

ebXML 표준 적합성 및 상호운용성 테스트 도구의 설계 및 구현

임 철 수[†] · 박 병 섭^{**} · 최 현 섭^{***}

요 약

전자상거래 분야의 국제 표준규격이라 할 수 있는 ebXML은 현재 국내에서 개발된 전자상거래 솔루션들이 국제환경에 적합한 호환성을 제공하는지 여부에 대한 ebXML 솔루션들의 시험 및 인증이 필요한 상황이다. 본 논문에서는 ebXML Message Service v2.0, ebXML Registry Service v2.0과 ebXML CPP/A v2.0 표준 규격을 준수하는 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 도구를 설계하고 구현하였다. 이에 따라, 본 논문에서 개발한 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 도구를 통해 국제표준에 맞는 ebXML 전자상거래 솔루션에 대한 검증 및 인증 서비스 기반 구축이 가능하다.

Design and Implementation of the ebXML Standard Conformance and Interoperability Testing Tools

Cheol-Su Lim[†] · Byeong-Sub Park^{**} · Hyun-Sub Choi^{***}

ABSTRACT

As of an international standard in e-business domains, ebXML solutions are required to be tested and authenticated whether they can satisfy the conformance and interoperability requirements. In this paper, we design and implement the ebXML conformance and interoperability testing tools that observe the standard specification in conformity with ebXML Message Service v2.0, ebXML Registry Service v2.0 and ebXML CPP/A v2.0. With this regard, our research would serve in building the verification and authentication service infrastructure for fitting standard ebXML e-business solutions with ebXML conformance and interoperability testing tools.

키워드 : ebXML, 적합성(Conformance), 상호운용성 검증(Interoperability Test)

1. 서 론

ebXML(Electronic Business eXtensible Markup Language)은 기업 규모나 위치에 관계없이 XML 기반의 메시지 교환을 통해 기업들이 전자상거래를 할 수 있도록 UN/CEFACT와 OASIS(Organization for the Advancement of Structured Information Standards)가 공동으로 1999년부터 진행해 온 프로젝트이다[1]. ebXML은 이러한 목표를 달성하기 위해 W3C의 XML 거래 명세를 준수하고, ebXML을 따르는 거래

파트너의 응용 프로그램 간에 적합성(Conformance) 및 상호운용성(Interoperability)을 제공한다. 현재 국가간 ebXML 메시징 솔루션에 대한 적합성 테스트 및 상호운용성 테스트가 인터넷을 통해 ebXML 아시아 위원회 상호운용성 그룹(ITG)에 의해 이루어지고 있고, ebXML 아시아 위원회를 통해 상호 운용성 인증 프로그램이 시행되고 있다. 또한, 북미에서는 미국 상무부 산하 국립표준기술연구소(NIST)와 OASIS가 산업체와의 협력을 통해 B2B 상호 운용성 테스트베드를 구축하고 있고, 유럽에서는 OASIS의 도움으로 CEN(European Committee for Standard) 산하 전자상거래 표준화기구인 eBES(e-Business Board for European Standard)에서 범 유럽 ebXML 메시징 솔루션 간 상호운용성 테스트가 수행

[†] 정 회 원 : 서경대학교 컴퓨터공학과 교수
^{**} 정 회 원 : 인하공업전문대학 컴퓨터정보공학부 교수
^{***} 정 회 원 : (주)한국지식웨어 연구소장/안양대학교 컴퓨터공학과 겸임교수
 논문접수 : 2004년 5월 13일, 심사완료 : 2004년 7월 29일

되고 있다.

또한, 미국, 일본, 홍콩 등을 중심으로 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 솔루션에 대한 연구가 국가별로 수행되고 있다. 일본은 ECOM(Electronic Commerce Promotion Council of Japan)에서 ebMS(e-business Messaging Service)의 상호운용성 테스트를 수행하고 있지만, OASIS에서 제공하는 가이드라인을 이용하지 않고 자체적으로 개발한 가이드라인을 이용하고 있으며, 적합성 및 상호운용성 테스트를 위한 별도의 테스트 도구를 가지고 있지 않다. 미국은 OASIS 그룹을 주축으로 적합성 및 상호운용성 테스트를 수행하기 위해 관련 스펙들을 개발하고, Drake Certivo와 같은 기업들을 통해 적합성 테스트 도구를 개발 중에 있다. 현재 적합성 평가 및 인증에 대해서는 OASIS와 NIST를 중심으로 연구가 진행되고 있지만 국제 공용으로 적용할 수 있는 수준은 아니며, 평가 및 인증 과정과 방법은 각 국가별로 다른 제도와 기반에 따라서 수행되어야 하기 때문에 일괄적인 평가 기준이나 방법을 설정하기는 어렵다[1-4].

