

B2B 업무 프로세스 구성관점에 따른 ebXML, 웹서비스 비교 연구

이영곤

포스데이타 e-BI 개발팀

e-mail : yklee@posdata.co.kr

A Study of Comparing ebXML and Web Services on the Basis of B2B Business Process

Youngkon Lee

Dept. of e-BI Development Team, POSDATA

요 약

기업간 전자상거래가 협업 모델을 통해 확산되는 가운데, 국제 표준으로 제정된 ebXML 과 민간 컨소시엄 주도로 진행되고 있는 웹서비스는 협업 B2B 부문의 대안으로 강력히 부상하고 있다. 일반 기업 및 사용자들은 시스템을 도입함에 있어 비용 대비 효과라는 측면과 기간 시스템과의 연동이라는 아키텍처 측면에서의 고려가 다 필요한 만큼 두개의 B2B 프레임워크를 다각도로 비교/분석해 보는 것은 의미가 있는 일이라 하겠다. 본고에서는 업무 프로세스의 정의 방법, 표준 데이터 구성방안, 서비스 등의 측면에서 양 프레임워크를 비교해 보고 장단점과 한계점을 짚어 보며 향후 B2B 프레임워크가 나아가야 할 방향에 대해 고찰해 보고자 한다.

1. 서론

기업간 협업을 위한 구현하기 위한 방법으로 ebXML 과 웹서비스가 강력한 대안으로 떠오르고 있다. ebXML 은 2001 년 5 월에 버전 1.0 이 발표된 이후 UN/CEFACT 와 OASIS 라는 국제표준화 기구가 중심이 되어 지금까지 계속 표준 규약 개정 작업을 진행해 오고 있으며 사실상 B2B 부문의 국제표준으로 인식되고 있다. 웹서비스는 2000 년 4 월 상호 정보교환을 위한 SOAP 프로토콜 1.1 이 발표된 후 IBM, MS, Ariba 등의 소프트웨어 벤더들이 주도가 되어 계속 표준 개정 작업을 진행되고 있으며 인터넷 표준을 주도하는 W3C 에서는 XML 및 인터넷 부문의 정보교환 표준으로 사실상 승인하고 있는 상태이다. 이렇듯 XML 을 기반으로 하는 두 표준방식이 서로 평행선을 그으면서 달려가고 있는 현재, 이 두 방식을 전자거래업무와 관련된 측면에서 다각도로 생각해 보는 것은 향후 기업간 전자상거래를 도입하려는 업체나 관련 기술을 개발하려고 하는 기업에게 어느 정도의 가이드라인을 제시해 줄 수 있을 것이다. 본고에서는 ebXML 및 웹

서비스의 생성 과정에 따른 아키텍처상의 차이점을 근본적으로 살펴보고 이를 기업의 B2B 업무구성 측면에서 프로세스의 정의 방안, 표준 데이터 형성 방법, 서비스 제공 방안 등의 주제들을 대상으로 비교분석해 보고자 한다.

2. 배경

ebXML 은 UN/CEFACT 와 OASIS 국제 표준화 기구를 중심으로 글로벌하고 단일한 e-marketplace 를 만들자는 취지에서 시작되었다. 이전에도 XML 을 기반으로 한 수많은 B2B 부문의 지역적인 표준들은 존재하고 있었지만 (예를 들어 xCBL, RosettaNet, eCo, cXML 등과 같은), 독자적인 규약을 정함에 따라, 로컬 표준들간의 정보교환은 불가능하였다. ebXML 은 이러한 로컬 표준의 한계를 극복하고 전자거래를 위한 제반 기능, 업무 규약, 통신, 콘텐츠, 비즈니스 양태 등 B2B 모든 영역의 표준을 제시하고자 제정되었다[1]. 또한 이전에 존재하던 XML 기반의 전자거래 규약의 장점들을 최대한 수용하고 단점들을 극복해 나가는

방향으로 만들어졌기 때문에 효과적이고 실질적인 전자거래용 규약이라 할 수 있다.

