

# 웹서비스 기술이 도서관 및 정보센터에 미치는 영향

## The Effects to the Library and Information Center on Web Services Technology

조윤희, 중앙대학교 문헌정보학과

Yoon-Hee Cho, Dept. of Library and Information Science, Chung-Ang University

XML기반 웹서비스가 도서관 및 정보센터간 통합 서비스의 문제를 해결할 수 있는 표준기술로 대두되고 있다. 본고는 웹서비스의 개념과 웹서비스 업체의 전략을 분석하고, 웹서비스 확산에 따라 도서관 및 정보센터에 미치는 영향을 검토함으로써 웹 기반 정보서비스의 확장과 개발에 영향을 미치는 웹서비스 기술의 이해를 넓히고자 하였다.

### 1. 서 론

최근 IT업계의 최대 화두로 대두되고 있는 웹서비스는 XML기반 인터페이스를 통해 플랫폼에 독립적이고 프로그램 언어에 중립적인 표준화된 기술로서 네트워크 상에서 하나의 로직으로 접근이 가능한 기술이다. 이러한 웹서비스는 분산 환경하에서 동적으로 등록, 탐색되며 구동될 수 있도록 설계되며, 인터넷 애플리케이션간에 실시간 상호작용을 촉진시킴으로써 도서관 및 정보센터에서 더욱 쉽게 정보를 교환할 수 있도록 프로세스를 통합시킬 수 있다.

지금까지 도서관 및 정보센터의 시스템은 대부분 폐쇄적 네트워크를 사용하고 있다. 또한 시스템 자체의 유연성이 없는 매우 고정적인 아키텍처를 채택함으로써 웹 브라우저를 통해 각종 데이터를 조작한다든가, 다른 시스템의 데이터를 가져다 가공하거나 분석하는 등의 작업을 할 수가 없었다.

최근 정부의 도서관 정보화사업 지원에 따라 공공도서관을 비롯한 많은 도서관에서 분산시스템을 통합하고자 하는 많은 노력을 기울이고 있다. 이러한 도서관 및 정보센터의 개별적인

애플리케이션을 효율적으로 통합하는 대안으로 웹서비스를 들 수 있다.

웹서비스는 분산환경의 다양한 정보서비스의 각 기능을 웹 기반으로 통합해 확장하는 매커니즘으로 상당한 성장이 예상되는 분야이다.

가트너 그룹에 따르면 2005년까지 기업체의 90%가 웹서비스 아키텍처를 사용할 것으로 예상하고 있다. 아울러 같은 기간내 웹서비스 표준을 사용한 소프트웨어 라이선스 수익이 210억 달러에 이를 것으로 추산하고 있다. 이러한 웹서비스의 성장 가능성은 소프트웨어 및 애플리케이션 개발 업체들을 중심으로 웹서비스 시장 경쟁을 심화시키고 있다.

웹서비스가 초기단계를 벗어나 확장단계에 이르면 웹서비스 업체의 증가와 함께 도서관 및 정보센터의 정보서비스에도 상당한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 웹서비스를 기반으로 하는 도서관 및 정보센터의 정보서비스의 새로운 모델이 등장할 것이며, 이용자들은 개방형 네트워크와 유연한 아키텍처를 통해 장소나 시간, 디바이스에 구애받지 않는 통합서비스를 이용할 수 있게 될 것이다.

이에 도서관 및 정보센터는 도서관간 정보고유 및 협력을 넘어서서 이용자에게 정보를 효율적으로 전달하면서 조직 내부의 효율성을 증대시켜 새로운 정보서비스의 개발과 모델을 창출하면서 고객 요구에 더욱 다가설 수 있는 서비스를 제공하게 될 것이다. 아울러 이러한 웹서비스는 새로운 시스템의 개발이 아니라 기존에 존재하고 있는 시스템을 통합하여 운영하도록 지원함으로써 도서관 및 정보센터의 합의를 이끌어내는 데도 무리가 없을 것으로 예상된다.

본 연구에서는 웹서비스의 정의 및 특징, 기본 구조를 통해 기본적인 웹서비스 개념을 제시하고, 주요 웹서비스 업체의 사업전략 및 플랫폼별 영향요인을 검토함으로써 웹서비스업체의 전략을 분석하고자 한다. 또한 웹서비스 확산에 따라 도서관 및 정보센터에 미치는 영향에 대해 정보서비스 제공자측면과 서비스 이용자측면을 검토함으로써, 도서관 및 정보센터에서의 웹서비스 도입과 관련한 기초자료를 제공하는데 목적이 있다.

## 2. 웹서비스의 개념과 구조

### 1) 웹서비스의 정의 및 특징

웹서비스는 공급업체 및 관련단체에 따라 다양하게 정의되고 있으나, 일반적이고 포괄적으로 정의하면 다음과 같다.