국내에서는 전자거래진흥원(KIEC), 한국정보통신기술협회(TTA), 기술표준원에서 산업체와 연계하여 주요기술 개발을 주도하고 있다. ebXML 솔루션 평가를 위한 ebXML 표준적합성 및 상호운용성 평가를 위한 테스트 베드(Testbed)는 KIEC, TTA에서 개발하였으며 현재 KorBIT(Korean B2B Interoperability TestBed)을 주축으로 미국 NIST와의 연계를 통해서 테스트 도구에 대한 개발을 시도하고 함께 표준화 활동 중에 있다[5, 6].

기존 연구 및 개발된 테스트 도구들의 문제점들을 살펴보면, 첫째, ebXML 구성요소 중에서 ebMS, Reg/Rep(Registry/Repository)등 부분적으로 구현된 적합성 및 상호운용성 도구만을 제공한다. 둘째, 기존의 적합성 테스트 도구 ebXML 요소기술 각각을 통합하지 않고 독립적으로 개발되어 테스트 프레임워크나 테스트 베드를 통합하여 새로운 시스템을 구축하는데 부적합하다. 특히, 개발된 솔루션들에 대하여 적합성 평가를 수행하고 인증을 부여하는 체계는 구체적으로 아직 마련되어 있지 않다[1, 2].

이에 따라, 본 논문은 기존의 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 도구들의 단점을 보완하고, ebMS, CPP/A(Collaboration Protocol Profile/Agreement), Reg/Rep등 (그림 4)에 제시된 바와 같이 ebXML 구성요소를 모두 통합하여 상호연동 가능한 ebXML 표준 적합성 및 상호운용성 테스트 도구를 설계 및 구현하고, 이를 통해 적합성 및 상호운용성 테스트 인증서비스 기반을 구축 할 수 있는 특성을 갖는다. 또한, 본

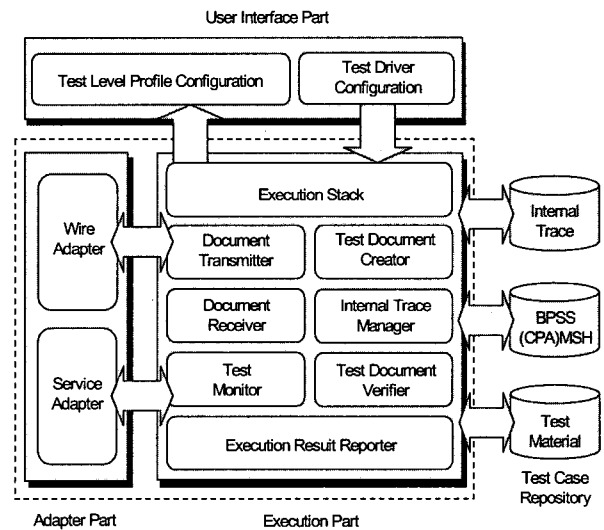
논문에서는 ebXML 테스트베드의 선행 연구와 ebXML 위원회의 인증 프로그램에 대한 신뢰도 향상과 상호운용성 테스트 관련 제반 활동을 지원할 수 있도록 하기 위해서, 각 모듈을 컴포넌트 형태로 개발함으로써, 모듈별 재사용 및 확장성이 용이하며, 통합된 형태의 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 도구로서 활용가능하다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 제2장에서는 ebXML 메시징, CPP/A 및 Reg/Rep를 포함한 적합성 및 상호운용성 테스트 도구개발을 위해 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 시스템 설계방안을 제시한다. 제3장에서는 제안된 설계 시스템을 기반으로 ebXML 테스트 드라이버(Test Driver)를 구현하고 구현된 각 모듈을 중심으로 적합성 및 상호운용성 테스트를 수행한다. 마지막으로 본 논문의 결론을 제4장에서 기술한다.

2. ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 도구의 설계

2.1 시스템 설계

본 논문에서 설계한 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트를 위한 테스트 드라이버 구성도는 다음 (그림 1)과 같다.본 논문에서 설계한 테스트 드라이버는 ebMS 테스트 수행에 있어서 핵심 엔진 역할을 수행한다. 즉, 테스트 시나리오에 정의된 테스트 항목을 정의하고 있는 테스트 케이스(Test Case)를 분석하며, 테스트 케이스의 정보를 이용해서 발신 메시지를 생성하고, 외부 MSH(Message Service Handler)로부터 테스트 케이스에 정의된 정보와



(그림 1) 테스트 드라이버 구성도

일치하는 메시지만을 수락한다. 또한 외부로부터 받아들이는 메시지에 대한 테스트를 수행하며, 모든 테스트 케이스를 수행한 후, 최종 결과 보고서를 생성하는 역할을 수행한다.

