

# XML기반 E-Business 프레임워크 기술 (XML-based Electronic Business Framework Technology)\*

박찬규\*\*, 조현성, 송병열, 조현규, 함호상

## I. 서 론

인터넷 인구의 폭발적인 증가가 기업의 비즈니스 환경에 변화를 이끌고 있다. 앞으로 인터넷을 통하지 않고서는 비즈니스가 불가능한 시대가 도래할 지도 모른다고 전문가들은 예측하고 있다. 또한 최근 10여 년 간 기하 급수적으로 성장한 인터넷 환경은 가상공간을 통하여 전 세계를 시간과 공간을 초월한 단일 세계로 묶고 있으며, 이를 통해 무한한 변화와 새로운 가능성을 창출해 나가고 있다. 이러한 세계에서 새롭게 전개되는 전자상거래는 기업의 경영자와 소비자가 누리게 될 초현대적인 편리함과 효율성을 제공해 줄 것으로 예견하고 있다.

---

\* 본 내용은 '00년도 한국 국방경영분석학회 추계 학술대회 발표내용을 정리한 것임.

\*\* 박찬규 : 한국전자통신연구원 전자거래연구팀 연구원  
조현성 : 한국전자통신연구원 전자거래연구팀 연구원  
송병열 : 한국전자통신연구원 전자거래연구팀 연구원  
조현규 : 한국전자통신연구원 전자거래연구팀장 선임연구원  
함호상 : 한국전자통신연구원 전자상거래연구부장 책임연구원

그러나 과거 몇 년간 전자상거래 분야는 편리와 효율성의 측면에서 괄목의 성장을 거듭해 왔으나 반면에 아직도 해결해야 할 많은 문제점을 안고 있다 예를 들면, 서적류, 소프트웨어, 식품, 여행, 항공, 부동산, 자동차 등과 같은 것들을 사고 파는 고객중심의 상거래 사이트들 뿐만 아니라, 산업별 소모성자재, 사무실 공급/조달 업무와 운송 서비스들, 직업소개 서비스 등을 제공하는 비즈니스 중심의 수천 사이트들과 특정 산업을 위한 시장들이 급속도로 증가하고 있는데, 이들을 지원할 수 있는 어플리케이션과 플랫폼 등 관련 시스템들간에 상호 운용성이 없어서 판매자가 자신들의 상품을 자동으로 공시하거나 구매자가 새로 공시된 제품들을 볼 수 있는 방법이 없고, 서드파티들이 그 마켓을 자신들의 공급 채널에 통합하거나 효과적인 거래를 위하여 마켓들을 검색하는 중개 서비스 또는 제품 질의 보장 및 조회 서비스와 같은 부가서비스를 구축할 수가 없다.

## II. XML과 전자상거래

### 1. XML의 역할

XML(eXtensible Markup Language)은 지난 96년 W3C(World Wide Web Consortium)에서 제안하고 W3C의 후원으로 형성된 XML Working 그룹에 의해 개발되었으며, 웹상에서 구조화된 문서를 효율적으로 처리하도록 설계된 표준화된 데이터 형식이다. 이는 인터넷에서 기존에 사용하던 HTML의 한계를 극복하고 이미 존재하던 SGML의 복잡함을 해결하는 방안으로서 사용자가 새로운 태그를 정의할 수 있는 기능이 핵심이다.

그러나, SGML시대의 문서관리, 즉 파일형태의 문서 작성, 인쇄, 저장, 검색, 표현 등의 관점에서 벗어나 XML은 웹 응용시스템의 데이터 구조체로 혁신적인 영향을 미치고 있다. 이런 이유는 기업들이 분산되어 있는 이기종 시스템들이나 다른 기업과의 통신을 위한 상호 운용성을 확보하기 위해 많은 노력과 비용을 소모해 왔다. 이것의 일환으로 마이크로 소프트의 DCOM, OMG의 CORBA, Sun의 JAVA RMI등의 프로토콜을 이용하여 분산되어 있는 이기종 시스템들간에 중간매개 역할을 하는 미들웨어로 사용함으로써 상위의 비즈니스 레벨의 호환성 문제를 해결하도록 하는 기술과 노력들이 투자되었다. 다음 절에서 소개할 eCo 프레임워크 프로젝트도 초반 설계당시

CORBA를 미들웨어로 이기종 전자상거래 시스템들간에 상호 운영성을 제공하려 하였으나 XML의 출현으로 XML를 기반으로 한 메시지 교환 형태의 중립적인 프레임워크로 거듭나게 되었다. 이런 다양한 이유로 많은 사람들은 XML을 차세대 분산 통합 기술로 간주하기도 한다. 그렇다면 왜 그런지 기술적인 측면에서 살펴보기로 하자.

XML은 최소의 컴포넌트 표준이라 할 수 있다. XML은 기본적으로 데이터와 메시지 교환을 위한 최소의 전송 표현을 정의한다. 이것은 컴포넌트가 서로 통신하기 위해 필요한 최소의 표준이다. 핵심 XML스펙은 유효 XML 메시지를 구성하는 구문상의 기본 규칙을 정의한다. W3C가 XML에 XLink와 XPath같은 추가의 표준을 제정하고 있기는 하지만, XML 구문 자체는 기본적으로 매우 안정적이라고 할 수 있다. 기본 XML 구문은 유연성이 높아서 대부분의 응용 프로그램에 적용할 수 있는 것으로 검증되었으며, 계층 구조적인 특성을 보유하고 있으나 비 계층 구조적 데이터 유형에도 매우 적합하다.

XML은 타입 정보 표현을 임의로 규정하지 않으며, XML 데이터 스트림을 규정하기 위한 표준 메커니즘인 문서 유형 정의(DTD)를 제공한다. DTD생성의 불편함과 네임스페이스(Namespace)의 미지원, 제한된 데이터 타입 제공, 복잡하고 확장성의 미약 등 여러 가지 이유로 모든 시나리오에 DTD가 적용될 수 없지만 현재는 이런 단점을 극복한 스키마(Schema)란 형태로 표준이 진행되고 있고 많은 XML 기반의 시스템이 독자적인 타입 정보 표현을 XML vocabulary로 정의하고 있기도 하다. Microsoft가 제안한 XML Data 스펙이 바로 이러한 vocabulary의 한 예라고 할 수 있으며 현재는 XDR(XML Data Reduced)란 스펙으로 발전하였다.

XML은 웹상의 정보표현을 위한 언어이며 플랫폼인 동시에 특정 벤더에 의존하지 않는다. 즉, XML은 플랫폼 벤더나 개방적-소스를 지지하는 사람들의 요구에도 불구하고, 컴퓨팅 세계는 항상 서로 다른 프로그래밍 언어, 운영체제, 그리고 컴퓨팅 하드웨어로 넘쳐 나지만 XML은 전송 표현에 불과하기 때문에, 특정 운영체제나 프로그래밍 언어, 또는 하드웨어 아키텍처와 특별한 관계가 없다. 두 시스템이 XML 메시지나 정보를 교환할 수 있다면, 그 두 시스템은 상호 운용할 수 있다는 것을 의미한다.

XML은 API나 인-메모리(In-Memory) 표현을 강제로 규정하지 않기 때문에, XML을 응용 프로그램에 호스트하기는 아주 쉽다. 즉, 대부분의 프로그래밍 언어에 적용 가능한 XML 파서를 사용하면 되는 것이다. XML을 파싱하는 데 사용할 수 있는 DOM(Document Object Model), SAX(Simple API for XML)같은 여러 가지 표준화된 프로그램 인터페이스가 있기는 하지만 다른 XML 기반 시스템과의 상호 운용을 위해

서 반드시 특정 API를 지원해야 한다는 규정은 없다. 또한 XML은 이해하기가 아주 쉬울 뿐 아니라, 작성하거나 읽기도 쉽다. 이러한 액세스 용이성이 바로 XML을 급부상 시킬 수 있었던 원동력이라 할 수 있다. DCOM, CORBA, 또는 Java/RMI와 같은 이진-전송(binary-wire) 프로토콜과는 달리, XML 메시지는 단순한 텍스트 편집기와 스크립팅 언어를 사용하여 쉽게 만들 수 있다.

