

ebXML Registry/Repository을 이용한 원격 의료망 System 설계

박수영^o, 최광미, 정유정, 정채영
조선대학교 전산통계학과

{swiminpark, iplab, narimono}@hanmail.net, cyjung@chosun.ac.kr

A Remote Medical Care Network System plan using ebXML Registry/Repository

Su-Young Park^o, Gwang-Mi Choi, yu-jeong jeong, Chai-Yeoung Jung
Dept. Computer & Statistics, Chosun University

요 약

전자상거래의 효율을 도모하기 위하여 사용되어졌던 XML/EDI이 WEB을 이용한 ebXML로 옮겨가고 있다. ebXML Registry/Repository를 의료망에 이용하면 환자의 수고를 덜 수 있을 뿐만 아니라 의료기술, 신장비 등을 거래 할 수 있다. 본 논문에서는 현재 각 병원에서 구축되어진 전산망을 전제로 ebXML Registry/Repository를 이용하여 두 병원 간에 문서교환, 신기술, 의료장비 거래를 가능하게 하고자 한다. 이를 위해서 ebXML을 분석하고 그에 맞는 ebXML Registry/Repository를 설계하였다. 인터넷을 기반으로 한 본 시스템은 별도의 소프트웨어나 프로세스를 강요하지 않는다. 그럼으로써 환자들의 수고를 덜고 비용을 줄이는데 기여한다.

1. 서 론

ebXML은 "Creating A Single Global Electronic Market"이라는 기치 아래 그 동안 국제 EDI표준을 추진해 왔던 UN/EDFACT 와 OASIS가 주축이 되어, 1999년 11월의 짧은 기간 안에 XML을 이용하여 인터넷 기반의 e-business가 가능하도록 하게 제정하고 있는 표준이다. ebXML 등록기/저장소는 [그림 1]과 같이 VAN 중심 EDI에서 WEB 중심의 거래기업 간에 정보를 저장하고 공유할 수 있도록 지원하기 위한 일련의 서비스를 제공한다. 본 논문에서는 의료망에 ebXML Registry/Repository를 연결시켜서 현재 통용되고 있는 문제점을 분석하고, 그에 맞는 새로운 ebXML Registry/Repository를 설계하였다.

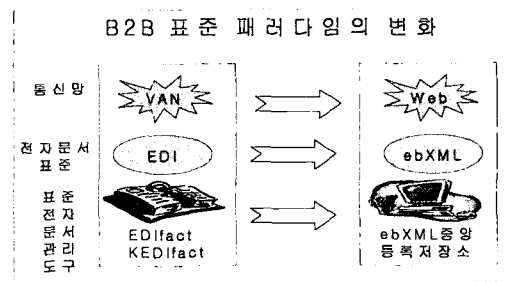
논문의 구성은 2장에서 ebXML 에 대해서 살펴보고, 3장에서는 ebXML Registry/Repository 를 설명하고 4장에서 의료망에 ebXML Registry/Repository를 이용한 System을 설계하고 5장에서는 질의 관리에 대해 설명하며 마지막 6장에서는 결론을 내린다

2. ebXML

2.1 ebXML 개요

ebXML 은 일련의 사양들로써 함께 모든 단위의 e-비즈니스 프레임워크를 가능하게 한다. 즉, ebXML 은 XML 기반

의 메시지 교환을 통하여 인터넷상에서 기업규모나 지구상



[그림 1] 전자상거래 변화

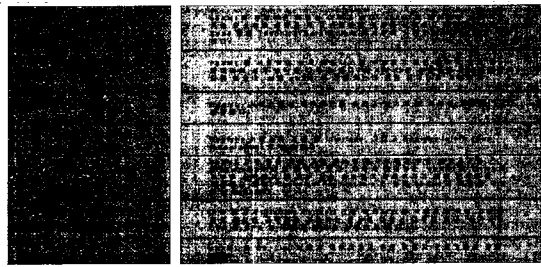
어디에 있던 그 위치에 관계없이 글로벌 e-마켓플레이스로 서로 만나게 하고 비즈니스를 수행하도록 하게한다. ebXML 은 일련의 표준을 만들어서 기업으로 하여금 e-비즈니스를 위하여 XML을 사용하게 하는 것이다. ebXML 의 밑바탕에는 비즈니스의 워크플로우(workflow) 와 공통의 비즈니스 프로세스가 깔려 있기 때문에 모든 비즈니스는 이해하고 사용할 수 있어야 한다. 따라서 ebXML은 거래 당사자들간의 상호연동성, 효율성을 극대화하며, 기존의 EDI 등의 시스템으로부터

전환이 용이하게 구성되어야 한다.