테스트 드라이버는 사용자 인터페이스(User Interface part) 모듈, 실행(Execution part) 모듈, 어댑터 부(Adapter) 모듈 및 테스트 케이스 리파지토리(Test Case Repository) 모듈 등 4개의 컴포넌트로 구성된다.

2.1.1 사용자 인터페이스 모듈

테스트 드라이버 구성(Test Driver Configuration) 부분은 테스트를 수행하기 전에 필요한 정보들을 설정한다. 필요한 정보는 어떤 테스트(적합성, 상호운용성)를 수행할 것인지에 대한 정보, 테스트에 사용될 MSH에 대한 약식 정보(CPA ID, MSH에 대한 주소 등), 테스트 수행에 대한 정보(수행기관, 수행날짜, 사용된 테스트 스위트(Test Suite) 버전 및 수행자) 등이다. 테스트 레벨/프로파일 구성(Test Level/Profile Configuration) 부분은 테스트 시나리오를 선택하는 단계로써, 어떤 시나리오를 기반으로 테스트를 수행할 것인지에 대한 프로파일 정보를 설정한다.

2.1.2 실행 모듈

실행 모듈은 설정된 정보를 바탕으로 실제 테스트를 수행하는 부분으로 아래와 같이 7가지의 하위 컴포넌트들로 구성된다.

- ① 실행 스택(Execution Stack) : 사용자가 선택한 프로파일에 따라, 수행해야하는 테스트 케이스들을 저장하며, 테스트 드라이버는 스택 정보로부터 순차적으로 테스트 케이스들을 가져와서 테스트를 진행한다.
- ② 테스트 문서 생성기(Test Document Creator) : 테스트 케이스의 정보를 이용해서 테스트에 사용될 메시지를 생성하는 역할을 하며, 생성되는 메시지는 ebMS 스펙에서 제공하는 모든 정보를 수용한다. 즉, 테스트 드라이버는 MSH의 기능을 시뮬레이션 하는 기능을 가진다.
- ③ 테스트 문서 검증기(Test Document Verifier) : 수신된 응답 메시지에 대해 테스트 케이스에 명시된 조건에 따라서 메시지를 테스트하며, 이를 위해서 XPath를 이용한 조건들을 사용한다. 즉, 수신된 메시지의 특정 엘리먼트나 메시지 정보들이 테스트 조건을 만족하는 지 체크하는 기능을 갖는다.
- ④ 내부 추적 관리자(Internal Trace Manager) : 송·수신

된 메시지에 대한 정보(메시지에 대한 메타정보 및 메시지 객체)를 저장 관리하는 역할을 하며, 테스트 드라이버에서 수신된 메시지 정보는 내부 추적 관리자로 등록된다.

- ⑤ 실행결과 리포터(Execution Result Reporter) : 실행 스택에 저장된 모든 테스트 케이스들을 수행한 후, 이 기능을 수행한다. 내부 추적 관리자에 저장된 테스트 케이스 수행 정보를 통해서 최종 결과 보고서를 생성한다.
- ⑥ 문서 송신기(Document Transmitter) : 테스트 드라이버에 의해 생성된 메시지를 지정된 위치로 전송하는 역할을 하며, 메시지를 실제로 전송하지 않고, 전송할 메시지를 어댑터 파트로 전송하는 역할도 수행한다.
- ⑦ 문서 수신기(Document Receiver) : 수신된 메시지를 내부 추적 관리자로 전송하는 역할을 수행하며, 문서 수신기는 어댑터 파트와 인접하여 메시지를 실제로 수신하지 않고, 수신할 메시지를 어댑터 파트로 넘겨받는 역할도 수행한다.

2.1.3 어댑터 모듈

어댑터 모듈은 와이어 어댑터(Wire Adapter)와 서비스 어댑터(Service Adapter)로 구성된다. 와이어 어댑터는 테스트 드라이버에서 MSH로 메시지를 송신하거나 MSH로부터 메시지를 수신할 경우, 인터넷 프로토콜을 이용한다. 서비스 어댑터는 테스트 드라이버와 테스트 서비스가 서로 인접해 있는 경우에 사용하며, 두 컴포넌트가 인접한 경우, 이를 이용해서 테스트 드라이버와 테스트 서비스 사이의 메시지 중계 역할을 수행한다.