웹서비스(Web Services)란 인터넷 기반 분산 컴퓨팅 환경에서 플랫폼, 애플리케이션, 프로그램언어에 구애되지 않는 통합과 상호운용성을 기반으로 한 표준기술이다. 아울러 웹서비스는 비교적 안정적인 기술로서 저비용 고효율의 비즈니스 전략을 수행할 수 있는 서비스로 정의할 수 있다.

웹서비스는 PC, PDA, 핸드폰 등 다양한 디바이스를 통해 접근가능하며, 다양한 어플리케이션과 연동하여 사용할 수 있다. 웹서비스는

기존의 다른 소프트웨어처럼 완벽한 정의를 지정하여 구성하는 것이 아니라 서로 주고받는 데이터 표준에 대한 정의를 규정하여 매우 유연하다. 따라서 웹서비스는 도서관간 이질적인 운영시스템, 이질적인 프로그램간의 커뮤니케이션 차이를 극복해주는 연결고리 역할을 가능하게 한다.

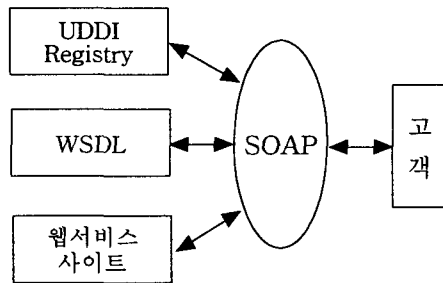
웹서비스의 특징은 첫째, 시스템 구조의 유연성으로서 기존의 고정적 시스템이나 이질적인 데이터 표준을 유연하게 통합하여 운영 가능하다. 둘째, 사용의 편리성으로 인터넷을 통해 디바이스에 관계없이 자연스럽게 다양한 서비스를 이용할 수 있다. 셋째, 기존 시스템에 통합 환경을 제공함으로써 도서관내나 도서관간 이질적인 애플리케이션간의 통합 운영이 가능하다. 넷째, 비용 효율성 측면과 작업 효율성 측면에서 기존 시스템에 비해 시간과 노력을 절감할 수 있고, 업무 프로세스를 효율적으로 개선할 수 있다.

### 2) 웹서비스의 구조

현재 W3C가 추진하고 있는 웹서비스 표준규약의 아키텍처 구성은 XML(Extensible Markup Language), UDDI(Universal Description, Discovery and Integration), WSDL(Web Service Description Language), SOAP(Simple Object Access Protocol) 등이 있다. XML은 인터넷을 통해 교환되는 데이터 표준언어로서 개방형 프레임워크인 웹서비스의 기반 구조를 이루고 있다. UDDI는 디렉토리 서비스를 담당하여 웹서비스를 온라인 디렉토리에 등록, 홍보하거나 웹서비스 검색에 사용된다. WSDL은 웹서비스의 서비스를 정의하는 언어로서 프로그램이나 인터페이스 정의 등 소프트웨어 업체가 웹서비스를 기술할 때 사용한다. SOAP는 분산환경에서 정보를 교환하는 통신 프로토콜로서 다양한 웹서비스 사용자가 인터넷을 통해 정보를 교환할 수 있는 통신 역할

을 담당한다. UDDI, WSDL, SOAP는 MS와 IBM 주도로 거의 표준이 제정된 상태이며, WSDL은 호환성 문제로 논의중이다.

웹서비스의 프레임워크는 <그림 1>과 같이 고객이 SOAP 통신언어를 통해 UDDI내에 있는 웹서비스업체를 조회하고 WSDL 또는 웹서비스 위치를 확인한 후 웹서비스의 정의를 조회하고 고객이 자신이 필요한 정의를 입력하거나 추출한 후에 웹서비스 업체를 호출하면 웹서비스를 제공받게 된다.



<그림 1> 웹서비스 프레임워크

위 그림에서와 같이 웹서비스 프레임워크는 XML을 기반으로 모든 정보를 등록소에 저장해 두고 상호간의 정보교환이 이루어지도록 통신언어로 SOAP를 사용하는 것을 알 수 있다.

### 3. 웹서비스 업체의 전략

웹서비스 주요 사업자의 서비스 플랫폼은 MS의 닷넷(.net), Sun의 썬원(SunOne), IBM의 웹스피어(WebSphere), 와 그밖에 HP(e-speak, NetAction), Oracle(9i), BEA시스템즈(Web Logic) 등이 있다. 주요 사업자의 웹서비스 전략을 간략히 살펴보면 다음과 같다.