반면, 웹서비스의 경우는 인터넷 공간의 정보자원을 보다 효과적으로 활용할 수 있는 방안에 대한 연구의 산물이라 볼 수 있다. 즉 지금까지의 웹 기술은 e-비즈니스 분야에서 클라이언트 인터페이스의 표준으로 자리를 잡았지만 주로 클라이언트와 서버간의 자료 전달에 치중하고 있으며 인터넷의 정보들은 밀접하게 결합된 형태가 아닌 독립된 정보를 가진 섬들에 지나지 않았다[2]. 따라서 이러한 인터넷상의 정보들을 어떻게 효과적으로 묶고 애플리케이션이나 업체간의 협업(Collaboration)이 가능하게 할 것인가에 대한 연구의 산물이 웹서비스라고 볼 수 있는 것이다. 이러한 측면에서, 웹서비스는 인터넷상의 정보 통합이라는 기술적인 수요에 의해 탄생되었고, ebXML 은 글로벌 전자시장을 형성하기 위해 XML 기술의 표준을 제정한 것이 배경이라 할 수 있다. 이러한 배경의 차이는 두 표준의 내용에 있어서도 무시할 수 없는 차이점을 가지고 왔다.

3. ebXML vs 웹서비스

2 절에서 살펴 본 바와 같이 생성 배경의 차이는 ebXML 과 웹서비스 시스템의 아키텍처에 커다란 차이점을 가지고 왔는데 본 절에서는 이러한 차이점을 업무 프로세스, 문서정의, 서비스라는 세가지 관점에서 좀 더 구체적으로 살펴보고자 한다. 이는 B2B 를 정의하는 가장 근원적인 측면에서 그 타당성이 있다 하겠다.

첫째, 두 표준이 지향하는 업무 프로세스의 정의 방법이다. ebXML 의 업무 프로세스는 BPSS(Business Process Specification Schema)라는 규약에 의해 정의되는데 기업간 전자거래를 위한 제반 업무 프로세스의 정의에 초점을 맞추고 있다[3]. 즉, 기업내부의 업무 흐름에 대해서는 철저하게 각 기업에게 맡기고, 기업간 업무 흐름, 예를 들어, 트랜잭션, 협업(Collaboration), 적용 문서, 비즈니스 액션, 시큐리티 등의 정의에 집중하고 있다(그림 1 참조). 반면, BPEL 이나 WSCI 에 의해 정의되는 웹서비스의 프로세스 처리는 정보의 흐름체어나 서비스 제공자간의 상호작용 인터페이스에 더 큰 비중을 둔다[4].