2.1.4 테스트 케이스 리파지토리 모듈

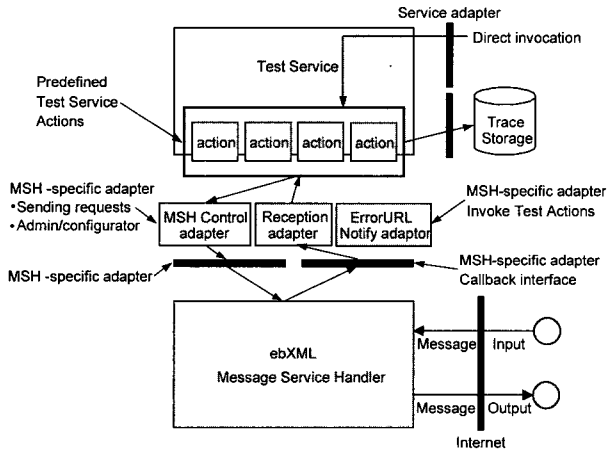
이 모듈은 ebMS의 적합성 테스트를 위해 필요한 정보들을 저장, 관리한다. 테스트 드라이버의 환경 설정 정보, 테스트시 요구되는 MSH 환경 설정을 위한 정보 및 테스트 스위트 정보, 즉 테스트 프로파일(Test Profile), 테스트 요구사항(Test Requirement) 및 다수의 Test Case로 구성된다.

2.2 테스트 서비스(Test Service) 설계

2.2.1 테스트 서비스

테스트 서비스는 연계된 MSH에 의해 수신된 메시지를 받아서 서비스(Service)와 액션(Action)에 대한 정보를 추

출하고, 추출된 정보를 통해 특정 액션을 수행한다. 적합성 테스트에서는 미리 정의된 8개의 액션에 따라 MSH의 기능을 수행하게 한다. 테스트 서비스의 구성은 다음 (그림 2)와 같다.



(그림 2) 테스트 서비스 구성도

2.2.2 액션

테스트 서비스는 미리 정의된 8개(Mute, Dummy, Reflector, Initiator, PayloadVerify, ErrorAppNotify, ErrorURLNotiry, Configuration)의 액션들을 사용해서 적합성 테스트를 수행한다. 액션들은 공통적으로 응답메시지를 생성하는 기능과, 만약 테스트 서비스가 테스트 드라이버와 연계되어 있다면 테스트 드라이버로 통지 메시지를 전송하도록 하는 2가지 기능을 수행하게 한다.

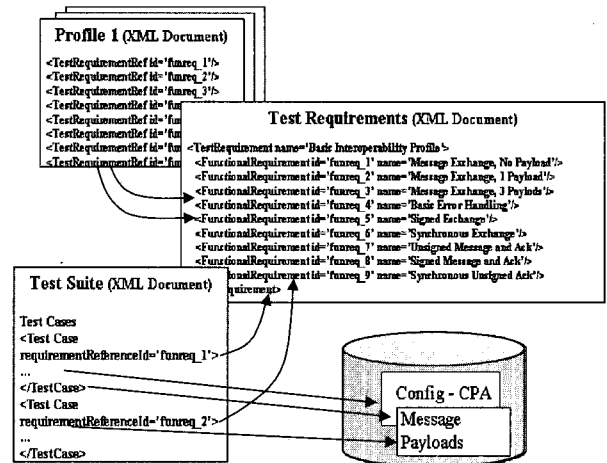
2.2.3 어댑터(Adapter)

어댑터는 Reception 어댑터, MSHControl 어댑터, ErrorURLNotify 어댑터로 구성되며, Reception 어댑터는 MSH에 의해 수신된 메시지를 테스트 서비스로 전달하는 역할을 수행한다. MSHControl 어댑터는 MSH에 구현되어 있는 기능들을 테스트 서비스에서 호출할 수 있도록 MSH에 대한 Wrapping Class 역할을 수행하게 한다. ErrorURLNotify 어댑터는 테스트 과정 중에 MSH의 내부오류 또는 네트워크의 장애등으로 인해 수행과정에 이상이 발생한 경우에 대한 구체적인 원인을 분석할 수 있도록 MSH 내부 에러정보를 수집하는 역할을 수행한다.

2.3 테스트 스위트 작성

ebMS에 대한 적합성 및 상호운용성을 테스트하기 위해서는 (그림 3)과 같이 테스트 프로파일, 테스트 요구사항과

테스트 케이스로 구성된 테스트 스위트가 필요하며, 이는 ebMS의 적합성 테스트 및 상호운용성 검증에 위해 정의되어 있다. NIST에서 개발한 ebXML 테스트 프레임워크 (Test Framework)에서 각각의 문서에 대한 XML 스키마를 제공하고 있다.