2.2 ebXML 의 구성 및 필요성

2.2.1 ebXML 의 구성

ebXML 은 크게 "Technical Specifications", "Technical Reports", "Reference Materials", "White Papers" 의 네 가지 범주로 이루어져 있다. 이 중에서 실제 ebXML 의 Spec 은 "Technical Specifications" 에 있는 내용이다. 그 이외의 문서들은 아직 완전히 ebXML 의 Spec 으로 결정되지 못한 내용 및 기존 Spec 의 보충자료들이다. [그림 2]는 Technical Specifications 의 구성이다.



[그림 2] Technical Architecture 구성

2.2.2 ebXML 의 필요성

인터넷/웹을 사용한 비즈니스 열풍은 이제 기업간 (B2B) 거래 처리에도 혁명적인 변화를 일으키고 있다. 그러나 이러한 변화의 이면에는 해결해야 할 많은 기술적인 제약이 많다. 무엇보다도, 전자적인 기업간 거래 처리를 위해서는 컴퓨터 시스템간에 구조화된 정보를 교환할 수 있도록 공통의 언어가 제공되어야 한다. 웹 확장 작업 자체가 XML을 사용하여 진행되고 있으며, 전자상거래나 EDI 분야도 제품/카탈로그 정보의 표현과 교환 프로토콜 등을 표준화하기 위한 노력을 경주하고 있다. ebXML은 복잡성과 변환 문제를 해결하기 위한 기반 프레임워크를 제공한다.

3. ebXML Registry/Repository

ebXML Registry/Repository 는 거래기업간에 정보를 저장하고 공유할 수 있도록 지원하기 위한 일련의 서비스를 제공한다. ebXML 에서는 저장소에 저장된 자원을 저장 항목(Repository Item) 이라고 하며, 어떤 저장 항목과 관련된 메타 데이터를 등록사항(Registry) 이라고 한다. ebXML 등록기 클라이언트는 B2B 교환을 수행하기 위해서 등록기 서비스를 사용하게 되는데, 공유자원 (저장항목) 에 대한 등록, 추출, 삭제 등의 요청과 등록 사항에 대한 추가, 삭제, 질의 등으로 서비스가 수행된다.

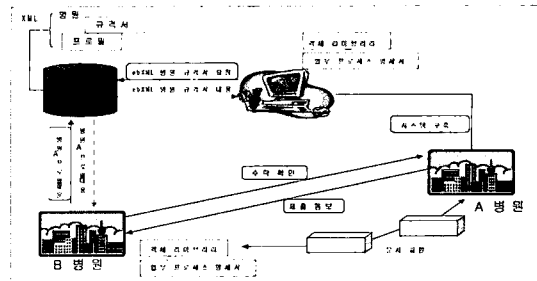
4. 의료망에 ebXML Registry/Repository을 이용한 System 설계

4.1 시스템 구성

본 시스템은 개념적인 수준에서 두 병원간에 ebXML을 적

용하는 과정은 [그림 4]과 같이 표현할 수 있다. 즉, 본 시스템은 두 병원이 전산화 되어있다는 가정 하에 실행되는 모델로서, ebXML 응용에서 전형적으로 요구되는 과정을 도식화한 것이다. 본 시스템에서 두 병원은 최소한의 노력으로 구현하도록 설계했고, 두 병원은 ebXML 등록기를 인지하고 있어야 한다.

구성 요소를 설명하면, A 병원은 ebXML 등록기를 인지하고 있으며, ebXML 등록기에 등록되어있는 병원 문서 규격서를 요청한다. 이 요청에 따라서 등록기는 ebXML 병원 문서 규격서를 병원 A 에게 제공하며, A 병원은 이 규격서를 받아서 검토한 뒤, 이 규격서에 따라서 자신의 병원에 입원해 있는 환자의 그 동안의 진단내용을 생성 배치한다. 이후 A 병원은 자신의 병원에서 했던 X-ray, MRI, 그 외 검사 내용 등을 등록기에 제출한다. 등록기는 병원 업무 객체의 형식과 사용이 정확함을 검증한 뒤 A 병원에게 승인되었음을 전달한다. A 병원은 B 병원에게 환자의 진단내용을 제출하였음을 통보하면, B 병원은 자신의 기존 응용과 접속이 가능하고 ebXML을 준수하는 응용을 획득하여 설치하게 된다. 이 ebXML 응용은 기본적인 객체 라이브러리와 병원분야의 BP 모델 등을 포함하고 있으며 A 병원이 제출한 환자에 대한 진단내용을 질문하게 된다. 이제 B 병원은 등록기로부터 환자에 대한 진단내용을 획득하게 되며, 이 진단 내용을 보고 자신의 진단내용을 규격서에 맞게 생성 배치하여 등록기에 제출한다. 이후 A 병원에게 통보하면 A 병원에서는 그 문서를 다운받아 환자에게 주도록 설계하였다.