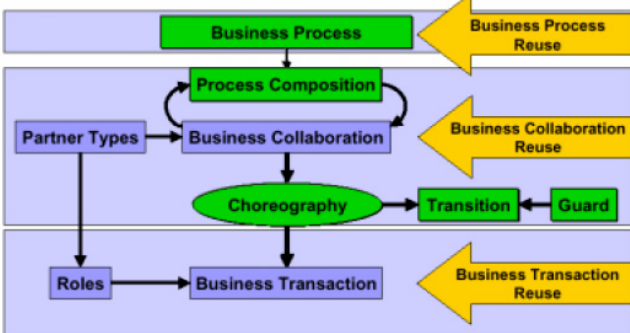


그림 1 BPSS 정의 과정

즉, 웹서비스가 WSDL(Web Service Description

Language)을 사용해 단순하면서도 유연한 거래파트너간 상호작용 기능을 제공하면서 광범위하고 일반적인 업무 도메인에 보편적으로 적용함을 목표로 하고 있다면, ebXML 의 경우는 비즈니스 트랜잭션을 수행하는데 필요한 구체적인 규약, 즉 시간상의 제약, 승인, 거절 방지, 메시지 신뢰성, 원자성(atomicity) 등을 보장하는데 필요한 각종 규약의 상세 정의를 목표로 하고 있다. 따라서 트랜잭션 처리나 안전한 거래를 위한 보안 기능, 시간 제어 기능, 위험 내구성(Fault-Tolerancy) 등이 파트너간 정보교환에 중요한 요소가 될 경우에는 ebXML 이 유리하다고 판단이 되며, 이보다는 거래 파트너나 업무처리의 다양성, 상황에 따른 유연하고 신속한 업무 변경 등이 중요한 결정 요소가 되는 경우에는 웹서비스의 도입이 보다 유리하다 하겠다.

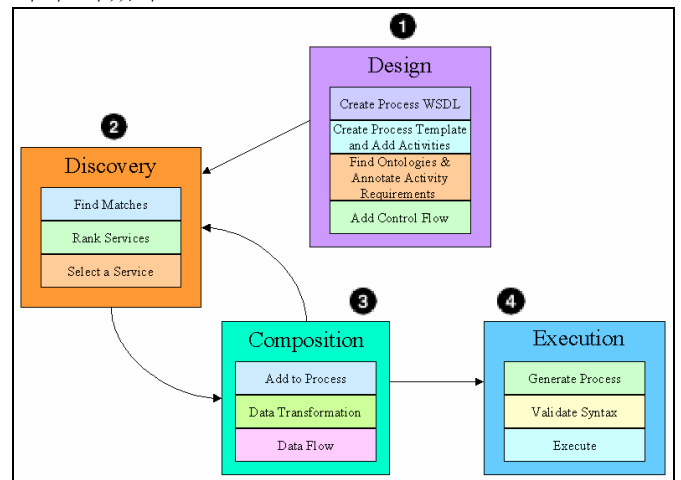


그림 2 Web Service 처리 Flow

둘째, 업무 데이터의 구성방법에 있어, ebXML 은 데이터 항목의 표준화에 많은 노력을 기울이고 있음을 알 수 있다. 이는 ebXML 이 추구하는 글로벌한 단일 전자시장의 형성이라는 취지에서 당연하다고 볼 수 있으며, CCTS(Core Component Technical Specification)를 통해 거래 항목과 관련한 시맨틱스, 연관관계, 항목정의를 위한 템플릿, 저장 및 조회 방법까지 정의함으로써 거래 당사자들간의 정보 교환에 필요한 각종 항목들을 일목요연하게 파악할 수 있도록 하고 있다. 따라서 ebXML 의 경우 산업이나 특정 업무 혹은 법적인 제한과 관계없이 독립적인 형태의 데이터(코어 컴포넌트라고 함) 정의가 가능하며 특정 산업 영역에 이 데이터를 적용하여 산업특성이 반영된 데이터 (BIE: Business Information Entity)를 제작할 수 있다. 이러한 방법에 따르면, 데이터 항목의 제작과정에 있어서 근원/파생관계가 명확하게 정의됨으로써, 산업 공통의 표준 코어 컴포넌트에 대한 추적 검색이 용이해지며, 이후 만들어지게 될 수많은 산업 데이터 항목들의 관리가 보다 용이해진다는 장점이 있다. 반면에 웹서비스는 주고 받는 XML 스키마의 정의 외에는 별도 데이터 항목에 대한 정의 규칙을 포함하고 있지는 않다. 사용자는 WSDL 을 이용해 스키마를 새롭게 정의하기만 하면 언제든지 새로운

업무 영역에서 웹서비스를 이용할 수 있지만 사용자들간의 데이터 연동성에 있어서는 세심한 주의를 기울여야 할 것이다. 새로운 스키마를 정의하는 과정에 있어서도 현재 이미 정의된 데이터 타입에 대한 세심한 파악을 필요로 한다. 최근 OAG 나 UBL 의 경우는 정보 항목의 표준적 정의가 XML 스키마내에서 가능하