(그림 3) 문서간의 관계도

2.3.1 테스트 요구사항

ebMS 스펙을 참조하여 ebMS의 적합성 및 상호운용성 테스트를 수행하기 위해서, 필요한 항목들을 추출하여 작성한 문서로서, ebMS의 적합성 및 상호운용성 테스트를 하기 위해서는 다음과 같은 Message Packaging, Core Extension Element, Error Handling, Sync Reply, Reliable Messaging, Order Messaging, Security and Communication Channels, Message Status, Ping과 같은 항목들을 이용한다.

2.3.2 테스트 케이스 작성

테스트 케이스는 실제 테스트를 수행하기 위해 필요한 정보들을 포함한다. 이러한 테스트 케이스들은 테스트 드라이버에 의해 해석되어 필요한 정보들을 생성한 후 테스트를 수행한다. MSH의 적합성 테스트를 위해서 NIST는 총 216가지의 테스트 케이스를 개발하였고, 이에 대한 내용이 공개되어 있다.

테스트 케이스는 발신메시지 생성, 응답메시지 수신과 응답메시지에 대한 테스트 부분으로 크게 세 부분으로 구성되며, 발신메시지 생성과 응답메시지의 수신은 쌍으로 구성되고, 한 테스트 케이스에 여러번 발생한다. 응답메시지에 대한 테스트 부분은 테스트 케이스에서 단 한번만 발생한다.

2.3.3 테스트 프로파일 작성

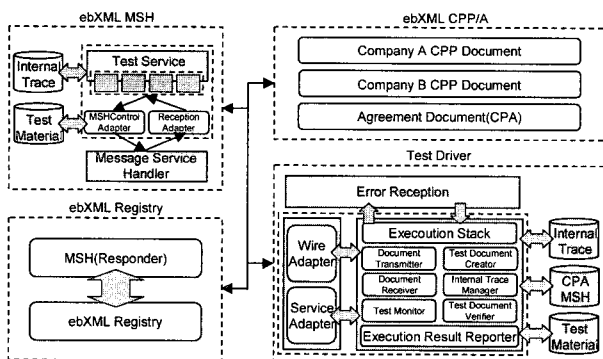
테스트 프로파일은 테스트를 수행하기 위한 시나리오로 볼 수 있다. 즉, 특정 테스트를 수행하기 위해서 필요한 테스트 요구사항의 항목들을 하위 요소로 선택하여 원하는 테스트 시나리오 작성한다. 테스트 프로파일은 여러 개가 존재하며, 테스트 프로파일 간의 관계를 정의해서 어떤 테스트 프로파일을 수행하기 위해서 사전에 수행되어야 하는 테스트 프로파일이 무엇인지를 정의할 수 있게 된다.

3. ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 도구의 구현 및 실험

3.1 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 도구의 구현

본 논문에서 구현한 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 도구의 구조는 다음 (그림 4)와 같다. 구현된 테스트 드라이버는 사용자 인터페이스부(User Interface Part), 실행부(Execution Part), 어댑터부(Adapter Part)로 구성되며, 테스트 서비스는 Reception 어댑터, MSHControl 어댑터, Error-URLNotify 어댑터로 구성된다. ebXML Message Service v2.0[11]은 홍콩의 CECID에서 개발한 제품을 적용하였고, ebXML Registry Service v2.0[14]과 ebXML CPP/A v2.0 [15]은 OASIS에서 개발한 제품을 적용하였다.

따라서, 본 논문에서는 기존에 개별적으로 개발된 ebXML 구성요소의 적합성 및 상호운용성 검증도구의 단점을 극복하기 위해서, ebMS, CPP/A, Reg/Rep등과 같은 ebXML 구성요소를 모두 통합하여 상호연동 가능한 ebXML 표준 적합성 및 상호운용성 테스트 도구를 설계 및 구현한 특성을 갖는다.

