객지원 제공자가 각각의 시스템을 운영하는 서로 다른 실제들 일 때 정보교환의 효율을 꾀하고자 하는 것이다.

나. XML/EDI

커머스넷, ANSI X12, Graphics Communications Association이 공동 인가한 그룹으로서 기존 X12 EDI 비즈니스 데이터 요소들을 XML기반으로 재현하는 방법을 정의하고 있다(www.xmledi.com).

다. RosettaNet

PC 업계 이니셔티브로서 제조사, 디스트리뷰터, 리셀러간 PC상품 카탈로그와 트랜잭션 교환 방식 정의(www.rosettanet.com)

라. Open Buying on the Internet(OBI)

OBI 이니셔티브는 American Express와 주요 매대 조직(Ford Motor, Office Depot 등)들이 런칭했으며 사무실 비품 및 유지용품들의 조달을 기업차원에서 대대적으로 자동화한다(www.openbuy.org).

마. Information and Content Exchange(ICE)

CNET, News Corp., Vignette, 그외 정보 콘텐츠 프로바이더들은 ICE를 통해 신디케이티드 퍼블리싱 네트워크, 웹 슈퍼스토어, 온라인 리셀러 채널과 같은 네트워크화된 관계들을 만들고 관리하는 방법들을 개발중이다(www.w3.org/TR/1998/NOTE-ice-19981026).

바. Open Financial Exchange(OFX)

CheckFree, Intuit, Microsoft에서 처음 제안한 것으로 소비자, 스몰비즈니스, 금융기관간 금융거래 명세서 전자적 교환용 이니셔티브로서 बैं킹, 빌페이먼트 (bill payment), 투자, 금융 계획 활동 등을 지원한다(www.ofx.com).

상호운용성의 문제

인터넷 기술과 비즈니스 모델의 점진적인 증가로, 특정 업계나 시장의 새 스펙이 나올 때마다 해당 업계 입장에서는 일보전진 하지만, 이런 식으로 업계나 시장마다 만들어낸 별도의 스펙들이 모이면, 결국, 상호운용성 장벽만 더 높아진다. 즉, 스펙이 나올 때마다 그 Scope이 중복되기 때문이다. 업계마다 상품이나 서비스를 기술하는 독특한 용어와 특성들을 포함하는 특화된 어휘들을 요구한다. 하지만 이런 스펙들에서 필요로 하는 일부 개념들과 구조들 중에는 모든 업계에 공통 적용되는 것들이 있다. 그럼에도 불구하고, 새로운 스펙마다 "처음부터 다시 시작"해서 스펙을 만든다. 심지어, 업체에 대한 기본 정의, 그 위치, 그리고 모든 업계에서 쓰이는 Invoice, Purchase Order 등의 기본적인 비즈니스 문서들을 비롯한 모든 것을 새로 만들어내 왔다. 그렇게 하는 것이 더 수월했기 때문이다.

시장은 전자상거래 아키텍처/구현의 집중과 통합을 요구하고, 또 그 방향으로 흘러가게 되어있다. 하지만 그 시기 예측은 불가능하다. 또 그 과정에서 새로운 스펙들이 더 많이 나올 것이다. 전세계 비즈니스 모델/관행 특유의 다양성 때문에 어떤 한가지 표준이나 소수의 표준들이 평정할 확률은 거의 없다. 전자상거래 시스템들의 다양성을 아키텍처 모델 표준 속에 가두려는 처방은 쓸데없는 처사다. 전자상거래 아키텍처와 프로토콜의 표준화가 아닌, 상호운용성을 추구하는 것이 한층 더 현실적 처사다.

상호운용성 해결을 위한 새로운 추세

세계적인 기술 표준들을 연구하는 대부분의 사람들은 이런 결론을 내렸다. 어떤 분야든 사용자 요구에 부합하는 단일 표준을 발굴하고 유지하는 것은 불가능하다. 인간의 사고나 작업 방식이 그것을 허용하지 않기 때문이다. 인간은 자신에게 가장 많은 영향력을 행사하는, 즉 글로벌하지 않고 가까이서 접할 수 있는 사물들을 통해 문제와 요구를 해결한다. 기술 표준도 마찬가지로 공통의 영어 어휘라도 사용하는 사람에 따라 그 의미가 달라지는데, 어떻게 글로벌 표준을 개발하며, 그 표준을 구성하는 부분들이 누구에게나 동일한 의미로 전달되기를 어찌 바라겠는가?