[그림 4] 의료망에 ebXML Registry/Repository를 이용한 시스템

5. 등록기 질의 관리 (Registry/ Repository Query Management)

질의 관리는 등록기에 저장된 객체 (RegistryEntry) 에 관한 질의이나 검색을 ObjectQueryManager) 인터페이스를 사용하여 제공하기 위한 등록기 서비스다. RegistryEntryQuery 는 선택된 등록기 메타 모델에 대한 질의를 통하여 RegistryEntry 의 사례들을 확인하기 위한 기능을 제공한다. [그림 5] 와 같은 질의를 등록기에 요청한다면, A 병원에서 등록기에 제출한 문서(RegistryEntry) 에 관한 RegistryEntry 확인자를 모두 얻을 수 있다. Filter 엘리먼트는 특정한 유형의 속성들에 관한 조건을 제한된 형태로 표현된 서술절 (Predicate Clause)을 의미한다. [그림 5] 의 RegistryEntryFilter 엘리

먼저는 그 내용을 Status EQ "Registered" 라는 서술절로 규정하는데, 그 의미는 RegistryEntry 유형에 속하는 객체의 Status 속성값이 Registered 인 객체 모두를 의미한다.

```

<RegistryEntryQuery>
  <RegistryEntryFilter>
    Status EQ "Registered"
  </RegistryEntryFilter>
  <SubmittingOrgFilter>
    <OrganizationFilter>
      Name CONTAINS "A병원"
    </OrganizationFilter>
  </SubmittingOrgFilter>
</RegistryEntryQuery>
    
```

[그림 5] RegistryEntryQuery

6. 결 론

ebXML 은 전세계의 정보교환을 가능하게 하는 XML 기반의 개방형 인프라 제공을 목표로 안전하고, 보편적이며, 정보처리의 상호운용이 가능한 표준 기술규격을 연구 / 개발 / 보급하여 단일한 전세계 전자거래 시장을 구축하는 것을 목표로 한다. 특히, 비즈니스 프로세스, 핵심 컨포넌트, 등록기 및 저장소 등의 기능이 구체화되면 산업분야 뿐만 아니라 의학분야에도 중요한 역할을 할 것으로 판단된다. ebXML이 전자 비즈니스의 인프라를 생성하는 작업을 감안 할 때, 병원간의 유연한 결합과 저렴한 시스템 구축이 가능해진다. 따라서 의학에 있어서 단순히 문서교환 뿐 아니라, 선진국의 의학 기술 및 신기술, 선진장비, 의약품 등을 저렴한 비용으로 거래할 수 있다. 또한 의학분야에서 사용되는 핵심 정보와 프로세스를 정의하고 재활용할 수 있다면, 이러한 효과는 배가 될 것이다. 병원간의 신속한 거래를 위해서는 버전관리나 분산체계 등에 관한 미진한 사항들이 보완되어야 할 것이다. 또한 거래 국가별 지역별 등록기/저장소의 효율적인 활용방안이 마련되어야 할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

[1] "정지법 세대 웹문서 포맷 XML", http://xml.2000.co.kr/xml/spec_Korean.html, 1998년
 [2] "Elliote Rusty Harold. Chapter14 of the XML Bible: XSL Transformations", 1999년
<http://metalab.unc.edu/xml/books/bible/updates/14.html>.
 [3] 고민정, 채기준 "교육망에 XML/EDI를 도입한 문서 관리 시스템", 이화여자대학교, 2000년
 [4] 유정연, 이규철, "ebXML"
 [5] <http://www.oasis-open.org>
 [6] 김형도, " B2B전자상거래@XML", 배움터 2000년12월

[7] ebXML Initiative, "ebXML: Creating a Single Global Electronic Market," [http:// www.ebxml.org/](http://www.ebxml.org/), May 2001.
 [8] [http:// www.ebxml.or.kr/intro_re.asp](http://www.ebxml.or.kr/intro_re.asp)
 [9] 장덕성, "ebXML 표준화 동향".
 [10] "전자상거래 (ebXML) 표준안 1단계 완성", 2001 5/6월호(통권30호) [Kiec]
 [11] "디지털시대의 e-Business 도입전략". ECRC Korea
 [12] "전자문서 표준화 및 추진현황", 2001 5/6월호(통권30호) [Cover Story]
 [13] Duane Nickull, "ebXML Technical Architecture", May 2001 Vienna, Austria.
 [15] ebXML Technical Architecture Specification V1.04
 [16] Business Process Specification Schema V1.01
 [17] Registry Information Modes V1.01
 [18] Registry Services Specification V1.0
 [19] ebXML Requirement Specification V1.06
 [20] 성광현, "ebXML 국제 표준안 확정", 디지털타임즈, 2001. 5. 6