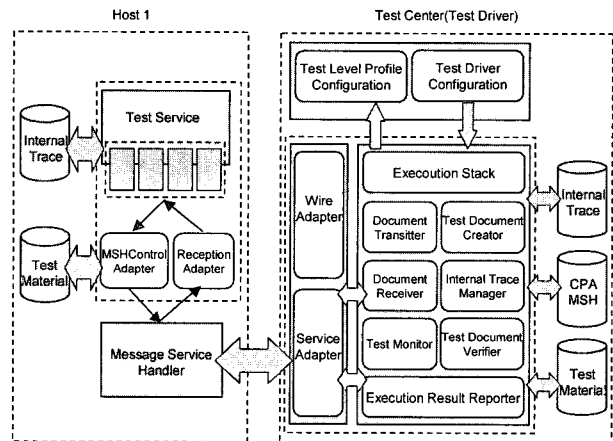


(그림 4) 개발 시스템 구성도

3.2 ebXML 적합성 테스트 수행

ebXML 적합성 테스트의 목적은 구현된 MSH가 ebXML

메시지 서비스 스펙을 잘 준수하고 있는지를 테스트하기 위한 것이다. 적합성 테스트는 단일 MSH에 대한 테스트를 수행하며, 상호운용성 테스트가 MSH에 대한 전반적인 수행능력을 테스트하는 것이 아니기 때문에, 상호운용성 테스트에 앞서 반드시 적합성 테스트를 수행해야 한다.



(그림 5) 적합성 검증을 위한 시스템 구성도

(그림 5)는 ebXML 적합성 테스트 구성도를 나타낸다. 본 논문에서 구현한 ebXML 테스트 드라이버와 인증 받고자 하는 해당기업의 ebXML 솔루션을 탑재한 Host 1 서버를 이용하여 각각 적합성 테스트를 수행한다. ebXML 표준적합성 테스트는 선택된 시나리오에 의해 수행된다. 시나리오는 수행해야 하는 테스트 케이스들을 포함하고 있는데, 테스트 드라이버는 이 테스트 케이스들을 시나리오 별로 읽어 들인 후 테스트를 진행한다.

적합성 테스트 수행과정은 테스트 케이스에 정의된 메시지 생성 규칙에 따라 메시지를 생성한 후 메시지를 MSH로 전송하면, 테스트 서비스는 MSH로부터 메시지를 수신하게 된다. 테스트 케이스에 정의된 메시지 테스트 규칙을 이용해서 수신된 메시지에 대한 테스트를 수행하고, 수행된 테스트 케이스에 대한 결과를 산출하게 된다.

적합성 평가에 대한 인증 확인서는 C:/ebCerty/result/ 폴더에서 ebMS_ConformanceResult.xml 파일을 찾을 수 있다. 이 파일을 브라우저를 통해서 보면 다음 (그림 6)과 같이 본 논문에서 구현한 ebXML 적합성 테스트를 수행한 결과로서 적합성 테스트 수행 결과 보고서가 생성되며, 각 항목에 대한 성공/실패가 출력된다. 수행 결과보고서의 내용으로는 실패한 Test Case에 대한 상세 내역 첨부, 수행 중에 발생한 송수신 메시지에 대한 정보 첨부, 수행 결과에 대해 퍼

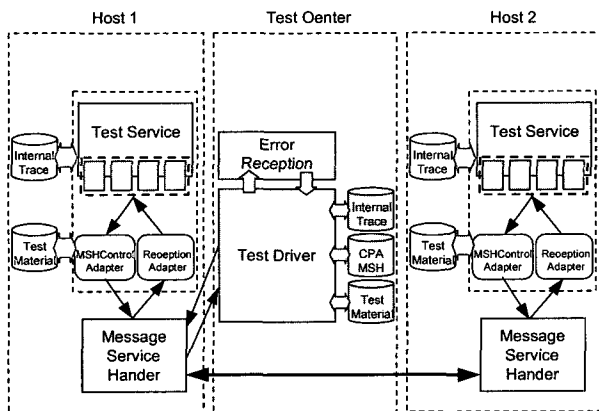
센트(%) 정보를 제공함으로써 성능수준에 대한 정보를 제공한다.

ID	Name	Verify
funcid_1_2	Generate Conformance SOAPWithAttachMIMEHeaders	pass
funcid_1_3	Generate Conformance SOAPWithAttachMIMEHeaders	fail
funcid_1_4	Generate Conformance MessagePackageContentType	pass
funcid_1_5	Generate Conformance StartValues	fail
funcid_1_6	Procession MultipartMessages	pass
funcid_1_7	Procession MultipartNoPayloadMessages	pass
funcid_1_8	Generate Conformance SOAPMessageContentType	pass
funcid_1_9	Generate Specific SOAPMessageCharacterSet	pass
funcid_1_10	Generate Same Encoding And CharacterSet Value	-
funcid_1_11	Generate Different SOAPMessageCharacterSet	-
funcid_1_12	Generate PayloadContainer	pass
funcid_1_13	Provide Empty Manifest And Payload Integrity	pass
funcid_1_14	Provide Manifest And Payload Integrity	pass
funcid_1_15	Procession Lines encoding MIMEHeaders	pass

(그림 6) ebXML 적합성 평가 수행 결과

3.3 ebXML 상호운용성 테스트 수행

상호운용성 테스트의 목적은 두 MSH 사이에서 메시지가 잘 처리 되는지를 테스트하기 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) 형태로써, 각각의 호스트는 테스트 서비스와 MSH가 하나의 쌍으로 구성하여 테스트를 수행할 수 있다.