예를 들어, 인력 관리자들이 쓰는 function과 수학자들이 쓰는 function의 표준 의미는 다르다. 영어에서 function이라는 한 단어조차도 표준은 아니다. 한 언어 내에서조차 표준에 대한 합의가 이루어지지 못하는데, 비즈니스 레벨에서 한가지 기술 표준에 대한 합의를 기대할 수 있겠는가? 이런 문제들 때문에 두 가지 강력한 트렌드들이 등장할 전망이다.

첫째, 다양한 표준들과의 호환을 촉진하는 프레임워크가 필요하다. 전자상거래의 새로운 아키텍처와 프로토콜의 표준화가 아닌 기존의 다양한 표준들과 호환을 허용하는 프레임워크가 필요하다. 다른 표준들의 호환을 허용하지 않는 새로운 표준들은 시장에서 확산되지 못한다. eCo, e'speak, BizTalk 등이 그 예다.

둘째, 의미론(Semantics)적 문제다. 모든 비즈니스 영역에서 공통으로 쓰이는 어휘들을 새로 개발하기보다는, 기존 업무 어휘들을 토대로 EC와 XML 어휘들을 만드는 조직

들이 검증할 것이다. 예를들면, eCo 프레임워크에서 검토 중인 UN/EDIFACT Simple-EDI, CBL 등이다. XML은 메타 언어로 이를 이용하면 새로운 구문과 어휘 정의가 아주 쉬워진다. 업계, 또는 조직들이 정의하는 새 구문 및 어휘간의 비호환은 흔한 일이다. 조직이 새로운 XML 언어들을 정의하면서 외부와의 조화를 고려하지 않으므로, 해당 조직내 특정 문제들은 해결되지만 조직 외부와의 정보 교류는 더욱 힘들어진다. 바로 이런 문제를 겨냥해서 1970년대에 EDI가 나왔고, X12, UN/EDIFACT 등의 조직이 생겼지만, 문제 해결하는데 10년 넘게 걸렸다. XML-기반 전자상거래 구현 노력들이 EDI의 전철을 밟지 않으려면 공통의 의미론 개발은 시급하다.

이상 두 가지의 추세는 전자상거래의 상호운용성을 향상시키는데 있어 중요한 요소이다.

전자상거래 프레임워크

월드 와이드 웹 컨소시엄(W3C)은 1998년 웹 페이지 데이터 정의와 명명을 위한 새로운 표준으로 XML(eXtensible Markup Language)을 도입했다. XML은 표준 명칭과 일관된 의미론을 갖춘 구조화된 데이터를 HTML처럼 수월하게 웹에서 간단히, 직접 이동할 수 있게 해준다. XML은 확장 가능한 데이터 교환용 포맷들을 가능케 하는 웹 어프로치며, 업계는 XML로 인해 유연성을 확보, 자체적으로 데이터 태그들을 만들어서 공유 인터넷 파일 시스템을 개발할 수 있다. XML이 웹을 개혁할 것 본다. XML이 EC의 걸림돌이라는 기존 애플리케이션 통합 문제들을 해결하는 최상의 기술로 갈채를 받고 있고, XML 기반의 표준들이 앞다투어 등장하고 있다. 마이크로소프트의 BizTalk, HP의 e'speak, 커머스넷의 eCo Framework, Ariba의 cXML 등이 그 예다. 또한, RosettaNet, X12/TG3 워그룹, UN/EDIFACT의 Simple EDI 등 전자상거래 EDI 어휘들을 XML로 옮기려는 다양한 노력들이 전개되고 있다.

