

ebXML 기반 상호운용성을 위한 BPSS 적합성 검증 모델

신명숙*, 홍성표*, 김길삼**, 이준*

*조선대학교 컴퓨터공학과

**광양보건대학

Model of the ebXML-based BPSS Conformance Validation for Interoperability

Myeong-Sook Shin* · Seong-Pyo Hong* · Kil-Sam Kim** · Joon Lee*

*Dept. of Computer Engineering School, Chosun University

**Kwangyang Health College

E-mail : msshin@chosun.ac.kr

요 약

국내 전자상거래의 표준으로 채택된 ebXML에 대한 관심이 집중되면서 국내외적으로 ebXML 솔루션들의 검증의뢰에 대한 대비책의 필요성이 대두되고 있다. 이 중 BPSS의 검증을 위한 시험도구는 국내외적으로 전무한 상태이다. 이에 ebXML에서 가장 중요하고 필요한 부분으로써 ebMS 표준적합성 및 상호운용성과 연계된 ebXML BPSS 검증 체계 확립이 절실히 요구된다. 본 논문에서는 ebXML BPSS 검증항목으로 작성된 케이스 항목에 따라서 문서의 적합성 여부를 평가하기 위한 시스템 모델을 제안하고자한다.

ABSTRACT

A concern about the ebXML concentrated, the necessity for Validation request among the ebXML sollutions has become both at home and abroad. There aren't any test implement for Validation of BPSS. The ebXML BPSS system establishment related to ebMS Standard Conformance and Interoperability is required. In this paper, We'll suggest system model to estimate Conformance of document in accordance with case items to frame the ebXML BPSS Validation items.

keyword : ebXML, Conformance, Interoperability, BPSS, Business Process

1. 서 론

ebXML(Electronic Business eXtensible Markup Language)은 기업 규모나 위치에 관계 없이 XML 기반의 메시지 교환을 통해 기업들이 전자상거래를 할 수 있도록 UN/CEFACT와 OASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standards)가 공동으로 1999년부터 진행되고 있다. ebXML은 이러한 목표를 달성하기 위해 W3C의 XML 거래 명세를 준수하고, ebXML을 따르는 거래 파트너의 응용 프로그램간에 적합성(Conformance) 및 상호운용성(Interoperability)을 제공한다[1-4]. 이와 더불어 국내 ebXML 솔루션들의 검증의뢰에 대한 대비책의 필요성이 대두되고 있다.

기존 연구들 중에서는 ebXML 적합성 및 상호

운용성 검증 도구 즉 메시지 서비스인 ebMS 등 일부분에 대한 적합성 검증만이 진행되었고, ebXML 중 비즈니스 프로세스 모델링을 위해 가장 중요한 BPSS(Business Process Specification Schema)규격에 맞게 작성되어진 문서에 대한 적합성 검증에 대한 도구는 국내외적으로 전무한 상태이다[5].

따라서, 본 논문에서는 ebXML 적합성 및 상호운용성 검증 시스템을 기반으로 BPSS 적합성 검증 시스템을 연계한 ebXML BPSS 검증 시스템 모델을 제안하고자 한다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 제2장에서는 관련 연구로써 ebXML 비즈니스 프로세스, ebXML CPP/CPA, ebXML 메시지 서비스를 기술한다. 제3장에서는 ebMS 표준적합성 시스템, ebXML 적합성 검증 수행, BPSS 적용, 성능 분

석을 기술하였으며. 마지막으로 본 논문의 결론은 제4장에서 기술한다.

II. 관련연구

2.1 ebXML 비즈니스 프로세스

ebXML 비즈니스 프로세스 스펙은 기업간 거래에서 실제 비즈니스 시나리오와 비즈니스 시나리오 내에서 각 기업이 어떤 역할을 수행하고 다른 기업과 어떤 관계를 맺는지 등에 관한 정보를 기술한다. 이러한 기업간의 비즈니스 프로세스는 비즈니스 트랜잭션(business transaction)들의 흐름으로 구성되며, 다시 각 비즈니스 트랜잭션은 비즈니스 문서의 교환으로 구성된다. 즉 ebXML 프레임워크에서 비즈니스 프로세스는 기업간의 비즈니스 문서의 교환으로 이루어진다[6].