XML은 데이터 스트림을 확장할 수 있는 우수한 메커니즘을 제공한다. XML 네임스페이스는 URI 네임스페이스를 통해 임의의 속성이나 엘리먼트를 기존의 XML vocabulary에 추가할 수 있도록 한다. XML은 개방형 vocabulary와 네임스페이스를 사용하기 때문에, weak 타입 통신을 지원할 수도 있다. Strong 타입이 많은 장점을 가지고 있기는 하지만(XML도 DTD 등을 사용하여 strong 타입을 지원할 수 있긴 하지만), weak 타입 시스템을 구축하는 것이 훨씬 수고를 덜어준다. 이러한 이유 때문에 범용 응용 프로그램 프레임워크, 데이터-중심의 응용 프로그램, 그리고 신속한 개발 시나리오에 XML을 적용하는 것이 가능하다.

XML을 컴포넌트 통합 기술로 채택한다고 해서 상호 운용 문제가 완전히 해결될 수 있는 것은 아니다. 현재까지 컴퓨터 산업의 상당 부분이 XML을 상호운용기술로 채택하고 있기는 하지만, 이것은 추상적인 차원에서 상호운용 문제의 레벨을 한 단계 더 높은 수준으로 끌어올린다는 것을 의미할 뿐이다. 컴퓨터 업계 전체가 하룻밤 사이에 XML로 전환한다고 해도, 여러 조직들이 서로 다른 XML vocabulary를 사용할 것이 분명하므로, 큰 성과를 기대하기는 단기간 내에는 어렵다고 볼 수 있다..또한, 현재 도메인 전용 XML vocabulary(예를 들어, OTP, cXML, RosettaNet, FinXML)를 표준화려는 움직임이 활발하게 진행되고 있는 것은 사실이지만, 이러한 노력들이 특정 응용 프로그램 도메인으로 전부 집중될 지는 아직 알 수 없다.

그러나 표준화된 vocabulary의 부재 현상을 XML 기술로 해결 가능하다. 특히, 두 개의 vocabulary가 존재하는 경우, 응용 프로그램 레벨의 게이트웨이(gateway)에 의해 vocabulary "A"의 요청이 vocabulary "B"의 요청으로 변환 될 가능성이 크다. 이에 대한 유력한 솔루션은 XML 변환이다. XML 변환 기술은 변환 규칙을 XML로 지정하여 특정 XML vocabulary가 다른 vocabulary로 변환될 수 있게 합니다. 마이크로소프트의 BizTalk 프레임워크 스펙의 구현인 BizTalk 서버제품군에는 어플리케이션 수준에서 이러한 기능이 내장되어 있기도 하다. XML 변환은 원래 XML을 HTML로 맵핑하기 위해 고안된 것이지만, 현재는 다양한 시나리오에 응용되고 있다. [1]

## 2. 다양한 도메인의 전자상거래 표준화 동향

XML기반 전자상거래 표준화는 분야별로 자발적인 업체간 컨소시엄을 구성하여 표준안을 제안하거나 국책연구 기관에서 방안을 제시하고, W3C에서는 제시된 여러 복수 안을 검토하여 Working 드래프트를 만들어 공시 후 제시된 의견에 따라 수정보완을 하여 최종안 확정, 공포의 단계를 거치고 있어서 국내에서도 관심만 있으면 방안을 만들어 제시하거나 이미 검토 단계에 있는 방안들을 수정하도록 제안을 할 수 있다. 최소한 최근에 진행되는 방안을 파악하는 일은 사업이나 시스템 개발의 방향을 정할 때 중요한 일인 것이다. 표 1은 현재 완성된 표준이나 진행중인 전자상거래 표준들을 정리한 것으로 여기 정리한 대부분의 표준은 상거래 당사자인 기업끼리 서로 교환하는 문서에 대한 특정 도메인에 스펙을 제정한 것이 주류를 이룬다. 다음절에서 자세히 설명할 프레임워크와 깊은 관련이 있는 스펙들은 여기서 제외되어 있다.

<표1> 다양한 도메인의 전자상거래 표준안들

분야	표준 스펙명	내용	주관기관
B2B(EDI)	EDI(UN/EDIFACT)	전통적전자데이터교환방식	UN
B2B(EDI)	XML/EDI	전통EDI를 XML기반으로 재정의	XML/EDI Group, OASIS
전자상거래	OBI (Open Buying on Internet)	인터넷을 통한 국제적인 상품구매 표준	OBI 컨소시엄
전자상거래	OTP (Open Trading Protocol)	선택한 지불 매카니즘과 독립적으로 상품을 구매할 수 있는 상호운용 가능한 전자상거래 시스템 개발을 위한 프로토콜.	OTP 컨소시엄
자금전달	OFX (Open Financial eXchange)	각 금융 서비스마다 사용하는 요구 및 응답 메시지들을 정의하고, 이 메시지들의 커뮤니케이션을 지원하는 공통 프레임워크와 인프라도 정의한다.	CheckFree, Intuit, Microsoft가 만든 "OFX Consortium
IT (Computer) supply chain	Catalog Information Specification	IT supply chain(IT 제품[컴퓨터]들의 정보를 표현하는 요소들(product identity, description,, classification)을 정의함)	RosettaNet Consortium

Contents Exchange	ICE (Internet Content Exchange)	인터넷 콘텐츠를 배포하고 절차의 자동화를 정의	ICE컨소시엄
	CDF (Channel Definition Format)	Web publisher가 자주 변경되는 정보들을 채널을 통하여 고객의 PC에 있는 수신 프로그램들에게 전달하는데 관련된 개방형 스펙을 말한다.	MicroSoft
전자상거래	CBL	인터넷 비즈니스 시스템들이 공유할 비즈니스 문서 서식과 상호 동작들을 XML로 작성한 XML빌딩 블록들의 SET	CommerceNet의 eCo Project working 그룹
전자상거래	cXML	인터넷상에서 구매를 지원하기 위한 XML구조와 관련된 메시징 프로토콜	Ariba

### Ⅲ. XML기반 전자상거래 프레임워크(Framework)

#### 1. XML 기반 전자상거래 기본 요구사항

매우 단순한 수준에서 기업들이 비즈니스를 수행하기 위해서는 한 기업이 거래하고자 하는 다른 기업에게 요청을 하고 요청 받은 기업은 다시 그 기업에게 응답을 해주는 기본적인 능력을 갖추어야 한다. 우리는 이 부분을 3개의 계층으로 나누어 XML 기반 전자상거래 프레임워크의 기본 구조로 정의하고자 한다.[2]

1. 전송(Transport): 메시지를 교환하는 과정. 어떻게 메시지가 보내지고 받아지는가? 그 메시지는 전자봉투(Envelope)에 담겨 있는가 또는 래퍼(Wrapper)에 포함되는가?
2. 콘텐츠(Content): 메시지의 내용은 무엇인가? 어떤 내용은 단순한 구매요구서 같은 것일 수도 있고 어떤 것은 복잡한 제품들을 위한 명세서일 수도 있다.
3. 비즈니스 프로세스(Business process): 두 기업간에 하고자 하는 일은 무엇인가?

제품을 구입하기 위해 어떤 메시지들이 교환되어야 하는가?

그림1은 이러한 3가지 계층을 개념적으로 충실히 표현하는 XML기반 전자상거래 프레임워크의 기본 구조로 나타내었다.

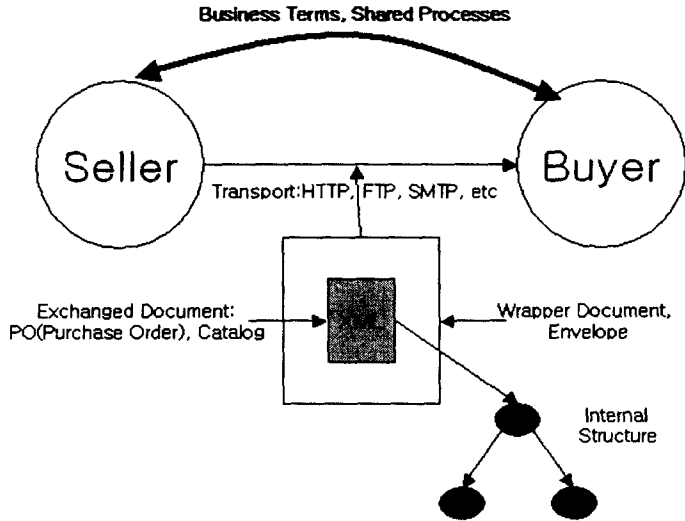


그림 1. 전자상거래 프레임워크 기본단위 구조

첫 번째 전송계층은 인터넷과 같은 네트워크를 통하여 기존의 표준으로 널리 사용하고 있는 HTTP, FTP, SMTP같은 통신 프로토콜을 이용하여 판매자와 구매자 사이에 교환되어 할 메시지를 목적지까지 전송할 수 있도록 패키징이나 라우팅 정보를 포함하고 있는 전자봉투나 래퍼(wrapper) 정보를 생성하여 메시지를 포함하여 전송하는 역할을 한다.