1) e'speak: 1999년 5월 21일 발표된 HP의 e'speak는 자바-기반 미들웨어 소프트웨어다. e'speak는 e'speak Core라는 소프트웨어를 중심으로 애플리케이션간 중개 및 중재 서비스, 패키징, 트랜스포트, 시큐리티 등을 제공한다. 이 소프트웨어는 서비스간 커뮤니케이션 가능성 및 방법을 모색하고 협상할 수 있는 서비스를 제시한다. 이 소프트웨어는 EJB(Enterprise Java Beans), COM+(마이크로소프트의 Common Object Model), CORBA(Common Object Request Broker Architecture), XML(eXtensible Markup Language), LDAP(Lightweight Directory Access Protocol), X.500(디렉토리 액세스), SSL(Secure Socket Layer), SNMP(Simple Network Management Protocol)과 호환한다. 이 소프트웨어는 다른 e'speak 머신상의 e-서비스들을 중재하고 관리한다.

2) BizTalk: 1999년 5월 24일 발표된 BizTalk 문서는 BizTalk 프레임워크 XML Tag의 테크니컬 스펙 버전 0.8을 다루고 있다. 이 문서의 내용은 XML로 인코딩된 메시지 태그들과, XML을 이용한 아이덴티피케이션, 라우팅, 복잡한 인터랙션 기능들을 수행하는 공동 방법에 대한 정의다. BizTalk 프레임워크는 XML 프레임워크으로써 애플리케이션 통합 및 전자상거래용 XML 프레임워크이다. 이 프레임워크는 XML 스키마와 애플리케이션간에 보내는 메시지들에서 쓰이는 일련의 XML 태그들과 XML 스키마를 구현하기 위한 디자인 프레임워크이다.

3) cXML: cXML은 특정 업무 문서들을 XML로 구현한 스펙이다. 현재는 PO(Purchase Order), Purchase Order Response, Catalog 아이템 디스크립션 등이 cXML 스펙을 기반으로 하는 문서들이다. 이 외 트랜잭션들도 앞으로 나올 것이다. cXML은 마이크로소프트

트 BizTalk Wrapper에 콘텐츠 타입으로 포함될 것이다. cXML이 구현하고 있는 분야는 두가지다. 하나는 트랜잭션 프로토콜이고, 나머지 하나는 카탈로그 정의, PO등의 트랜잭션들을 XML로 정의하는 것이다.

4)eCo: 본 논문의 다음에서 자세히 설명하고자 한다.

상호운용성 향상을 위한 eCo 시스템 아키텍처 이용

eCo 시스템 개요

eCo 시스템은 1996년에 커머스넷의 전세계 500개 회원사들이 제안한 개방형 인터넷 상거래 아키텍처로 시작되었다. 커머스넷 eCo System의 초기 목표는 월드 와이드 웹을 하나의 에이전트 기반 인터넷 상거래 인프라로 만든다는 것이다. 커머스넷은 eCo 프로젝트의 성공적인 수행을 위해 Netscape, Veo Systems, Sun, 3Com, NEC, CommerceNet, Formtec, HP, Intel, Microsoft, 등 30여개의 업체들로 구성된 워그룹을 결성하였다.

eCo 워그룹의 연구 방향은 크게 두 가지로 다음과 같다.

첫째 서비스들간의 아키텍처와 인터랙션 및 조화 방식을 구축하는 것

둘째 기존 기술들을 검토하고 이 프레임워크 구성에 필요한 기술들을 추천하는 것이다.

또한, 커머스넷 eCo 프로젝트의 일차 포커스는 공통적인 구성요소들을 기반으로 하는 세 가지 전자상거래 서비스들의 통합으로 창출되는 가치를 보여주는 것이다. 그 세 가지 서비스로는 첫째 복수의 데이터베이스 유형들을 여러 데이터 구조 및 데이터 라이브러리들과 의미론적으로 통합, 둘째 공신력 있는 오픈 레지스트리들(Registries) 구축, 셋째 에이전트(Agent)가 개입하는 구매이다. 이 세 가지 핵심 서비스들은 차세대 구성요소를 기반으로 하는 상거래 애플리케이션 및 서비스의 디딤돌이 될 것으로 보인다. 또한 다수 상거래 서비스간 인터오퍼러빌리티를 실현하고, 웹 기반 트레이딩 커뮤니티 운용의 기초가 될 것이다.