2.2 ebXML CPP/CPA

ebXML CPP(Collaboration Protocol Profile)는 기업의 비즈니스 프로파일 및 기업이 제공하는 기술적인 협력 방법에 관한 표준으로 그 기업이 지원하는 메시지 교환 방법, 비즈니스 프로세스, 보안 관련 사항, 다른 기업이 이 기업과 협력하는 방법 등을 포함하는 XML 문서이다. CPA(Collaboration Protocol Agreement)는 기업간의 비즈니스 협약에 관한 표준으로 기업간의 메시지를 교환하는 방법, 기업간의 비즈니스 프로세스 등을 포함하는 XML 문서이다. CPA는 비즈니스에 참여하는 두 기업의 협상을 통하여 최종적으로 결정된다.

ebXML 비즈니스 프로세스에 따라서 기업간의 거래를 하기 위해서는 비즈니스 문서의 실질적인 교환이 이루어져야 하는데, 표준 프레임워크 내에서 어느 기업간에도 이러한 교환이 이루어질 수 있도록 하기 위해서는 메시지의 포맷이 같아야 한다. 그러나 모든 기업의 메시지 포맷이 같더라도 메시지를 인코딩하는 방법이나 디지털 서명을 붙이는 방법 등 기술적인 구현까지 모두 통일해야 하는 것은 아니다. 따라서 각 기업의 기술적인 구현 요소들을 CPP에 기술하고, 두 기업간의 협의된 요소들은 CPA에 기술하여, 모든 기업이 일관된 구현을 이용하지 않더라도 메시지를 주고 받는 것이 가능하다.

2.3 ebXML 메시지 서비스

앞에서도 언급했듯이 어느 기업간에도 메시지 교환을 가능하게 하기 위해서는 메시지 포맷을 통일해야 한다. 따라서 ebXML 메시지 서비스 스펙에서는 SOAP(Simple Object Access Protocol)을 기반으로 하여 ebXML 프레임워크에 필요한 엘리먼트들을 확장한 ebXML 메시지 서비스는 ebXML 프레임워크에서 기업간에 서로 비즈니스 문서를 교환할 때, 전송되는 메시지의 패

키징, 트랜스 포트 등에 대한 표준을 정의한 것으로 아래 (그림 1)과 같이 MessageHeader, Acknowledgment, SyncReply, StatusRequest, StatusResponse, Manifest, AckRequested, Signature 등의 엘리먼트들로 이루어진다.

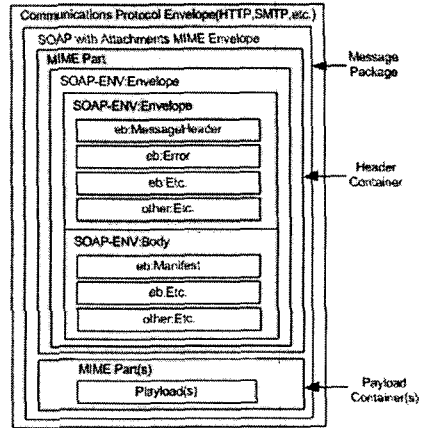


그림 1. ebXML 메시지 구조

III. 제안된 BPSS 적합성 검증 시스템 모델

3.1 ebMS 표준적합성 시스템

본 논문에서 구현한 ebXML 표준 적합성 및 상호운용성 검증 모델 전체 구성도 아래 (그림 2)와 같다. 구현된 검증 도구 드라이버는 사용자 인터페이스부(User Interface Part), 실행부(Execution Part), 어댑터부(Adapter Part)로 구성되며, 테스트 서비스는 Reception 어댑터, MSHControl 어댑터, Error URLNotify 어댑터로 구성된다.

따라서 본 논문에서는 기존에 개별적으로 개발된 ebXML 구성요소의 단점을 극복하기 위하여, ebMS, CPP/A, Reg/Rep 등과 같은 ebXML 구성요소를 모두 통합하여 상호연동 가능한 ebXML 표준 적합성 및 상호운용성 검증 모델을 제시하였다.

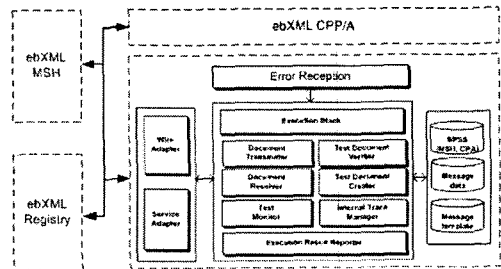


그림 2. ebXML 적합성 검증 모델 전체 구성도

3.2 ebXML 적합성 검증 수행

ebXML 적합성 검증의 목적은 구현된 MSH가 ebXML 메시지 서비스 스펙을 잘 준수하고 있는지를 검증하기 위한 것이다. 적합성 검증은 단일 MSH에 대한 검증을 수행한다.

아래 (그림 3)은 ebXML 적합성 검증을 위한 시스템 구성도를 나타낸다. 본 논문에서 구현한 ebXML 검증 드라이버와 인증 받고자 하는 해당기업의 ebXML 솔루션을 탑재한 Host 서버를 이용하여 각각 적합성 검증을 수행한다. ebXML 표준 적합성 검증은 선택된 시나리오에 의해 수행한다. 시나리오는 수행해야 하는 Test Case들을 시나리오 별로 읽어 들인 후 검증을 진행한다.