(그림 7) 상호운용성 검증을 위한 시스템 구성도

(그림 7)은 ebXML 상호운용성 테스트 구성도를 나타낸

다. 본 논문에서 구현한 ebXML 테스트 드라이버와 인증 받고자 하는 해당기업의 ebXML 솔루션을 탑재한 A 기업의 Host 1 서버와 B 기업의 Host 2 서버를 이용하여 상호운용성 테스트를 수행한다. 상호운용성 테스트는 선택된 시나리오에 의해 수행된다. 시나리오는 수행해야 하는 테스트 케이스들을 포함하고 있는데, 테스트 드라이버는 이 테스트 케이스들을 시나리오 별로 읽어 들인 후 테스트를 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.

ID	Name	Verify
funcid_1_1	ConnectMessageHeaderToPayload	pass
funcid_1_2	ValidateOnePayloadMessage	pass
funcid_1_3	ValidateThreePayloadMessage	pass
funcid_1_4	ReportBasicError	pass
funcid_1_5	VerifyMessageSignature	pass
funcid_1_6	SyncMessageOnePayload	pass
funcid_1_7	UnsignMessageUnsignAck	pass
funcid_1_8	SignMessageSignAck	pass
funcid_1_9	SyncUnsignAck	pass

(Date) 2003-12-01 12:01:53 (rate) 100.00%
 * Your MessageServiceHandler passes 9 among 9 your MSH passes all of TestCase

(그림 8) ebXML 상호운용성 수행 결과

다음 단계로서 메시지의 액션 정보를 이용해서 특정 기능을 수행한 후 응답메시지를 생성하여, 메시지 처리를 요청한 MSH 로 응답 메시지를 보내면, 요청자 MSH에 의해 수신된 메시지를 테스트 드라이버로 송신하게 된다. 마지막으로 테스트 케이스에 정의된 메시지 테스트 규칙을 이용해서 수신된 메시지에 대한 테스트를 수행하고, 수행된 테스트 케이스에 대한 결과를 산출하게 된다.

평가에 대한인증 확인서는 C:\ebCerty/result 폴더에서 ebMS_InteroperabilityResult.xml 파일을 찾을 수 있으며, 이를 브라우저를 통해서 보면 (그림 8)과 같다.

3.5 추가 연구방향

테스트 항목별, 요구사항들에 대한 수행결과가 실패는 아니지만 사소한 오류들로 인한 문제점들이 발생한 경우, ebMS 적합성 테스트 수행 결과 보고서나 ebMS 상호운용성 테스트 수행 결과 보고서에 실패한 Test Case들에 대한

언급과 이에 대한 해결 방안을 제시함으로써, 테스트를 의뢰한 기관에서 이러한 자료를 바탕으로 MSH를 수정 보완할 수 있는 기능에 대한 연구가 필요하다.

또한 기존의 다양한 ebXML 문서에 대한 적합성 및 상호운용성 검증이 가능하지만, 향후 ebXML Registry 적합성 평가와, BPSS 적합성 평가 기능에 대한 연구가 필요하며, 지원현황 관리기능과 내부추적 관리 기능이 미비하므로, 이를 위한 모니터링 도구를 확장 개발해야 한다. 또한 메시지 생성 여부(CPA, 메시지 템플릿, 헤더, 페이로드 등 포함여부)와 메시지 전송 여부(지정된 위치로 메시지 전송)를 확인하는 기능을 추가 확장해야 하며, HTTP, SOAP, SMTP, FTP외에 X.25, UDDI 등 프로토콜 지원기능을 확장하는 연구가 필요하다.

4. 결 론

글로벌 전자상거래를 수행할 수 있도록 하기 위해서는 무엇보다도 ebXML을 기반으로 하는 전자상거래 시스템간의 호환성과 상호운용성이 보장되어야 한다. ebXML 전자상거래 시스템간의 호환성과 상호 운용성을 보장하도록 하는 가장 기본적인 요구사항은 ebXML 시스템이 ebXML 표준을 준수하여 구현되도록 하는 것이다. 구현된 각 ebXML 시스템들의 ebXML 표준에 대한 준수 여부는 적합성 평가 및 상호운용성 평가에 의하여 확인될 수 있다. 이를 위해서는 거래 당사자들이 자신들이 사용하는 ebXML 시스템들이 ebXML 표준 규격을 준수하고 있음을 확인할 수 있도록, 일정한 규격의 시험 과정을 거쳐도록 하는 적합성 및 상호운용성 평가가 필요하게 된다.