#### 1) MS의 .NET

닷넷을 통한 MS의 웹서비스 운영체제는 윈도우를 기반으로 하고 있으며, 새로운 프로그램 개발언어인 C#를 사용하고 있다. 주요 고객

은 일반 소비자에서 기업고객까지 폭넓게 잡고 있다. MS는 닷넷 전략을 실현하기 위해 윈도우 XP를 비롯하여 닷넷 마이 서비스(.net my service), 비주얼스튜디오 닷넷 베타버전, 윈도우 2000 서버, 닷넷 엔터프라이즈 서버 등 소프트웨어를 제공하고 있다. 특히 웹서비스 개발 툴인 “비주얼스튜디오닷넷(VS.NET)을 통해 웹서비스 시장을 선점하기 위한 노력을 하고 있다. MS는 실질적인 서비스 구현 방법으로 패스워드와 헤일스톰(Hail Storm)방식을 사용하고 있다. 패스포트 인증제도는 헤일스톰 등 MS에 등록된 모든 서비스를 한번의 로그인(Single sign on)으로 웹서비스를 구현하는 전략이며, 헤일스톰은 웹서비스 UDDI에 등록된 기업정보를 인터넷을 통해 자유롭게 이용할 수 있도록 지원하는 전략이다. 현재 패스워드를 이용해 35개 사이트를 접근할 수 있고, 패스포트 월렛(Wallet)서비스에 가입한 기업은 67개에 이르고 있다.

#### 2) IBM의 WebSphere

IBM은 MS와 함께 웹서비스 표준인 WSDL, SOAP, UDDI 등의 표준 작업에 참여하면서 이미 웹서비스 기반을 구축해 놓은 업체이다. IBM의 운영체제는 유닉스보다 더 개방적인 리눅스이며, 개발언어는 자바를 사용하면서 썬원과 닷넷의 장점을 통합한 전략을 구사하고 있다. 아울러 이미 다수의 기업에서 웹애플리케이션으로 사용하고 있는 웹스피어 제품군에 웹서비스 기능을 추가하여 웹스피어 포털, 웹스피어 스튜디오, 웹스피어 스튜디오 워크벤치 등을 개발했다. 최근 오픈 소스 소프트웨어인 이클립스를 통해 닷넷의 VS.NET에 대응한 WSAD(WebSphere Studio Application Developer)를 발표하여 개발자들이 손쉽게 웹서비스 애플리케이션을 개발할 수 있도록 제공하고 있다.

### 3) Sun의 SunOne

Sun은 소프트웨어 개발 언어에서 가장 보편적으로 사용되고 있는 JAVA를 개발하여 보다 포괄적인 소프트웨어 전략에서 우위를 점하고 있다. 웹서비스 요구를 기반으로 완전한 서비스 비전을 실현하기 위해 3단계의 단계적 접근을 제시하고 있다. 제1단계에서는 웹 애플리케이션과 기초적 XML 서비스 기반구축, 제2단계에서는 B2E와 B2B를 포함하여 조직의 내부통합을 위한 웹서비스, 제3단계에서는 역동적 B2C와 B2B로 완전하게 확장된 웹서비스의 제공을 위한 단계적 접근을 계획하고 있다.

### 4) 기타 업체

웹서비스 시장의 선두업체인 MS, IBM, Sun에 이어 웹서비스 시장에서 활약하고 있는 기타 업체들의 전략을 살펴보면 다음과 같다.

HP는 웹서비스 시장에 비전을 갖고 e-speak, NetAction 등을 통해 초기에 진입했으나, 웹서비스 전략보다 컴팩과의 인수 합병문제가 시급한 상황이라 시장에 적극 개입하고 있지 못하지만, 웹서비스 전략을 통해 새롭게 도전할 계획을 가지고 있다.

Oracle은 PC 및 전통적 소프트웨어 시장은 사라질 것이라고 예측하고, "서비스로서의 소프트웨어(software as a service)"라는 비전을 제시하고 있다. 아울러 자사의 9i 애플리케이션 서버에 웹서비스 인프라를 포함시켜 웹서비스 제품 라인으로 변환을 추구하고 있다.

BEA시스템은 IBM과 웹 애플리케이션 부문에서 치열한 선두다툼을 하고 있다. 그러나 웹서비스 시장에서는 IBM보다 늦게 사업에 진출했다. BEA 시스템도 다른 웹 애플리케이션 사업자들과 마찬가지로 자사의 웹 애플리케이션인 WebLogic 제품군에 웹서비스 기능을 추가하여 웹서비스를 선보이고 있다. 그러나 닷넷과의 호환성을 고려하지 않고, 기존 J2EE 중심의 웹서비스 제품을 고수하고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 현재 다수의 업체들이 웹서비스 시장에 참여하고 있으나, 그중 MS, IBM이 시장에서 선두를 유지하고 있다. MS와 Sun은 웹서비스 개념 정립시 OS, 개발언어 등 각종 영역에서 대립양상을 보였으나 Sun은 실질적 제품 개발이 늦어지면서 IBM이 새로운 강자로 떠오르게 되었다. IBM은 두 회사의 장점을 포함하는 제품 개발에 노력하면서 향후 웹서비스 시장에 성장 가능성이 높은 업체로 주목받고 있다.