다. 쌍방 서비스 타입의 경우 서비스 제공자와 서비스 소비자로 구분할 수 있으며, 다자간 서비스 타입의 경우 쌍방간 서비스 타입의 조합에 의해 많은 역할을 정의할 수 있다. 이러한 점은 ebXML 이 거래 파트너 역할의 구체적인 정의에 의해 보다 엄격한 방식으로 정보를 교환할 수 있음을 의미한다. 기능적인

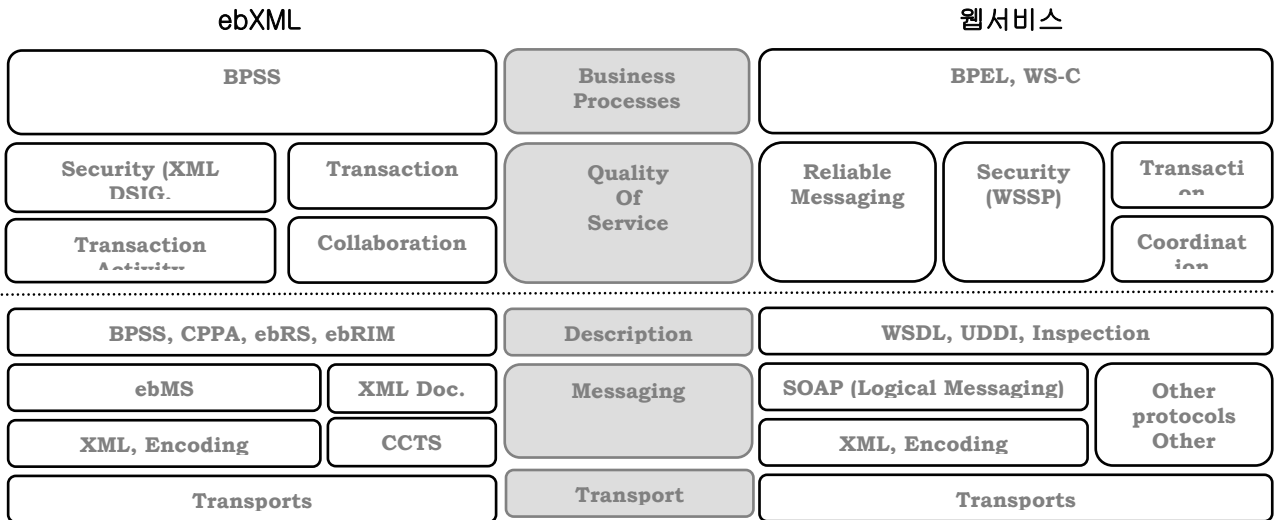


그림 3 ebXML 과 웹서비스 프로토콜 스택 비

도록 XML 스키마를 새롭게 디자인하고 있는데, 이러한 방법에 의하면 정의된 데이터 항목은 웹서비스나 ebXML 에서 별도의 노력없이도 바로 사용될 수 있을 것이다. 정리해 보면, 산업간의 데이터 교류와 같이 이질적인 환경에서의 새로운 비즈니스 문서를 생성해야 하는 경우, 그리고 거래 파트너간 데이터의 정합성이 중요한 관건이 되는 경우에는 현재로서는 ebXML 의 CCTS 표준체계에 의한 데이터 항목 재활용 방법이 유리할 것이고, 데이터의 정합성보다는 거래 파트너에 따라 유연하고 신속하게 서비스 인터페이스를 바꾸어 적용해 나가는 환경에서는 웹서비스에 의한 데이터 교환이 유리할 것으로 보인다.