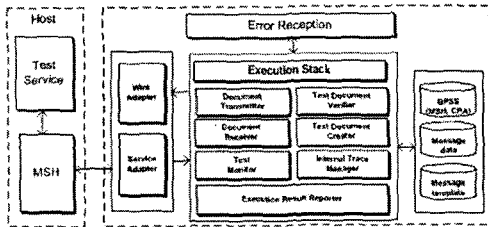


그림 3. 적합성 검증을 위한 시스템 구성도

적합성 검증 수행 과정은 Test Case에 정의된 메시지 생성 규칙에 따라 메시지를 생성한 후 메시지를 MSH로부터 메시지를 수신하게 된다. Test Case에 정의된 메시지 테스트 규칙을 이용해서 수신된 메시지에 대한 검증을 수행하고, 수행된 Test Case에 대한 결과를 산출하게 된다.

3.3 BPSS 적용 시스템

비즈니스 프로세스를 모델링 하여 시나리오를 작성하고, 이 시나리오에 따라 B2B 전자상거래를 자동화하기 때문에 BPSS는 ebXML에서 가장 중요한 부분이다. 또한 재사용성의 특징을 가지기 위해서 적합한 BPSS 여부의 판단을 필요로 한다. 또한 기존 ebMS 검증 기술과의 집목, 스키마 quality 검사, BPSS Test Case 작성, Test 지원 프로그램 개발 및 Test Frame Work과의 통합을 필요로 한다. 아래 (그림 4)는 제안 시스템의 전체 구성도를 나타낸다.

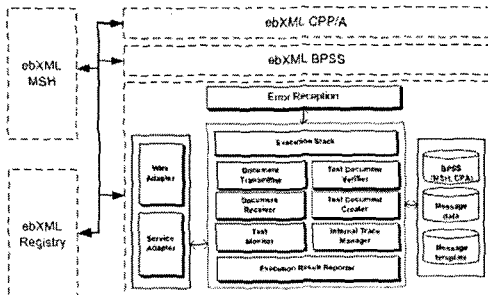


그림 4. 제안 시스템 전체 구성도

BPSS 적합성 검증 시스템 연계개발은 BPSS를 이용한 검증 과정에서 ebXML 검증을 결정하는데 필수적인 단계이다. BPSS 적합성 검증은 기존의 검증 프레임워크에 BPSS 검증을 추가한다. 또한 스펙(ebXML Business Process Specification 1.05)에 정의된 Test Case를 분석하여 정해진 문서를 개방(OPEN)하여 스펙에 맞는지의 여부를 검증하여 적합성 검증을 한다.

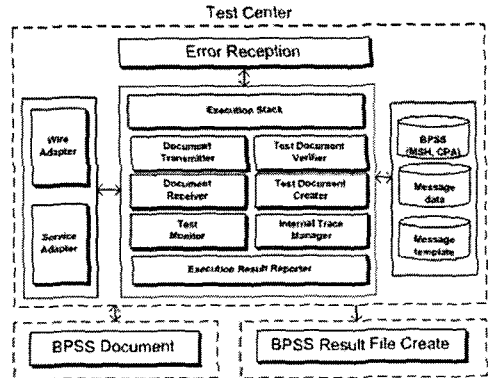


그림 5. BPSS 적합성 검증

BPSS 적합성 과정은 (그림 5)와 같다. 이는 CPP/CPA에 대한 적합성 검증 과정과 유사하고, BPSS 적합성 검증을 위해서 수행하고자 하는 BPSS 형식에 맞게 정의된 XML 파일을 선택할 수 있게 한다.

3.4 ebXML 상호운용성 검증 수행

상호운용성 검증의 목적은 두 MSH 사이에서 메시지가 잘 처리 되는지를 검증하기 위한 것으로 MSH 각각의 역할에 의해 두 번 수행된다. 먼저, A사의 MSH(A)를 요청자로 설정하고 B사의 MSH(B)를 응답자로 설정하여 테스트를 수행하며, 반대로 MSH(B)를 요청자로 설정하고 MSH(A)를 응답자로 설정하여 테스트를 수행한다. 상호운용성에 대한 컴포넌트 구성은 점-대-점(point-to-point) 방식으로 구성하거나, 테스트 드라이버를 허브(hub) 형태로서, 각각의 호스트는 테스트 서비스와 MSH가 하나의 쌍으로 구성되어 검증을 수행할 수 있다.