두 번째 콘텐츠는 실제적으로 거래하는 당사자나 기업끼리 교환하여야 할 정보로서 XML로 표현되며 현재 다양한 상거래 도메인 별로 존재하는 XML 스키마 표준들로서 표현되기도 하며 기업들이 자체적으로 작성한 내용일수도 있다. 또한 전자상거래에 필요한 기본요소를 가진 XML스키마로 더 구체적인 비즈니스 문서들을 표현할 수도 있다. 이에 대표적인 표준안으로는 eCo 프레임워크에서 제안하는CBL(Common Business Library)이라는 전자상거래 XML스키마가 있다.

세 번째 비즈니스 프로세스는 실제 거래가 일어나기 전 상대방의 거래조건이나 절차 같은 것을 합의하거나 합의된 절차에 따라 비즈니스 프로세스를 실행하는데 관련된 모든 프로세스와 그에 따라 교환되어야 할 문서형태를 정의하는 것을 표현한다.

위의 3가지 기본 요구사항을 충족시킨다면 기본적인 기업간의 이기종 전자상거래 시스템 사이에 상호 운용성을 확보하는 것이 가능하며 이 기본 3가지 계층의 개념을 비교적 잘 표현하고 있는 표준들이 CommerceNet의 eCo 프레임워크 프로젝트와 마이크로 소프트의 BizTalk 프레임워크이며 이들 프레임워크 표준들과 도메인 표준들을 모두 포괄하여 단일의 글로벌한 국제 표준으로 제정하고자 진행중인 UN/CEFACT와 OASIS가 주관하는 ebXML(electronic business XML) 표준안이다.

## 2. eCo Framework Project CommerceNet

### 가. eCo 프로젝트 배경

인터넷 전자상거래 시스템 개발 관련 회사들인 Sun, IBM, MS, HP, Oracle, Netscape 등을 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 카탈로그 상호운용 프로젝트, 인터넷 전자 상거래 공용 프레임워크 표준을 만들고 있는 eCo 프레임워크 프로젝트, RosettaNet 프로젝트 등이 있다.

CommerceNet의 최종 목표는 상호 운용이 가능한 전세계 전자상거래 시장 구축에 있으며, 이를 위하여 전세계 인터넷 전자상거래 시스템간의 상호 운용을 가능하게 할 전자상거래 공용 프레임워크에 관한 표준을 eCo 프레임워크 프로젝트를 통하여 수행하고 있다. CommerceNet 회원사들은 이 프로젝트가 시작되기 전인 1998년 7월 전까지만 해도 전자상거래 공용 프레임워크의 기반 기술로 CORBA 기반의 분산 객체 시스템을 고려하였으나 그와 같은 객체 바인딩의 강결합(tightly coupling) 기술로는 전세계 인터넷 전자상거래 시장을 구축하기 어렵다고 판단하여 약결합(loosely-coupling) 방식의 XML 문서 교환 방식을 기반 기술로 채택하기로 하고 이 프로젝트를 시작하였다.

여기서 소개하는 eCo 아키텍처 스펙은 마지막 드래프트 버전인 1999.09.30의 스펙이며 eCo 시멘틱 권고안(Semantic Recommendations)은 버전 1.0의 스펙이다. eCo 프레임워크는 1999년 하반기 이후로 대부분 표준을 확정하고 1년이 지난 현재까지는 별 다른 개정이 이루어지지 않고 있다.



## 나. eCo워킹그룹

이 프로젝트는 전자 상거래 관련 전문가들로 구성되어 있는 working 그룹이 주동적으로 다음과 같은 내용을 개발하였다.

- eCo Semantic스펙 : XML 기반 전자 상거래 문서들의 content 명칭들과 그것들을 정의를 함
- 상호 운용이 가능한 트랜잭션 프레임워크 스펙 : 다음과 같은 유형의 트랜잭션을 지원하는 프레임워크를 고려함
  1. 구매 주문서들과 송장들과 같은 트랜잭션 기반 데이터 교환
  2. 정적 혹은 주기적으로 업데이트되는 채널과 같은 정보 분배
  3. 로그와 재고조사 서비스와 같은 인터랙티브한 질의-응답 데이터 교환
  4. 마이크로 지불과 전자 화폐와 같은 전자 자금 전송
- 공용소프트웨어 프레임워크에 대한 권고들 : 소프트웨어 개발자들이 프레임워크와 빌딩 블록을 이용하여 다양한 산업계 프로토콜을 개발할 수 있도록 하는 프레임워크에 관한 권고들
- eCo Registry 제출 과정에 관한 스펙: 제출된 XML DTD들을 eCo Registry에 등록 하고 검색하는 과정에 관한 스펙들

## 다. eCo 아키텍처

eCo 아키텍처의 목적은 전자상거래시스템의 정보가 상호 통신할 수 있도록 하는 개념적인 구조를 정의하고 그 정보를 질의할 수 있는 방법과 질의 된 정보에 사용되는 정보의 구조를 정의한다. eCo워킹그룹은 인터넷상의 이기종 전자상거래 시스템 사이의 B2B 통합을 촉진시키기 위하여 트레이딩 파트너가 다음의 요구사항을 만족시키도록 결정하였다.[3]

- 인터넷상의 타 기업들을 발견할 수 있게 하는 것
- 기업들이 비즈니스를 수행할 때 마켓에 참여할 수 있는 방법을 결정할 수 있게 하는 것
- 다른 기업들이 제공하는 서비스가 무엇인지를 파악할 수 있게 하는 것
- 기본적인 기업간의 상호작용과 여기에 사용되는 문서, 정보들을 결정할 수 있게 하는 것
- 어떻게 그들의 전자상거래 시스템이 서로 통신할 수 있는 지를 결정할 수 있게 하는 것
- 필요하다면 시스템간의 상호 운용성 확보를 위해 수정이 필요할지를 결정할 수 있게 하는 것
- 필요시 인터넷 이외의 통신 채널을 이용하여 거래할 수 있게 하는 것

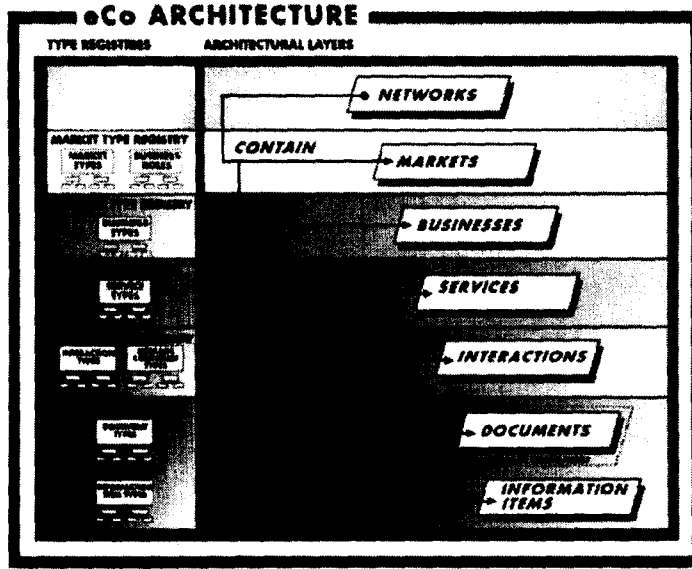
위의 요구사항에 따라 eCo 아키텍처는 기술적인 개념보다는 비즈니스 개념위주로 개발되었다. eCo 아키텍처에 정의된 개념적인 프레임워크에 따라 기업들은 그들의 전자상거래 시스템상에 메타 데이터 정보를 정의하고 발표할 수 있다. 이 메타 데이터의 목적은 관심 있는 기업들이 해당 기업들의 다양한 전자상거래 시스템에 관한 정보를 얻게 하고 상호운용성과 위의 요구 사항들을 만족시키기 위해 필요한 정보들을 제공하는 것이다.