셋째, 서비스라는 측면에서 한번 살펴 보면, 웹서비스 방식이 개별 서비스 제공자가 주로 소프트웨어 컴포넌트를 사용할 수 있는 인터페이스를 제공하는데 주력한다면, ebXML 의 경우는 거래 당사자간의 계약이나 합의에 의한 쌍방간의 관계설정에 보다 중점을 두고 있음을 알 수 있다. 그 결과 ebXML 방식이 웹서비스에 비해 거래 파트너간의 거래 행위가 보다 단순화되며, 상호 역할에 따라 메시지를 주고 받는 과정에서 메시지의 순서를 제어하기 위한 별도의 트랜잭션 처리 순서 규정을 할 필요가 없다. 반면에 웹서비스 방식은 서비스를 규정함에 있어 보다 다양한 방법을 제시하고 있으며 유연할 수는 있으나 늘 트랜잭션의 처리에 따른 데이터 정합성을 보장하기 위한 별도의 메커니즘(예를 들어 워크플로우 같은 시스템)을 필요로 한다. 또한 웹서비스의 경우 서비스 타입이 단방향인데 반해, ebXML 의 경우는 쌍방 서비스 타입이나 다자간 서비스 타입의 정의가 가능하다는 장점이 있

측면에서는 웹서비스의 경우 서비스 타입의 기능적 상호작용의 이름과 하위기능의 조합에 의해 제공되지만, ebXML 의 경우는 쌍방간 서비스 타입이 이름과 사전 혹은 사후 조건, 그리고 하위서비스(보통 액티비티)로의 분리와 상호작용 등에 의해 정의된다. 웹서비스의 경우 서비스 타입은 하나의 주요 역할과 다수의 부수적인 역할을 한정 짓게 되는데 단지 하나의 주요 역할의 기능적, 행태적, 정보적 속성만이 명시적으로 정의되고 부수적인 역할들의 속성은 주요 역할과의 관계에서 요구되지 않는 한 별도로 정의되지 않는다. 즉, 실행환경에 따라 보다 유연하게 기능을 정의할 수 있는 여지를 남겨두고 있다. ebXML 방식에서는 거래 파트너의 역할이 거래 발생자와 응답자로 구분되고, 이는 거래 진행에 있어 권한과 의무의 소재를 명확하게 해 준다. 다자간 서비스 타입에서는 다양한 역할을 정의하며 역할간의 관계는 쌍방간 서비스 관점에서 다시 정의된다. 이로 보건대, 거래 파트너간의 역할 규정과 권한 및 책임, 트랜잭션 수행에 따른 사전/사후 조건 등이 거래 성사여부에 중요한 변수로 작용할 경우 현재까지는 ebXML 방식이 보다 추천할 만하다고 보여진다.

4. 상호작용 방안

웹서비스 방식과 ebXML 방식은 개념적으로나 기능적으로도 서로 직접 상호작용할 수 있는 방법이 아직은 없다. 하지만 ebXML 의 트랜잭션 처리방법이나 기능적 작동상의 차이점을 무시한다면, 웹서비스의 상호작용방식을 ebXML 의 표현방식으로 기술할 수 있을

것이다. 반면에 ebXML의 상호작용 방식이 웹서비스의 상호작용방식에 의해 기술될 수도 있다. 이러한 방법은 ebXML로서는 할 수 없는 매우 다양한 방법에 의거해 거래 파트너들을 연결할 수 있는 대안을 제시해 줄 것이다. 서비스 제공이라는 관점에서 살펴보면 ebXML의 제한된 표현력과 기능 때문에 ebXML을 가지고 웹서비스 시스템이 제공해 주는 서비스를 모두 표현한다는 것을 불가능할 것이다. 반면 ebXML의 서비스를 웹서비스 방식에 의거해 표현하는 것은 어느 정도까지는 가능할 것이다. 물론 트랜잭션의 의미나 처리방법 그리고 쌍방간 혹은 다자간 관계 설정과 같은 부분은 아직 웹서비스 방식을 이용해서 표현하기에는 한계가 있을 것이다.