아래 (그림 6)은 ebXML 상호운용성 검증 구성도를 나타낸다. 본 논문에서 ebXML 테스트 드라이버와 인증 받고자 하는 해당기업의 ebXML 솔루션을 탑재한 A 기업의 Host 1서버와 B 기업의 Host 2 서버를 이용하여 상호운용성 검증을 수행한다. 상호운용성 검증은 선택된 시나리오에 의해 수행된다. 시나리오는 수행해야 하는 테스트 케이스들을 포함하고 있는데, 테스트 드라이버는 이 테스트 케이스들을 시나리오 별로 읽어 들인 후 검증을 진행한다. 테스트 케이스는 여러 테스트 단계별로 구성되어 있으며,

MSH 상호간의 운용성 테스트는 테스트 케이스에 정의된 메시지 생성 규칙에 따라 메시지를 생성한 후, 메시지를 MSH로 전송한다.

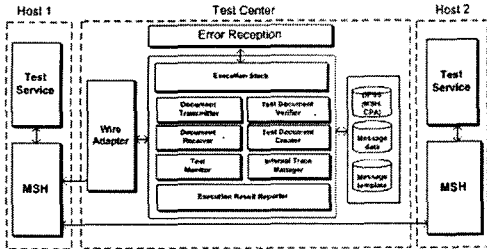


그림 6. 전체 ebXML 상호운용성 검증 모델 구성도

3.5 성능 분석

측정방법 분석은 도출된 Messaging Service, BPSS 표준적합성 평가항목을 구성별로 세분화하며, 세분화된 평가항목에 대하여 표준적합성 평가의 필수항목과 선택항목을 구분한다. 또한 세분화된 평가항목에 대한 중요도에 따른 등급 또는 중요도를 설정하며 등급 또는 중요도에 따라 수치화한다.

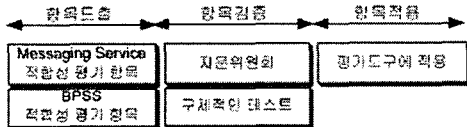


그림 7. 적합성 항목 검증

위 (그림 7)과 같이 평가항목의 타당성 검증에서 항목도출, 항목검증, 항목적용을 적용할 수 있는데 첫째, 항목도출은 ebMS 2.0 Specification을 만족하는 Messaging Service 표준적합성 평가 항목 도출된 결과물이며, BPSS Specification을 만족하는 BPSS 표준적합성 평가 항목 도출된 결과물이다. 둘째, 항목검증은 평가항목에 대한 검증은 관련분야 전문가들이 검증을 한다. 셋째, 항목적용은 검증을 마친 평가항목은 검증 도구에 연계하여 적용한다.

VI. 결론

본 논문에서는 문서의 적합성 여부를 평가하기 위하여 ebMS 표준적합성 및 상호운용성과 연계된 ebXML BPSS 검증 시스템 모델을 제안하였다.

본 논문에서 제안한 시스템 모델은 ebXML Message Service v2.0, ebXML Registry Service v2.0과 ebXML CPP/A v2.0 표준을 수용하는 적합성 및 상호운용성 검증 시스템을 기반으로 하

였으며, BPSS 적합성 검증은 기존의 검증 프레임워크에 BPSS 검증을 추가 하였다. 또한 스펙 (ebXML Business Process Specification 1.05)에 정의된 Test Case를 분석하여 정해진 문서를 개방(OPEN)하여 스펙에 맞는지의 여부를 검증하여 적합성 검증을 한다.

따라서 본 논문에서는 ebMS 표준 적합성 테스트, CPP/CPA 적합성 테스트, Reg/Rep 적합성 테스트 및 BPSS 적합성 테스트를 연계한 ebXML 검증 시스템 모델을 제안함으로써 ebXML 프레임워크를 지원하는 애플리케이션 개발에 활용 가능하며, 기존 레거시 시스템 및 ERP 시스템, RosettaNet, XML/EDI 프레임워크와 같은 애플리케이션 시스템이 ebXML을 지원하는 시스템을 구축하고자 하는 경우, 기존 시스템을 이용하여 ebXML 프레임워크와 상호 연계성을 지원하는 게이트웨이 역할로서 활용 가능하다.

참고문헌

- [1] "ebXML Message (2.0) Conformance Test Suite Version 0.3", OASIS ebXML Implementation, Interoperability and Conformance Technical Committee, July 17, 2002.
- [2] "Message Service Specification Version 2.0", OASIS, 2002.04.01
- [3] L. Carnahan, L. S. Rosenthal and M.Skall, "Conformance Testing and Certification Model for Software Specification," NIST, 2001."
- [4] L. S. Rosenthal and M.Skall and L. Carnahan, "Conformance Testing and Certification Framework", NIST white paper, 2001.
- [5] OASIS ebXML Implementation, Interoperability and Conformance TC, ebXML Test Framework v0.3, 2002.
- [6] ebXML, "Enabling a Global Electronic Market", <http://www2005.ebXML.org>."