비즈니스를 하려고 하는 두개의 기업사이에 발생하는 메타 데이터의 교환을 위하여 기업들은 전자상거래 시스템 환경을 구성하는 기본적인 요소들과 이런 것들이 어떻게 연관되어 있는지에 대한 공통적인 지식 공유가 필요하다. 더 나아가 기업들은 이런 기본적 요소들에 대한 정보를 노출시킬 수 있는 공통적인 방법이 필요하다. 이런 요구사항에 의해 eCo 아키텍처 모델과 전자상거래 시스템의 정보에 접근할 수 있는 인터페이스가 개발되었다.

eCo아키텍처는 어떤 특정한 전자상거래 시스템을 정의하기 위해 의도된 것은 아니다. 전자상거래의 구현은 매우 다양할 것이며 특정한 시스템의 아키텍처 모델로 한정하고 제한하는 것은 쓸모없는 작업일 것이다. 다시 말하면 eCo 아키텍처 모델은 어떻게 기업들이 비즈니스를 할 수 있을 가에 대한 여러 가지 협상에 관한 공통적인 기본 정보를 제공하는 의도로 개발되었다. 즉, 그들의 전자상거래 시스템이 어떻게 구현되었는가에 대한 문제는 그 기업에 달려 있으며 고려의 대상이 아니다.

### (1) 아키텍처 7계층

그림3에서 보듯이 eCo아키텍처는 전자상거래 환경을 나타내는 계층적인 모델로 나타내어 진다. 각각의 계층들은 하부의 다음 계층들과 연관되어 있고 각 계층의 정보와 성격들 즉 메타 데이터는 각 계층과 연관되어 다양한 타입 레지스트리(Type Registry)를 통해 기술되어 진다. 각 계층에 해당되는 레지스트리는 전자상거래 환경에 관한 정보를 제공하고자 각 비즈니스 업체가 제공되는 서비스를 사용하기 위하여 각 계층의 정보를 제공하는 것으로 마켓플레이스에 가입하거나 마켓플레이스에서 다른 비즈니스 파티들과 트레이딩 파트너로서 상호거래하거나 새로운 서비스를 제공하는 기능을 가능하게 한다.



D:\archiv\SOFTWARE\ADRAMS\CCoeco\_arch\Work\9\etand\CO\_ARCH\_05

그림 2. eCo 아키텍처 7계층 모델

eCo아키텍처 모델에서 최상위 계층인 네트워크 계층은 인터넷같이 전자상거래 시스템이 존재할 수 있는 하나 또는 그 이상의 물리적인 네트워크이다. 이런 네트워크는 특정한 제품이나 서비스를 포함하거나 제공하기 위한 다양한 마켓이나 마켓 플레이스를 포함한다. 예를 들어 네트워크 계층은 웹사이트를 색인하는 검색엔진처럼 특정한 부류의 마켓들의 색인 분류가 될 수 있다.

네트워크 계층 내에 있는 각 마켓은 마켓의 참여를 위해 독립적이며 고유의 규칙과 절차, 프로토콜등을 가질 수 있다. 마켓들 그 자체로는 비즈니스 계층으로 표현되는 하나 또는 그 이상의 비즈니스들로 구성될 수 있다. 예를 들어 비즈니스 계층은 비즈니스의 타입, 위치, 웹페이지, 그리고 비즈니스와 관련된 다른 정보를 정의할 수 있다. 하나의 비즈니스는 여러 마켓에 참여할 수 있다. 예를 들어 컴퓨터 제조업체는 하드웨어, 소프트웨어, 컨설팅, 재정, 구인 등 다양한 마켓에 참여할 수 있다.

eCo 아키텍처에서 다음 계층인 서비스 계층은 각각의 비즈니스가 제공되는 비즈니스 서비스, 인터페이스 그리고 특별히 다른 정보들의 타입들을 정의할 수 있도록 한다. 예를 들어 서비스는 카탈로그 브라우징, 제품의 주문, 지불, 주문상태 점검, 신규상품 소개등을 포함한다. 개별적인 서비스들은 전체 서비스의 다양한 선택사항을 위해 서브 서비스들로 구성되어 있으며 하나의 서비스는 서비스에 대한 프로세스를 수행하

기 위하여 다른 서비스들을 호출할 수도 있다. 이런 서비스들과 서브 서비스들간의 관계는 eCo아키텍처의 다음 계층인 인터랙션 계층에서 정의된다. 이 계층은 서비스가 호출될 때 발생하는 일종의 인터랙션의 흐름들을 기술하고 있으며 서비스에 의해 제공되는 특정한 선택사항을 유저가 선택함으로써 이벤트가 구동된다. 이 계층은 각각의 서비스를 구성하는 인터랙션의 형태를 정의하고 각 인터랙션 동안 교환되어지는 메시지들의 형태를 정의한다. 각각의 메시지나 메시지 문서는 인터랙션하는 동안에 필요한 하나 이상의 정보와 문서를 포함한다. 인터랙션 계층에서 교환되어지는 문서의 타입은 eCo아키텍처에서 문서 계층으로 표현된다. 마지막으로 최하위 계층인 인포메이션 아 이템계층은 인터랙션에 사용되는 문서의 타입을 표현하는데 필요한 데이터 엘리먼트나 속성 등을 표현한다.

비즈니스 자신은 자기 고유의 데이터 엘리먼트나 문서들을 정의할 수 있다. 또한 서드파티나 특정 도메인이 제공하는 표준에서 정의된 엘리먼트나 문서들을 사용할 수 있다. 예를 들어 파이낸셜 산업군에서 파이낸셜 트랙잭션을 위해 필요한 엘리먼트나 문서 집합들에 대해 동의하는 것을 선택할 수 있다. 또한 미리 정의된 엘리먼트 집합을 사용할 수도 있고 필요에 의해 확장된 엘리먼트 집합을 정의하여 새로운 문서 타입을 정의할 수도 있다.

eCo아키텍처는 더 나아가 각 계층에서 표현된 정보나 성격의 집합들을 접근하고 질의해볼 수 있도록 인터페이스들을 정의하고 있다. 한 계층에서 제공된 정보나 성격을 질의해봄으로써 거래하는 기업들이 해당 계층에서의 정보를 얻을 수 있도록 했고 서로 상호운용 가능할 수 있도록 충분한 정보를 얻을 수 있다.

## (2) 타입 레지스트리(Type registries)

eCo아키텍처는 전자상거래 시스템에서 다양한 문서와 엘리먼트를 표현하는 타입 정보를 구축하는데 사용되는 타입 레지스트리 집합을 각 해당 계층마다 정의했다. 각 레지스트리는 하나 이상의 레지스트리에 적절한 타입들의 특정한 집합들에 관한 정보를 제공한다. 예를 들면, 비즈니스 레지스트리는 비즈니스 계층에서 필요로 하는 타입 정보를 제공하고 인터랙션 레지스트리는 메시지 컨테이너 타입이나 인터랙션 타입 정보들을 제공한다.

타입 레지스트리를 사용하면 같은 레지스트리에 정의된 두 가지 타입들의 동일성을

결정할 수 있으며 타입의 정의를 조회할 수 있으며 한 타입이 다른 타입에서 유도된 타입이라는 것과 같이 타입들간의 관계를 알 수 있다.

레지스트리 내에서 포함된 각 타입들은 계층적 구조를 유지하며 단일 상속과 단순 트리로서 구성된다. 각 레지스트리는 정보를 질의해볼 수 있도록 인터페이스를 제공하고 있다.

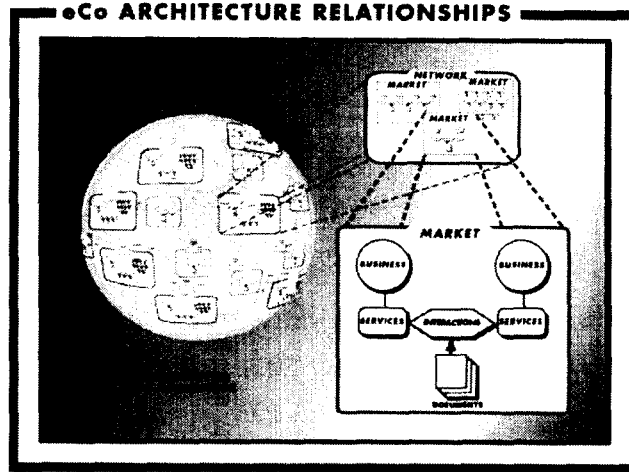


그림 3. eCo 아키텍처간의 관계

### (3) eCo아키텍처간의 관계

위의 그림에서 두개의 기업은 eCo 비즈니스 계층에서 구현된 비즈니스들로 표현된다. 이 비즈니스 개체들은 전자상거래가 가능하도록 마켓 계층내에 존재하게 된다. eCo 마켓들은 마켓의 네트워크계층에 의해 색인되어 인터넷상에서 어디에 위치되어있는가를 알 수 있다. 각 비즈니스 개체들은 자신들의 서비스들의 집합을 제공하고 각각의 서비스들은 비즈니스 프로세스에 대한 인터페이스를 표현한다. 예를 들어 서비스들은 어떤 제품을 주문한다거나 상품 카탈로그를 조회하는 것이 될 수 있을 것이다. 하나의 서비스는 문서 교환의 집합으로 구성되어 있으며 이런 교환을 인터렉션이라고 부른다. 인터렉션은 문서들로 이루어진 요청이 다른 비즈니스 개체로 보내지고 그에 대한 응답이 올 때 발생한다. 문서들은 인터렉션의 부분으로서 교환되어 진다.