eCo 워그룹은 아키텍처 워그룹과 시멘틱 워그룹으로 나뉘어 진행이 됐다. 아키텍처 워그룹은 eCo 상호운용성 아키텍처의 전체 모델을 정의하는데 주력하고, 시멘틱 워그룹은 기존 표준, 이들의 의미론, 표준간 구분 및 의미론상 데이터 공유에 관련된 문제들에 주력했다. eCo 워그룹은 1999년 8월에 전자상거래 시스템간 상호운용성 촉진을 위한 차세대 수단들을 정의한 eCo 스펙의 최종안을 발표했다. 이 스펙은 크게 두 가지로, 하나는 아키텍처의 전체 모델을 정의하고 있고, 다른 하나는 의미론 문제 해결을 위한 샘플들을 제시하고 있다. eCo의 목표는 필요한 정보를 찾고 기업간 정보 기술 방법들을 제시하고, 업계 및 사용자들이 기본 정보를 연장해서 자신의 요구에 부합케 하는 것이다.

eCo 스펙

eCo 스펙의 최종안은 아키텍처의 전체 모델을 정의하며 주 내용은 다음과 같다:

- 목적 및 기본요건
- 7계층(Layer)과 레지스트리(Registry),
- 컴플라이언스(Compliance)
- 비즈니스 모델
- 구현문제들
- 표준부록

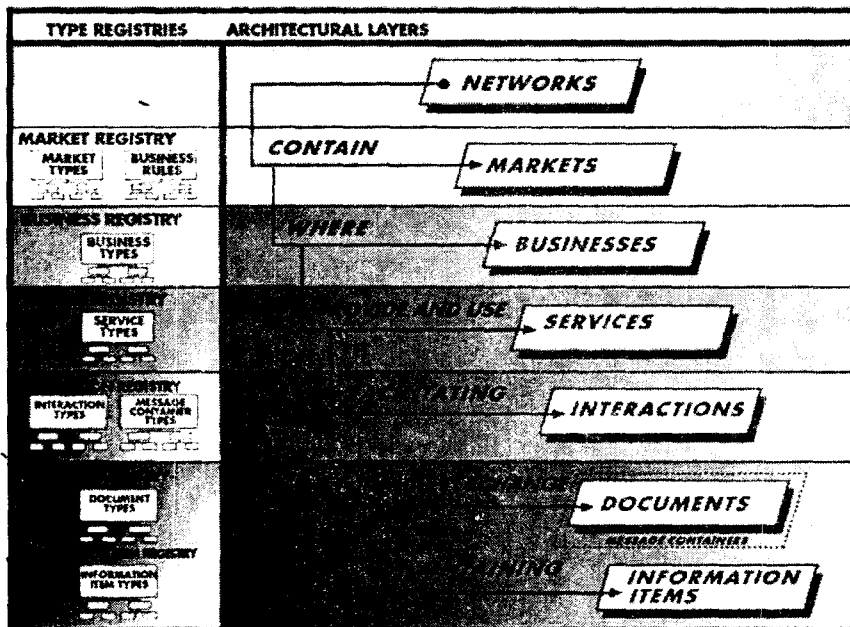
가. 계층(Layers)

eCo 아키텍처는 계층(Layers)들로 구성된 모델이다. 각 계층들은 인근 계층들과 정의된 방식으로 관계를 맺고 있다. 그리고 각 계층들의 정보와 속성들은 각 계층들과 연관된 레지스트리(Registry)를 통해 구분되게 정의된다. 각 계층들과 연관된 레지스트리들은 상거래에 관련된 정보들을 제공하고 거래 상대방에게 각 계층에서 제공하는 정보들을 획득할 수 있도록 한다. 각 계층은 Interface와 Document를 제시하는데, Interface를 통해 잠재 트레이딩 파트너들에게 기업이 제시하는 온라인 서비스와 그 서비스들을 호출할 때 이용해야할 문서들(Document)을 알려준다.

eCo 아키텍처는 7계층 모델을 명시하는데, 이 7계층은 상층부와 하층부로 나뉜다. 상층부(1-3층)는 인터넷에서 다른 기업들에 대한 정보를 게시하고 찾아내는 방법을 정의함으로써 호환 프로세스, 서비스, 기술들을 파악할 수 있게 한다. 하층부(4-7층)는 서비스들과 서비스 구현 방식들을 다룬다.