본 논문에서 개발된 시스템은 ebXML Message Service v2.0, ebXML Registry Service v2.0과 ebXML CPP/A v2.0 표준을 수용하는 적합성 및 상호운용성 테스트 도구로서, 본 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 도구를 통해 ebXML 적합성 및 상호운용성 테스트 수행 결과 보고서, 인증서 발행(테스트 수행자, 인증서 발행 기관, 인증기관 및 테스트 스위트 버전 포함) 등이 가능한 특성을 갖는다.

따라서, 본 논문에서 개발한 시스템은 ebXML 프레임워크를 지원하는 애플리케이션 개발에 활용 가능하며, 기존 레거시 시스템 및 ERP 시스템, RosettaNet, XML/EDI 프레임워크 같은 애플리케이션 시스템이 ebXML을 지원하는 시스템을 구축하고자 하는 경우, 기존 시스템을 이용하여 ebXML 프레임워크와의 상호 연계성을 지원하는 게이트웨이 역할로서 활용 가능하다.

참 고 문 헌

- [1] ebXML Technical Architecture Specification, UN/CEFACT & OASIS, 2001.
- [2] L. Carnahan, L. S. Rosenthal and M. Skall, "Conformance Testing and Certification Model for Software Specification," NIST, 2001.
- [3] L. S. Rosenthal and M. Skall, "Conformance Requirements Guideline," NIST, 2001.
- [4] L. S. Rosenthal and M. Skall and L. Carnahan, "Conformance Testing and Certification Framework," NIST white paper, 2001.
- [5] 한국전자상거래진흥원 보고서, "ebXML 적합성 테스트에 대한 기초연구조사", 2002.
- [6] 한국전자상거래진흥원 보고서, "ebXML 적합성 평가 및 인증 방안 수립을 위한 기초 연구", 2002.
- [7] OASIS, ebXML Test Framework Committee Specification Version 1.0, 2003.
- [8] OASIS, ebXML MS V2.0 Basic Interoperability Profile Test Cases, 2003.
- [9] OASIS, ebXML MS V2.0 Conformance Test Suite, 2003.
- [10] OASIS, ebXML MS V2.0 Interoperability Test Requirements, 2003.
- [11] ebXML Messaging Services Technical Committee, "Message Services Specification Version 2.0," Feb., 2002.
- [12] ECOM, <http://www.ecom.or.jp/>.
- [13] CECID, <http://www.cecid.hku.hk/>.
- [14] ebXML Registry and Repository Technical Committee, "Registry Services Specification Version 2.0," Dec., 2001.
- [15] ebXML Collaboration Protocol Profile and Agreement Technical Committee, "Collaboration-Protocol Profile and Agreement Version 2.0," OASIS, June, 2002.



임 철 수

e-mail : cslim@skuniv.ac.kr

1985년 서울대학교 계산통계학과(이학사)

1988년 (미)인디애나 주립대학원 컴퓨터
과학과(공학석사)

1995년 서강대학교 대학원 컴퓨터학과
(공학박사)

1985년~1987년 (주)데이콤, SK 텔레콤 근무

1997년~현재 서경대학교 컴퓨터공학과 조교수

관심분야 : 차세대인터넷, 멀티미디어 시스템, 전자상거래 등



박 병 섭

e-mail : bspark@inhac.ac.kr

1989년 충북대학교 컴퓨터공학과(공학사)

1994년 서강대학교 컴퓨터학과(공학석사)

1977년 서강대학교 컴퓨터학과(공학박사)

1997년~2000년 국방과학연구소 선임연구원

2000년~2002년 우석대학교 컴퓨터교육과 교수

2002년~현재 인하공업전문대학 컴퓨터정보공학부 교수

관심분야 : 차세대인터넷, 멀티미디어 시스템, 전자상거래 등



최 현 섭

e-mail : choihs@kware21.com

1983년 목포대학교 전산통계학과(이학사)

1989년 광운대학원 컴퓨터공학과(공학석사)

1998년 광운대학원 컴퓨터공학과(공학박사)

1996년~2003년 (주)인포텍시스템,

(주)보보텍 연구소장

1998년~현재 계원조형예술대학/안양대학교 컴퓨터공학과 겸임교수

2003년~현재 (주)한국지식웨어 이사/연구소장

관심분야 : 멀티미디어, 영상처리, 전자상거래, B2Bi, BPM 등