7계층의 기본 모델을 사용하여 거의 모든 전자상거래 시스템의 기본 아키텍처를 표현 하는 것이 가능하다. 이들 각각의 컴포넌트에서 메타 데이터를 공개함으로써 기본적인 상호 운용성을 제공하는데 충분한 세부사항을 제공하는 것이 가능하다. 레지스트리는 특정한 전자상거래 시스템 구현이나 인스턴스 정보를 기록하지 않는다. 단지 레

지스트리는 다양한 전자상거래 시스템에 의해 참조될 수 있는 타입 정보들의 공통 소스를 제공하려는데 있다.

## 라. eCo 시멘틱 권고안

이 권고안은 XML의 데이터 엘리먼트의 시멘틱과 구조를 좀더 효과적이고 상호운용 가능한 문법을 작성하는 권고이다. CBL, Simpl-eCo같은 시멘틱 스펙을 이용해 비즈니스 문서를 작성하는 방법들을 설명하고 있다. 이중에 대표적인 CBL에 대해서 설명한다.[4]

### (1) 공용 비즈니스 라이브러리(CBL:Common Business Library)

컴퓨터,자동차 공급망 관리시스템과 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 운용이 불가능해왔다. 이와 같은 문제점을 극복하기 위하여 eCo 프레임워크는 모든 전자상거래 시스템에서 공통적으로 사용할 수 있는 견적 요청서, 가격 리스트, 구매 주문서, 송장, 운송 일정, 선적 통지, 배달 및 지불 영수증들에 대한 XML 문서의 기본적인 요소들로 이루어진 집합을 제공하여 재사용 가능하고 확장 가능한 공용 비즈니스 라이브러리(CBL)를 개발함으로써 이를 기반으로 각기 다른 벤더들이 전자상거래 시스템들을 개발하는 경우 그들 간에 상호 운용이 가능하도록 했다. CBL은 원래 Veo 시스템에서 개발되었으며 eCo 시멘틱 권고에 표준으로 인정되었으며 현재 버전이 2.0이다.

CBL은 아래와 같은 정보 모델들을 XML로 작성한 XML 빌딩 블록들의 집합들을 말한다.

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

이런 정보들을 확장 가능한 XML 빌딩 블록으로 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 트

랜잭션과 OTP(open trading Protocol) 및 OBI(Open Buying on the Internet)표준에서 사용하는 기본 비즈니스 문서 형식들을 구현한 것이다.[7]

### 3. Microsoft BizTalk Framework

#### 가. BizTalk 프레임워크의 개요

마이크로 소프트의 BizTalk 프레임워크는 애플리케이션의 통합과 전자상거래를 위한 XML프레임워크이다. BizTalk 프레임워크의 목적은 XML의 도입을 더욱 가속화하는데 있다. 여기에는 XML스키마의 구현을 위한 디자인 프레임워크와 어플리케이션들 간에 메시지를 주고 받기 위한 XML 태크들의 집합이 포함된다. MS를 비롯한 여러 소프트웨어 회사들과 표준 단체들은 BizTalk의 프레임워크를 일정한 양식을 지닌 XML스키마를 생성하는데 이용하고 있다.

"XML로 표현된 비즈니스 문서들과 메시지"라는 BizTalk 프레임의 스키마들은 BizTalk.org 웹사이트에 등록되고 저장된다. 어느 개인이나 단체도 프레임워크를 다운로드 받아 XML스키마로 제작하고 구현하는데 사용할 수도 있다. 만약 이렇게 구현된 스키마가 비지토크의 검증 과정을 통과하면 유효한 BizTalk 스키마가 된다. 이를 위해 BizTalk.org 웹사이트에서는 자동화된 XML스키마의 제안과 검증 과정을 제공한다. 또한 개인이나 단체는 BizTalk 프레임워크는 다음과 같은 이점을 제공한다.

BizTalk 프레임워크 스펙은 2000년 6월 버전 2.0으로 새로이 개정되었으며 SOAP(Simple Object Access Protocol) 1.1이라는 새로운 프로토콜을 지원하여 BizTalk 프레임워크 문서들이 SOAP 메시지 형태로서 네트워크를 통해 전송하게 되었다. 추가로 인터넷을 통해 비즈니스 문서의 정확한 한번 전송을 보장하고 신뢰할 수 있는 서버대서버 전송을 지원하도록 하였으며 BizTalk메시지내에 하나 이상의 XML이 아닌 형태의 문서의 포함을 지원하기 위해 Multi-Part MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions) 인코딩을 포함시켰다. 마이크로소프트사는 자신의 스펙을 제품으로 이미 개발해놓고 있는데 현재 BizTalk 프레임워크 2.0 스펙을 지원하는 Biztalk Server 2000 베타 버전을 출시 하였다.

#### 나. BizTalk의 프레임워크 구조

BizTalk 프레임워크 스펙은 서로 다른 전자상거래 시스템사이에서 상호운용 가능하

도록 하는 독립적인 문서 구조를 정의하고 그 문서들의 교환 방식과 처리 절차에 대해서 기술하였다.[5]

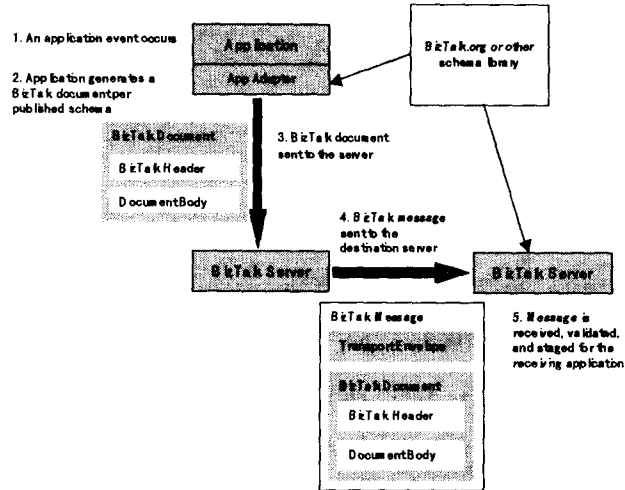


그림 4. BizTalk 프레임워크의 메시지 교환 방식

위의 그림은 비즈니스 어플리케이션에서 발생한 이벤트에 대해 일어나는 일련의 처리 과정을 보여주는 것이다.

1. 비즈니스 어플리케이션에서 이벤트가 발생한다.
2. 어플리케이션 또는 어플리케이션 어댑터에서 BizTalk 문서를 작성한다. 이 문서는 BizTalk 메시지들과 비즈니스 문서들의 구현을 위해 작성된 스키마에 따라 구성되어 있어야 한다.
3. 어플리케이션은 BizTalk 문서를 BizTalk 서버로 전송한다.
4. BizTalk 서버는 전송에 필요한 특별한 전자봉투 정보를 추가하여 BizTalk 메시지가 도착할 상대 서버로 전송이 된다.
5. 메시지가 상대 서버에 도착이 되면 그 메시지가 상대 비즈니스 어플리케이션에서 유효한지를 검사하고 저장한다.



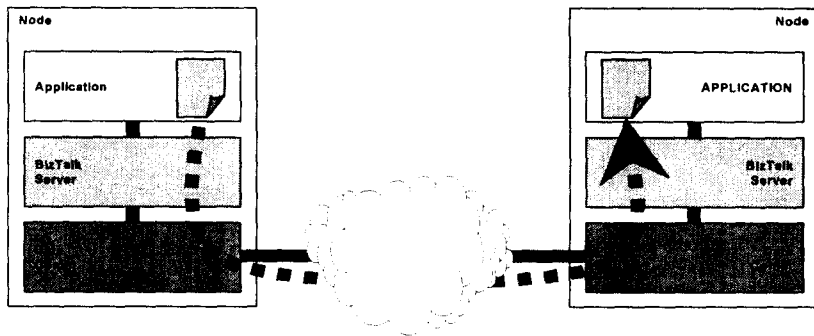


그림 5. BizTalk 프레임워크의 논리적 모델

BizTalk 프레임워크를 위한 논리적 모델은 계층적 구조로 구현되어 있다. 이런 논리적 계층들은 어플리케이션, BizTalk 서버 그리고 데이터 통신의 계층을 포함하고 있다.