이 7계층(Layers) 들은 구체적으로 다음과 같다.

1. 네트워크(Networks) 계층 - 인터넷
2. 시장(Markets) 계층 - 금융
3. 비즈니스(Business) 계층 - 디스트리뷰터나 애그리케이터
4. 서비스(Services) 계층 - 주문
5. 인터랙션(Interactions) - 파트너간에 문서 배달을 구현하는 커뮤니케이션
6. 문서(Documents) - 인보이스
7. 정보아이템(Information Items) - 배달 날짜 등의 데이터 요소들



[그림 1] 커머스넷의 eCo 아키텍처

그림 1은 계층간의 관계를 잘 보여주고 있다. 1계층은 상거래 환경에 존재하는 인터넷과 같은 물리적 네트워크를 말한다. 2, 3계층은 기업의 기능(업종)에 대한 정보를 요구하는 XML 문서의 교환을 통해 구현된다. 이 요구는 표준 XML 문서 형식을 띄며, 행선지 기

업 웹사이트의 URL(가령, <http://www.ABCTools.com/eco>)로 간다. HTTP/Post 명령을 통해 이 URL로 보내져온 XML 문서는 보낸측이 요구한 정보를 담은 응답을 청할 것이다. 보낸측이 요구한 정보는 쌍방의 인터오퍼레이션을 위해 행선지 기업이 할 수 있는 기술, 서비스, 업종 관련 정보이다.

하위층들은 서비스를 정의한다. 여기서 정의하는 서비스들은 eCo 프레임웍에서 기술하고 있는 다른 표준들의 컴퍼넌트들이나 다른 표준들에서 나온 서비스들이 될 수도 있다. 또한, eCo는 앞으로 UN/EDIFACT 워그룹들의 작업을 기반으로 하는 일련의 서비스들도 정의할 예정이다. 이 워그룹들의 작업은 UN/EDIFACT의 일부 기존 문서들에서 데이터 요소와 타입들을 제거해서 EDI를 간소화함으로써 특히 소기업들의 구현을 수월하게 했다. eCo 워그룹은 이런 Simple-EDI 문서들을 XML 포맷으로 전환해서 eCo 프레임웍에 일련의 서비스/인터랙션/문서/정보 아이템들을 구축할 예정이다. 우선, 주문서(Purchase Order)와 인보이스(Invoice) 문서들부터 그렇게 할 예정이다. 그러면, eCo의 서비스 하에서 cXML 기반의 서비스, BizTalk 기반의 서비스, EDI 기반의 서비스, e'speak 기반의 서비스가 나올 수 있을 것이다.

나. IBRs(Intelligent Business Registries)

eCo 아키텍처는 각 계층들과 관련된 다양한 문서들과 Element type components들에 대해 기술하고 있는 정보 타입들을 제공하는 Type Registries를 제공한다. 레지스트리에 포함된 각 Type listing은 계층적인 구조를 갖고있고, sub-type의 추가를 통해 타입 정의를 새로 할 수 있다. 레지스트리에 포함된 각 type listing은 계층적 구조로 돼 있으며, sub-type의 추가를 통해 새로운 타입정의를 할 수 있다. 각 레지스트리는 각 계층들처럼 Published Interface를 제시한다. 이런 Published Interface는 레지스트리로 하여금 정보에 답변 할 수 있도록 한다.

의미론 권장안(Semantic Recommendations)

시스템간 인터오퍼레이션을 위해서는 시스템간 전자상거래 문서교환 관리에 사람의 개입이 필요 없어야 한다. eCo Analysis팀은 XMI, IOTP, ICE, X12 EDI, UN/EDIFACT EDI, Simple-EDI, 등 많은 표준들을 검토, 이들간의 관련성을 이해코자 했다.

eCo Analysis 팀은 최종 eCo 스펙을 만들고 이 스펙을 직접 반영한 비즈니스 의미론 샘플들을 제작했다. 이것이 CBL 2.0과 Simple-eCo이다. 또한 진정한 의미의 표준 XML 비즈니스 의미론 스펙 구축 업무를 담당할 또 다른 그룹 결성 문제를 토론 중이다.

eCo 워그룹의 의미론 권장안은 인터오퍼러블 전자상거래 도큐먼트 개발에 지침이 되고 있다.