접목할 수 있는 가장 좋은 대안은 B2B 프로토콜을 UML과 같은 모델링 언어를 사용해 개념적으로 디자인하고 그로부터 웹서비스 방식이나 ebXML 방식에 공통으로 적용할 수 있는 아키텍처를 도출해 내는 것이다. 물론, 이러한 방식은 B2B 프로토콜의 정의와 이와 매핑되는 웹서비스나 ebXML용 UML 프로파일의 정의를 전제로 한다. 하지만 그러한 UML 프로파일은 이미 OASIS나 OMG에서 작업 중에 있으므로 머지않아 적용 사례들이 나올 것으로 기대된다.

참고문헌

[1] <http://www.ebxml.org/specs/ebTA.pdf> "ebXML Technical Architecture Specification v 1.0.4"
 [2] 안현수, "차세대 인터넷서비스 기반으로서의 웹서비스에 대한 고찰" 한국통신연구개발본부
 [3] Martin Bernauer, Gerti Kappel, Gerhard Kramler, "Comparing WSDL-based and ebXML-based Approaches for B2B Protocol Specification," Business Informatics Group, Vienna University of Technology,
 [4] KAARTHIK SIVASHANMUGAM, "THE METEOR-S FRAMEWORK FOR SEMANTIC WEB PROCESS COMPOSITION," B.E., Anna University, India, Austria, 2000

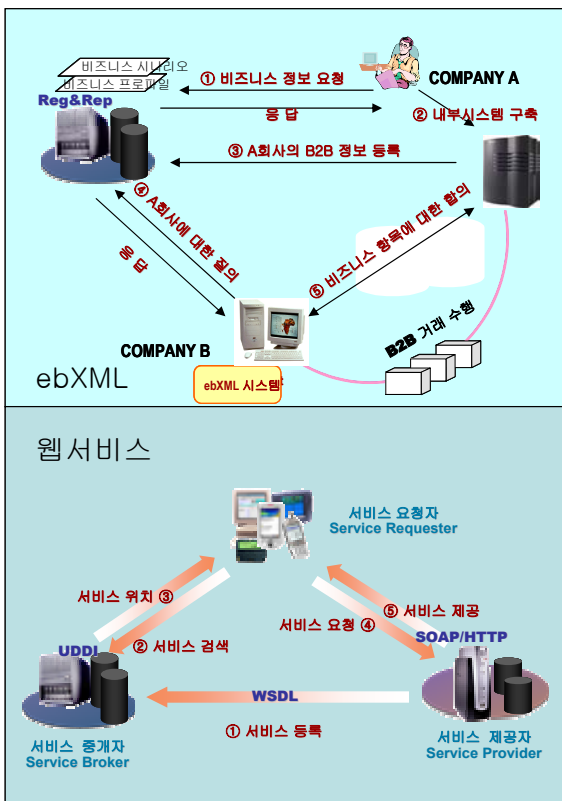


그림 4 ebXML vs 웹서비스 서비스 방식 비교

5. 결론

제반 현실적인 기업여건들을 고려할 때 앞에서 살펴본 바와 마찬가지로 ebXML 접근 방식이 현실적으로 제반 B2B 환경에 적용하기에 보다 적합하다고 보여진다. ebXML은 보다 구체적인 표준 규약과 전형적인 B2B 애플리케이션을 지원할 수 있는 표현력 및 이로 인한 거래 방식의 명확성 등을 제공하며, 기업 거래 프로세스를 정의할 수 있는 보다 세부적인 항목들을 제공한다. 하지만 웹서비스 방식은 글로벌한 소프트웨어 벤더들로부터 강력한 지지를 받고 있으며 기존의 소프트웨어 컴포넌트와 밀접히 결합된 형태로 혹은 다양한 틀과 함께 제공된다면, 그 과급효과는 대단할 것으로 예상된다. 아마, B2B 프레임워크 자체를 변화시킬 수도 있을 것이다. 현재 이 두가지 방식을