어플리케이션은 BizTalk 서버를 통하여 앞뒤로 비즈니스 문서들을 보냄으로써 다른 어플리케이션들과 통신을 한다. 이런 문서들은 전송에 관계된 메시지 스키마와 BizTalk 문서 스키마를 지원하는 규칙에 따라 작성되고 통신은 어플리케이션에 대한 서비스를 제공하는 BizTalk 서버에 의해 수행된다. 다중의 BizTalk 서버들은 HTTP 나 MSMQ같은 다양한 데이터 통신 프로토콜을 이용하여 다른 서버들과 통신한다. BizTalk 프레임워크는 데이터 통신 프로토콜이 무엇인지를 규정하지 않으며 그 각각의 구현에 신경 쓰지 않도록 독립적이다. 어플리케이션은 BizTalk 문서를 포맷팅하고 BizTalk 서버로 전송하는 책임을 맡고 있다. 서버는 문서를 처리하고 전송 프로토콜에 적절한 BizTalk 메시지를 생성한다. BizTalk 서버는 정확한 전송 목적지 주소를 결정하기 위하여 선택 가능한 비즈테크(BizTags)에 포함되어 있는 정보를 사용한다. 그 다음 서버는 상대 목적지 서버로 전송을 위해 데이터 통신 계층으로 메시지를 전송한다. 어플리케이션, BizTalk 서버 그리고 데이터 통신 계층사이의 인터페이스는 구현하는 업체에 종속적이다.

전통적으로 BizTalk 메시지는 BizTalk 서버 또는 문서를 처리하고 건네주는 어플리케이션에서 사용하는 몇 가지 추가적인 정보를 같이 더불어 하나의 BizTalk 문서를 포함한다. 그림 6은 그러한 BizTalk 프레임워크에서 사용하는 문서의 구조를 표현한 것이다.

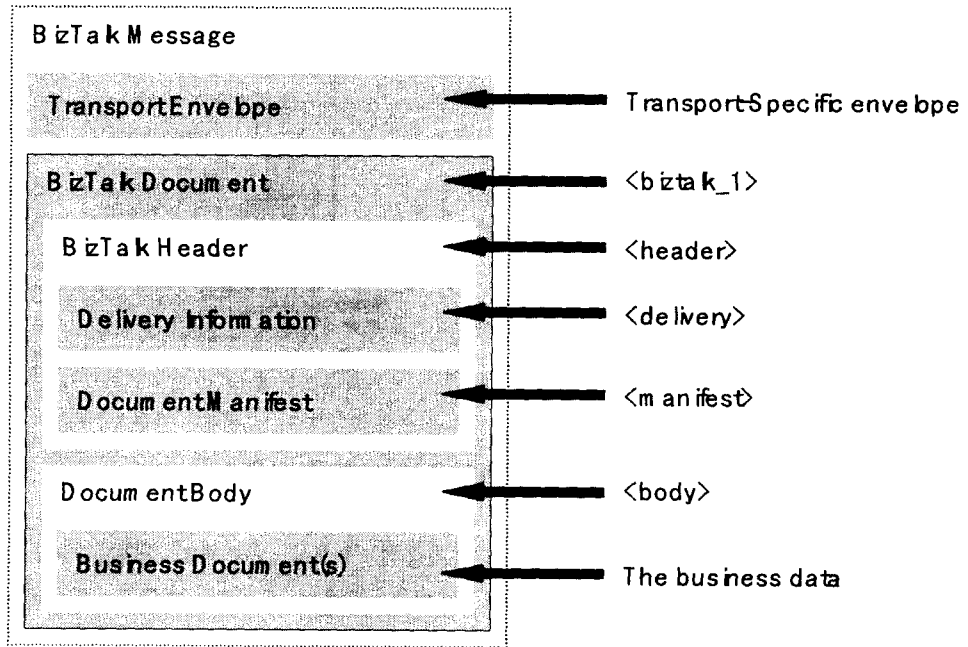


그림 6. BizTalk 문서 구조

#### 4. ebXML : 차세대 전자상거래 표준

##### 가. ebXML 표준의 개요

ebXML(electronic business XML)은 "Creating A Single Global Market"이라는 기치 아래 그 동안 국제 EDI(Electronic Data Interchange) 표준을 추진해 왔던 UN/CEFACT(United Nations Center for the Facilitation of Procedures and Practices for Administration, Commerce and Transport)와 OASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standards)가 주축이 되어, 1999년 11월부터 18개월의 짧은 기간 안에 XML을 이용하여 인터넷 기반의 e-business가 가능하도록 하게 제정하고 있는 표준이다. [6]

그 배경에는 ebXML을 표준을 추진하고 있는 UN/CEFACT는 EDIFACT표준을 제정한 UN/EDIFACT보다는 상위기관이며 오랫동안 EDI에 관한 연구와 전자상거래와 관련된 여러 작업들, 그리고 현재에는 EDI의 다른 버전 개발을 진행하다가 W3C의 XML과 관련된 급속한 표준화 진전으로 비공식적으로 EDI를 XML에 접목하는 시도, 그리고 OASIS같은 XML민간 기구 등의 노력들이 서로 중복이 되고 산재되어있다는

것을 고려하여 통일된 XML 기반 전자상거래 프레임워크의 표준을 만들고자 UN과 OASIS가 합작으로 이 표준안을 개발하게 된 것이다.

현재 Microsoft의 BizTalk 프레임워크나 CommerceNet의 eCo 프레임워크, XML/EDI 등 B2B 전자상거래 표준이 사용되고 있는데, 이와 같은 표준에 비해 ebXML은 UN이 주도를 하고 있어 국내 거래 뿐 아니라 국가간 거래에도 적용될 수 있는 표준으로 주목 받고 있다. ebXML은 전자상거래 촉진을 위한 공통의 XML 시맨틱스(Semantics) 및 문서구조로 이루어진 기술적 스펙에 국제적으로 동의한 단일한 집합을 보급해 단일한 전세계적 규모의 전자상거래 마켓을 구축하는 것을 목표로 하고 있다. ebXML 추진의 방향은 W3C XML 기술명세서를 기반으로 하며 거래 상대방 간의 어플리케이션 내에서 상호운용 할 수 있도록 하는 것이다. 또 공인된 XML 표준을 기반으로 이행을 준비하고 XML 비즈니스 표준을 개발하는 동안 상호운용성을 극대화하도록 한다. ebXML은 XML 기반의 다른 프레임워크인 BizTalk, eCo, XML/EDI 등과 달리 비즈니스 상대방 사이의 XML 메시지만을 규정하는 것 외에도 비즈니스 프로세스 모델, 핵심 데이터 컴포넌트의 주요 집합과 레지스트리/리포지토리의 구축을 포함하고 있다.

ebXML 회의는 다른 표준과는 다르게 개념증명(POC:proof-of-concept)팀을 운영해 실제 동작이 되는 프로토타입 시스템을 표준 제정과 병행해 제안된 개념이 맞는지 를 그때그때 확인하면서 표준을 진행한다. 이에 따라 지난 5월에는 ebXML 요구 스펙 1.0 버전이 승인됐다.[8]

## 나. ebXML 표준화 추진 현황

ebXML은 다음과 같은 8개의 프로젝트 팀으로 구성되어 추진되고 있다.

- ebXML Requirements
- Business Process (BP)
- Technical Architecture (TA)
- Core Components (C2)
- Transport/Routing and Packaging (TRP)
- Registry and Repository (R2)
- Technical Coordination & support
- Marketing/Awareness & Education

금년 5월 Brussels 회의에서 새로이 정의된 각 프로젝트 팀 사이의 상호운용성을 고려한 ebXML의 전체적인 구조는 다음 그림7과 같다.

그림 7에서 보듯이 비즈니스 프로세스(BP)는 비즈니스 오브젝트 라이브러리를 사용하여 어떤 기업의 거래 행태를 모델링하여 이를 UML(Unified Modeling Language)로 나타낸 뒤, 이를 ebXML 메타 모델에서 정의한대로 UML을 XML로 변환한 뒤 이를 분산 리포지토리에 저장한다. 실제로 거래를 일으키기 위해서는 사용자 인터페이스를 통해 리포지토리에 있는 스키마들을 참고하여 메시지를 만든 뒤 기존의 HTTP나 SMTP 또는 새로운 형태의 프로토콜인 SOAP(Simple Object Access Protocol)을 통해서 전송하고 그 결과를 받으면 된다.