지금까지, 인터오퍼러블 전자상거래 의미론과 관련된 대부분의 작업은 EDI(Electronic Data Interchange) 영역에서 시행되어왔다. eCo Analysis 팀은 다음과 같은 결론을 내렸다.

- 1) EDI의 의미론은 상거래에 유용하다
- 2) UN/EDIFACT는 X12 EDI보다 채택범위가 넓고 장래도 밝다.
- 3) EDI 메시지 스펙을 XML로 전환하는 합의된 방법은 없다.

EDI는 규칙에 근거한 어프로치지만, 결과적으로 보면, 태그들을 모은 것이며, 이 태그들은 육안으로 쉽게 이해되지 않는 것들이다. 이에 따라 워그룹은 EDI 영역은 물론 그 외 영역, 그리고 직관적으로도 쉽게 이용 가능한 XML 의미론을 생성한다는 목표를 내걸

었다.

가. XML 스키마 이용

윅그룹의 가장 의미있는 권장사항 중 하나는 XML로 표현된 전자상거래 비즈니스 라이브러리 확인과 확장을 위해 XML 스키마 이용을 권장한다는 것이다. XML Schema는 일반적으로 이용되는 DTDs(Document Type Definition)보다 전자상거래 도큐먼트들의 디자인을 표현하는 더 나은 틀들을 제공한다. 스키마는 XML 문서들의 클래스를 정의하고 기술하기 위해 데이터타입, 요소 및 그 콘텐츠, 속성 및 속성값 등 문서내 요소들의 의미, 용도, 관계를 기록, 제한, 정의한다. XML Schema는 W3C XML Schema WG가 개발중인 스펙이다.

현재까지 대부분의 XML 기반 전자상거래 애플리케이션들은 XML DTDs를 이용해서 교환되는 문서들을 정의하고 기술한다. 덕분에 어느정도 전자상거래 시스템들의 상호운용성이 개선되었지만, 이 어프로치를 이용해서 EDI 시스템을 대체하는 XML-기반의 시스템 개발이 어렵다는 것이 입증되었다. 그러나, XML 스키마를 이용하면 XML DTDs에서 이용할 수 없는 특징들과 기능들을 광범위하게 이용할 수 있다. 강력한 데이터타이핑(datatyping), 확인, 확장성 등으로 인터오퍼러블 전자상거래 라이브러리 개발 장벽을 다수 극복할 수 있다. XML 스키마들, 그리고 스키마와 함께 작용하도록 개발된 틀들을 이용하면 현재의 EDI 시스템들 만큼 방대하고 복잡한 전자상거래 시스템을 전자적으로 생성하는데 필요한 환경을 얻을 수 있다.

나. CBL (Common Business Library)

eCo Analysis 팀은 최종 eCo 스펙을 만들고 이 스펙을 직접 반영한 비즈니스 의미론 샘플들을 제작했다. 이것이 CBL 2.0이다. CBL은 eCo 윅그룹에 참여하고 있는 Commerce One MarketSite에서 개발한 공통 의미론 컴포넌트이다.

CBL은 트레이딩 파트너간 업계 특정 표준에 대한 사전 합의나 커스텀 통합 없이도 자발적 상거래를 촉진한다. 기업들은 CBL에 들어 있는 확장 가능하고 포괄적인 공개 BIDs와 문서 템플릿들을 맞춤화, 조립해서 온라인 거래를 신속하게 처리할 수 있다. CBL에는 ANSI X12 EDI 트랜잭션들에서 쓰이는 기본적인 비즈니스 양식들을 위한 XML 메시지 템플릿들과 Open Trading Protocol(OTP), Open Buying on the Internet(OBI) 등의 이머징 인터넷 스펙들에서 쓰이는 기본적인 비즈니스 양식들이 들어 있다. 이 스펙들은 공통의 비즈니스 용어들과 데이터 요소들을 모은 Dictionary를 이용해서 상호 매핑된다. 따라서, CBL에 매핑된 어떤 인터넷 표준으로든 비즈니스 인터페이스를 정의할 수 있고, 또 그렇게 한 기업들끼리는 양측이 가입한 표준이 달라도 즉석 커뮤니케이션이 가능하게 된다. 커머스넷 eCo 윅그룹은 최근 CBL을 이용해서, OBI와 OTP 등, 상거래 스펙의 기존 용어들간의 공통용어 기본 셋트 생성작업, 즉 매핑(mapping)에 들어갔다. 바로 이러한 이유 때문에 CBL은 eCo System 프레임웍의 핵심요소가 된다. CBL를 통해 eCo System은 e-Commerce의 장벽인 상호운용성을 극복할 수 있게 된다. 또한, IBR 구축이 성공하기 위한 결정적인 요인 중 하나로 XML 기반의 CBL를 바탕으로 하는 레지스트리 스키마들을 개발하는 것이다.