위와 같은 상관관계 속에서 각 프로젝트 팀이 수행하고 있는 일과 현재의 진행단계는 다음과 같다.

### - ebXML Requirements team

ebXML requirements team에서는 각 프로젝트 팀에서 수행하여야 할 역할과 표준 산출물을 정의하고, 또한 ebXML에 호환되는 응용에 대한 상호운용성을 정의하고 있다. 금번 Brussels 회의 Closing Plenary에서 Requirements specification V1.0을 참여자의 만장일치로 통과시켰으며, 다른 팀의 진행에 따라 추가로 발생하는 사항에 대해 반영할 예정이다.

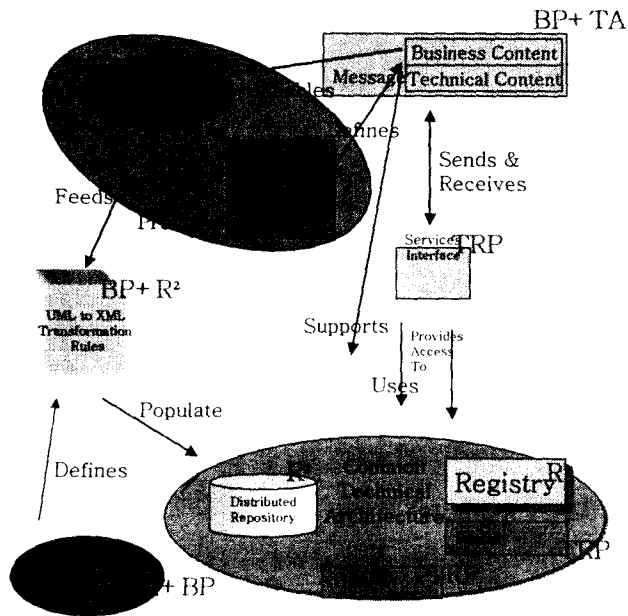


그림 7. ebXML 전체 구조

**- Business process(BP) team**

이 팀에서는 RosettaNet과 eCo 프레임워크를 많이 참고하여 비즈니스 시멘틱과 역할, 상호작용, 메시지, 데이터를 기술하는 메타 모델을 개발중에 있으며 현재 일차 초안을 작성한 상태이다.

**- Technical Architecture team**

이 팀에서는 비즈니스 프로세스들을 통합하는데 많은 비용이 들지 않도록 공통된 비즈니스 프로세스와 공통된 시멘틱, 공통된 vocabulary를 정의하고, 이를 기반으로 전체 ebXML 기술 구조를 정의하고 있다. 금번 회의에서는 향후 가장 중요한 문제의 하나로 등장할 Conformance 문제에 대해 다른 팀의 표준 진행을 지켜 보기로 하였고, 분산된 리포지토리를 운영할 여러 기관들에게 적합 시험을 거쳐 인증하는 임무를 차후에 ebXML 표준이 결정된 후 UN/CEFACT 또는 OASIS가 맡게 될 것 같다.[6]

**- Core Component team**

전체 프로젝트 팀 중 가장 많은 인원이 참여하고 있으며, 그 이유로 프로젝트의 진행이 가속화되지 못하고 있다. 현재 전자상거래의 메시지에서 공통 객체를 가려내고 이를 기술하는 방법론을 완성하였으며, 공통 객체를 추출할 수 있는 도구를 개발하였다. 현재 여행-레저, 생산, 국제배송 등 세가지 분야에 적용하여 이를 시험 중에 있으며, 다음 회의 전까지 공통 객체의 정의를 완성시킬 예정이다.

**- Transport/Routing and Packaging team**

ebXML 메시지를 상호운용성과 보안을 유지하면서 어떻게 전달할 것인가에 대한 표준을 만들고 있는 팀이다. 현재 첫번째 표준 초안을 작성 완료하였으며, 공개 질의를 받는 단계로 발전 중이며, 특히 시연을 통해 현재까지의 개념에 큰 문제가 없음을 확인하였다, 다만 현재 Microsoft의 제안으로 W3C에서 진행 중인 SOAP와의 관계 정립이 필요함이 지적되었고, 향후 연구과제로 남아 있다.

**- Registry and Repository(R2) team**

이 팀의 분야는 전체 ebXML의 가장 중요한 부분이라 인식되어 왔으며, 현재는 비

즈니스 도에민 정의에 관련된 Part I 부분의 작성을 완료한 상태이다. 앞으로 남은 부분은 전자상거래 비즈니스 요구사항, 분석, 설계등이며 ebXML이 진행되는 마지막까지 계속될 작업으로 예상하고 있다. ebXML의 리포지토리가 다른 표준의 리포지토리와 다른 점은 확장성과 인터넷 환경을 고려하여 분산 리포지토리를 사용한다는 것이다.

#### - Technical Coordination & support

전체 프로젝트 팀간의 용어 통일이나 전체 테스트 시나리오의 작성 및 기술적 불일치를 해결하는 임무를 맡고 있다.

#### - Marketing/Awareness & Education

ebXML에 관련된 홍보 및 보도자료의 제공, 웹 사이트의 관리를 맡고 있다.

### 다. ebXML 표준의 특성

ebXML은 XML 기반의 다른 framework인 BizTalk나 XML/EDI 등과 상이하게 다른 비즈니스 상대편 사이의 XML 메시지만을 규정하는 것이 아니라 비즈니스 프로세스 모델 및 코어 데이터 컴포넌트의 집합은 물론 분산된 리포지토리의 구축까지도 포함한다는 것이다. 이와 같은 접근방법을 택하는 이유는 정말 중소기업이 이미 정해진 거래 규칙 없이 거래 상대자가 거래에 대한 제반 사항부터 파악하면서 거래를 맺을 수 있으며, 또한 코어 컴포넌트를 이용해 중소기업은 자신의 거래 관련 문서를 쉽게 만들 수 있으며, 자기 자신만의 리포지토리 구축이 가능하기 때문에 굳이 집중화 된 시스템에 따른 부담을 피할 수 있다는 것이다. 다시 요약하면 처음부터 비용이 많이 드는 전자거래 시스템 구축이 어려운 중소기업의 전자거래를 가능하게 만들었다는 점이다.

ebXML표준은 다른 표준회의와 다르게 개념증명(POC;proof-of-concept) 팀을 운영하여 실제 동작이 되는 프로토타입 시스템을 표준 제정과 병행함으로써 제안된 개념이 맞는지를 그때그때 확인하면서 표준의 진행이 가능하다는 것이다. 이번 회의에서는 OTA(Open Travel Alliance)의 XML 표준을 내용으로 하여 ebXML 표준에 맞게 비즈니스모델을 UML(Unified Modeling Language)의 클래스 다이어그램으로 표현하고

이를 기반으로 XML DTD가 생성되어 사용자는 이를 기반으로 메시지를 작성하여 HTTP 또는 SMTP 프로토콜을 이용하여 전송하는 실제 시스템을 SunSoft를 주축으로 구현하여 시연하였다. 이와 같은 표준 제정 방법은 매우 새로운 방법으로서 장점으로는 ebXML의 표준이 끝나면 이는 문서상의 표준이 아니라 실제로 동작하는 실제 표준이라는 것이며, 단점은 우리나라의 산학연이 지금 현재 같이 참여하지 않으면 표준이 제정된 뒤에는 이미 프로토타입을 개발해 본 외국 업체에게 솔루션으로 대항할 수 없다는 점이다.[8]

### 라. ebXML 프레임워크의 기술적 요소

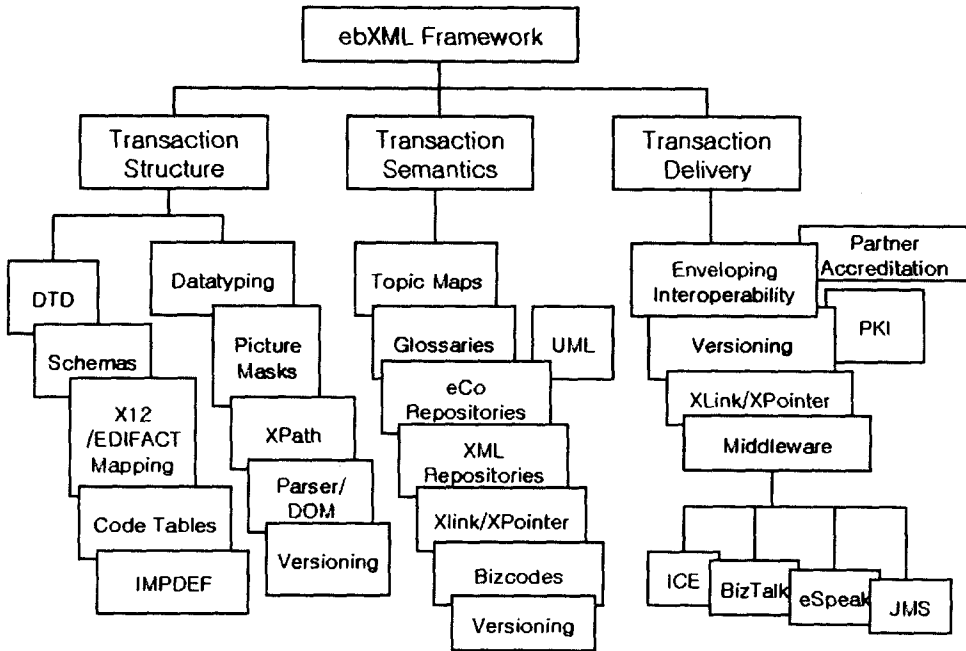


그림 8. ebXML의 3가지 측면에서 본 기술 요소들

다른 전자상거래프레임 표준들도 설계당시 EDI나 XML/EDI표준을 참고하였으나 ebXML은 UN/CEFACT에서 추진하므로 그 배경은 EDI에 바탕을 두고 있다는 것을 알 수 있다. 위의 그림 8은 XML/EDI를 연구하는 그룹에서 ebXML 프레임워크를 이루는 기술을 크게 3가지 측면으로 나누고 다시 세부적인 기술들로 트리구조를 표현하였다. 3.1절에서 우리는 상호운용성 확보를 위한 XML기반 전자상거래 프레임워크 기

본 요구사항을 언급하였는데 위의 기술트리를 보면 트랜잭션 구조(Transaction Structure)는 기본 프레임워크 3가지 계층중에 콘텐츠 계층과 연관이 있고 트랜잭션 시맨틱스(Transaction Semantics)는 비즈니스 프로세스 계층과 연관이 있으며 트랜잭션 전송(Transaction Delivery)은 전송계층과 연관이 있음을 알 수 있다. 트랜잭션 구조와 시맨틱스 요소는 콘텐츠, 비즈니스 프로세스 계층과 서로 공유되거나 구분하기 어려운 측면도 있지만 대략적으로 비슷한 구조로 이루어져 있다고 말할 수 있다.

트랜잭션 구조는 교환되어야 문서의 구조에 관계된 것으로 여기에는 CBL같은 상거래 라이브러리나 X12/EDIFACT같은 국제표준 EDI문서일수도 있는 것이다. 이런 문서들의 규격이나 문서타입정의 같은 것은 미리 정의되어 있어야 되며 XML로 정의되지 않은 문서 규격 예를 들어 EDI같은 것은 XML로 매핑과정이 필요하다. 또한 이런 문서타입정의에 관해 연관된 소프트웨어 기술로는 파서나 W3C권고안인 DOM(Document Object Model)같은 XML을 분석하는 기술, 그들의 변환이나 링크의 개념인 XPath같은 기술들이 연관되어 있다고 볼 수 있다.

트랜잭션 시맨틱스는 트랜잭션 구조에서 정의된 문서 자체가 의미하는 실질적인 비즈니스 프로세스를 의미하는 것으로 ebXML은 다른 표준과 달리 UML을 비즈니스 프로세스 모델링하는 도구로 이용하여 필요로 하는 비즈니스 프로세스를 작성할 수 있으면 여기에 포함된 비즈니스 프로세스나 절차나 관련 정보들은 리포지토리에 저장되어 지고 이 리포지토리에 저장된 자원들을 서로 유기적으로 연결시키고 관리하는데 XLink/ XPointer같은 W3C XML 권고안들이 사용될 수 있다는 것을 보여주는 것이다.

트랜잭션 전송은 실제 비즈니스 프로세스가 정의가 되고 그 비즈니스를 수행하는데 필요한 절차와 교환되어야 할 문서가 정의가 되면 실제 상거래 시스템 사이의 문서교환이 일어나는 전송에 대한 기술을 표현하고 있다. 서로간의 파트너 인증, 상호운용성을 위한 표준화된 전자봉투 개념, 여기에 안정한 전송을 위한 공개키보안알고리즘, 그리고 실제적으로 문서를 전송하는데 필요한 메시지 교환 미들웨어 소프트웨어가 필요한데 현재 BizTalk 이나 ICE, 휴레펙터트에 eSpeak같은 스펙들은 메시지전송에 필요한 최소한의 미들웨어 특성을 갖추고 있다.

그림 8에서는 ebXML이 참조하고 직접적으로 연관되어 있는 기술이나 표준들이 많이 있지만 개략적이고 대표적으로 관련되어 있는 기술 요소들만을 표현한 것이며 현재 ebXML은 수많은 현재의 산업별 표준이나 기존의 EDI같은 국제표준들을 포괄적으로 수용하는 형태로 발전하고 있으며 다른 많은 기술적 요소들을 고려하여 설계되고 있으므로 기술의 총 집합체라고 표현해도 지나치지 않다.



## IV. 결 론

본 기고에서는 현재의 글로벌한 전자상거래의 걸림돌이 되고 있는 전자상거래시스템사이의 상호운용성을 해결하기 위한 각계각층의 노력과 동향에 대해서 살펴보았다. XML의 출현으로 이러한 노력들이 헛되지 않고 더욱더 가속화하는 원동력이 되고 있다는 것을 XML 기반 전자상거래 프레임워크를 통해 알 수 있었다. 이제 XML은 그 자체가 산업이며, 산업을 변화시키는 막강한 힘을 가지고 있다는 것을 실감할 수 있다. 현재 국내에도 XML전용 어플리케이션이 속속 출시되고 XML기반 B2B솔루션들이 개발되고 있거나 이미 마켓에서 사용되고 있다. 하지만 XML기반 B2B솔루션들이 외국에 비해 표준을 적극 수용하고 그에 대한 대응 기술은 외국의 기술개발동향이나 표준화 동향을 분석해보면 우리의 실정은 아직 부족하다고 본다. XML 기반 전자상거래 솔루션 기술을 가지고 있다 해도 ebXML과 같은 거대한 국제 표준을 구현하는 것은 많은 노력과 기술 개발이 뒤따라야 한다.

향후 국책 연구지원, 시범사업 실시, 산학연의 ebXML의 공동 연구개발등을 통해 국내 전자상거래 시스템들과 전세계 전자상거래 시스템들과의 상호 운영성을 확보해야 할 것이며 전자상거래 프레임워크의 표준화 기술의 신속한 대응과 개발만이 국제 전자상거래 시장에서 경쟁력을 가질 수 있는 유일한 길일 것이다.

## <참고문헌>

- [1] Don Box, "컴포넌트 전쟁에서 얻은 교훈 : XML의 역할", 11/15/1999,  
<http://www.microsoft.com/korea/msdn/workshop/xml/articles/xmlmanifesto.asp>
- [2] Lee Fife, "B2B Intergration Protocols and Standards",  
[http://www.fastwater.com/members/rapids/v1-22\\_b2b-protocols.shtml](http://www.fastwater.com/members/rapids/v1-22_b2b-protocols.shtml)
- [3] CommerceNet eCo Framework Project, "eCo Architecture for Electronic  
Commerce Interoperability, Version 1999-06-29T06:00-4:00  
<http://eco.commerce.net>
- [4] CommerceNet eCo Framework Project, "eCo Semantic  
Recommendations", Version 1.0- <http://eco.commerce.net>
- [5] MicroSoft BizTalk Framework 1.0 Independent Document Specification  
<http://www.biztalk.org>
- [6] ebXML, "electronic business XML(ebXML) Technical Architecture  
Specification", Draft v0.6.5-  
[http://www.ebxml.org/working/project\\_teams/technical\\_arch/](http://www.ebxml.org/working/project_teams/technical_arch/)
- [7] 한우용, "인터넷 전자상거래 공용 프레임워크 표준화 동향 및 기술분석",  
정보과학회 추계학술 발표논문집 제26권2호 p522-524, 광운대학교, 1999
- [8] 이규철, "ebXML: 차세대 전자상거래 표준", 충남대 컴퓨터공학과