CBL은 적어도 아래의 요소들을 포함하는 포괄적인 비즈니스 개념들을 반영한 정보 모델들로 이루어져야 한다.

- 거래의 기본 요소들 즉 회사, 서비스, 상품 등에 대한 약속
- 표준 측정, 날짜, 시간, 소재지

· 분류 코드

이 정보모델들은 확장가능하고 공개적인 일련의 XML 빌딩 블록들로 재현된다. 이 블록들을 맞춤, 조립하면 XML 애플리케이션 개발을 가속할 수 있다.

eCo 프레임워크를 이용한 전자상거래 상호운용성 구현

지금까지 살펴본 eCo 프레임워크를 이용해서 전자상거래 상호운용성 구현의 가능성을 보여주는 시나리오를 제시하겠다. 다음은 어느 한 회사가 자사의 신제품 디스트리뷰터를 찾는 시나리오다. ABC Tools 회사는 자사 제품의 디스트리뷰터들을 찾고자 한다. ABC Tools는 eCo 프레임워크 프로토콜을 이용하고 있다.

- ① eCo 시스템내 자동화된 디스커버리 시스템을 이용하여 업계에서 유지관리하는 레지스트리에 질의하고 그 결과, ABC Tools의 요구를 만족할 만한 여러 업체들을 찾는다.
- ② 디스커버리 시스템을 이용하여 디스트리뷰터 후보들과의 대화를 통해 지원 가능한 공동 프로토콜, 거래 문서, 데이터 요소들을 정한다.
- ③ 디스커버리 시스템을 이용하여 찾은 디스트리뷰터와 ABC Tools 양측은 Y타입 X버전의 EDI 와 CBL를 이용한 Purchase Order, Invoice 문서를 통한 EC 교환을 지원한다는 것을 알아낸다.
- ④ 또한, 디스커버리 시스템은 추가 조사를 걸쳐 문서내 데이터 요소들의 의미가 정확하게 일치함을 알아낸다.
- ⑤ 그런 다음, 디스커버리 시스템은 또 다른 디스트리뷰터 서치에 나선다.
- ⑥ 디스커버리 프로세스는 새로 찾은 디스트리뷰터가 e'speak 지원이 가능함을 알아낸다.
- ⑦ 디스커버리 시스템은 같은 방법으로 e'speak 프로토콜들을 이용해서 프로토콜, 문서, 데이터 요소 디스커버리 프로세스를 수행한다.
- ⑧ 디스커버리 시스템은 또다른 디스트리뷰터를 서치한다.
- ⑨ 그 결과 일치하는 프로토콜은 HTTP고, 시큐리티와 트랜스포트에 SSL을 이용하는 상대를 찾아낸다. 문서 래퍼(document wrapper)는 BizTalk(날짜부터 시간까지 보여줌), 문서는 cXML Purchase Request, 데이터 요소들은 일치한다.

이렇게 eCo 프레임워크를 이용해서 ABC Tools가 발굴한 3개 디스트리뷰터들의 프로토콜, 문서, 데이터 요소들이 모두 다르지만, ABC Tools와 거래가 가능하다는 것을 알 수 있다.

요약 및 결론

본 연구는 전자상거래 활성화의 여러 장애요인들 중 점진적으로 늘어나는 비즈니스 모델로 인한 상호운용성 문제가 큰 걸림돌이라고 보고, 이를 해결하기 위한 여러 노력들 중 커머스넷이 추진 중인 eCo 프레임워크를 이용해 이를 해결코자 했다.

상호운용성을 향상시키기 위해서는 두 가지의 트렌드가 필요하며, 이 두가지로는 다른 표준들을 수용하는 프레임워크와 여러 비즈니스 영역에서 사용하는 어휘들의 공통의 의미론 구현이라고 했다. 커머스넷에서 추진 중인 eCo 프레임워크는 상호운용성을 향상시키기 위한 두 가지 트렌드를 제시하고 있고 있다.

eCo 프레임워크에서는 특정 비즈니스 커뮤니티는 물론 모든 커뮤니티들에서 e-Commerce 표준 하나가 득세하지 않고, 여러 가지 많은 표준들이 공존한다고 본다. 특

히, CBL은 단일 표준이 아니고, 모든 EDI와 인터넷 상거래 프로토콜들의 바탕이 되는 공통 비즈니스 요소들의 모음이다. CBL의 재활용가능한 컴퍼넌트들은 표준 구현을 가속시키고 인터-오퍼레이션을 촉진한다. 공통의 의미론 프레임워크 때문이다. 표준 구현과 상호운용성을 촉진한다. 공통의 의미론 프레임워크 때문이다. 표준 구현과 인터-오퍼레이션에 대한 이런식의 어프로치가 표준단체들과 소프트웨어 벤더들이 종래에 취해왔던 방식과 근본적으로 다르다. CBL의 공통 의미론 프레임워크 어프로치는 XML 활용과 관련해서 개발중인 새로운 경쟁 표준들을 모두 포용하는 개방성을 지향한다는 점에서 한 차원 높은 경지에 올라있다고 볼 수 있다.

본 연구의 한계로는 커머스넷이 추진 중인 eCo 프로젝트에 회원이 아니면 참여할 수 없기 때문에, 여기서 진행 중인 데모 비즈니스 모델 구현과 같은 여러 활동에 참여할 수 없다는 것이다. 또한 스펙을 이용한 시스템 구축과 같은 일은 마이크로소프트의 BizTalk, HP의 e'speak, 커머스넷의 eCo Framework, Ariba의 cXML 등 다른 표준들과의 공동 시험을 요구하는데 이 또한 쉬운 일이 아니다.

참고문헌

1. Robert J. Glushko, Jay M. Tenenbaum, Bart Meltzer. An XML Framework for Agent-based eCommerce, August 13, 1999 Research Report.
2. Jim Dills, XML: A Foundation for Intelligent Business Registries, January 12, 1999 Research Bulletins.
3. Rik Drummond, Report from the Jointly sponsored CommerceNet and veo Systems eCo Framework Workgroup, January 16, 1999 Research Report.
4. The Technology Report, Vol 1 No. 1999. 6.
5. The Technology Report, Vol 1 No. 1999. 9.
6. Peter Fingar, Harshar Kumar, Tarun Sharma, ECommerce Business and Technology Strategies , August 13, 1999, Research Report.
7. www.commercenet.or.kr/
8. www.commerceone.com/
9. www.commerce.net/ech/spec
10. Finin, T., Fritzson, R., McKay, D, McEntire, R. 에이전트 커뮤니케이션 언어로서의 KQML. CIKM '94. Proceedings of the Third International Conference on Information and Knowledge Management, 1994, 456-463.
11. Fuchs, M. 특별한 분산형 애플리케이션들을 위한 특정 영역별 언어들. Proceedings of the Conference on Domain-Specific Language, 1997.
12. Kimbrough, S., Moore, S. 전자상거래와 작업 지원 시스템들의 자동화된 메시지 처리에 대해: 스피치 액트 이론과 표현상의 적절함. ACM Trans. Inf. Syst. 15,4(Oct., 1997), 321-367.
13. Laplante, M. XML로 EDI 액세스가능케하기. EC.COM 4,2(March 1998), 23-26.
5. Chowdhry, T., Hughes, K. eCo System: 인터넷 상거래 아키텍처. Comput, 30, 5 (May 1997), 48-55.