2001년 하반기 가트너 그룹에서 주요 웹서비스 업체의 플랫폼 중요도를 분석한 결과를 보면, 현재 웹서비스 플랫폼 중 가장 영향력이 있는 업체는 MS와 IBM인 것으로 나타났다. MS의 닷넷은 웹서비스 초기에 진입하여 웹서비스 방향 및 표준 수립에 가장 큰 영향을 미쳤다. 아울러 적극적인 마케팅 전략과 타겟 고객을 기업에서 일반고객에 이르면서 다수의 J2EE 진영인 IBM, Sun, Oracle 등을 제치고 가장 영향력있는 웹서비스 플랫폼으로 나타났다. 이어서 IBM은 웹서비스 전략에 MS나 Sun에 비해 늦게 참여했지만 다수의 기업고객을 보유하고 있어 최근 가장 주목받는 웹서비스 업체로 성장하고 있는 것으로 나타났다.

## 4. 도서관에 미치는 영향

웹서비스는 정보서비스를 기반으로 하는 소프트웨어로서 다수의 도서관 및 정보센터에서 다양하게 사용되는 기능들이 웹서비스를 통해 통합되어 제공되는 것이다. 지금까지 도서관 및 정보센터에서 제공하고 있던 다양한 서비스 기능은 웹서비스가 등장하면서 서비스 공급자인 도서관 및 정보센터 측면에서만 아니라 정보서비스의 수요자인 이용자 측면에서도 다양한 변화가 일어날 것으로 예측된다. 이에 본 연구에서는 웹서비스를 제공하는 도서관 및 정보센터의 공급자측면과 수요자인 이용자 측면

으로 나누어 웹서비스가 미치는 영향을 살펴보고자 한다.

### 1) 서비스 제공자측에 미치는 영향

아직 웹서비스 시장이 활성화되지 않은 초기 단계이다. 웹서비스는 개발자에 의해 창조되고, 창조된 웹서비스는 이를 공급해 주는 제공자가 필요하며, 다수의 제공자를 조정하고 관리하는 중개자가 필요하다. 현재 다수의 웹서비스 개발자들이 웹서비스 제공자를 겸하고 있는 경우가 많으나, 완전한 웹서비스가 제공되기 위해서는 공급자측면의 역할 및 기능분화가 필요하다.

이에 따라 웹서비스 제공자와 직접적인 계약을 통해 웹서비스를 제공하는 도서관 및 정보센터는 정보서비스 제공의 새로운 기회를 마련하게 될 것이다. 아울러 웹을 통한 조직 내부적 또는 도서관간 업무 프로세스의 통합환경을 조성할 수 있게 될 것이다.

웹서비스가 확산되면 도서관간 상호운영 비용이 감소되고, 조직 운영의 유연성이 증대되어 조직내 또는 공급사슬간의 활동 장벽이 사라져서 도서의 주문, 정리, 대출, 상호대차서비스 등 정보서비스의 아웃소싱이 활성화 될 것이다. 도서관 및 정보센터에서는 웹서비스를 통해 사람의 중개 개입없이 시스템간의 연결을 자동적으로 수행함으로써 조직의 핵심역량 외에 다른 기능들은 아웃소싱하고 핵심역량에 집중하는 네트워크 도서관으로 전환될 것이다.

웹서비스는 도서관 및 정보센터의 목표와 IT 환경에 영향을 미치면서 보다 효율적인 조직 구조로 전환시키는데 큰 역할을 할 것이다. 조직내부에 있어 웹서비스는 정보서비스의 변화를 보다 쉽고 가능하게 해 줄 것이며, 도서관간 상호대차서비스나 상호협력과 인증을 가능하게 하고, 관련 도서관간 새로운 상호작용 방법을 창출함으로써 다양한 정보서비스 기회를 만들거나 그에 따른 위험도 발생하게 된다.

웹서비스를 통해 도서관 및 정보센터는 정보

기술(IT)측면에서도 상당한 변화가 예상된다. 지금까지 전산인력이 개발자로서 직접 프로그램을 개발하거나 관리하였으나, 웹서비스에서는 새로운 정보기술의 기획을 중심으로 한 관리만을 담당하면서 전산인력, IT 투자위험 및 투자비용이 감소하게 된다. 또한 내부 및 외부 정보시스템간의 통합이 용이하고 시스템 확장이 매우 유연하게 이루어질 것이다.

### 2) 서비스 이용자측에 미치는 영향

웹서비스를 통해 정보서비스를 이용하는 이용자는 특별한 비용이나 학습의 과정을 거치지 않고, 지금까지 정보를 이용하던 환경에서 손쉽게 한번에 여러 도서관의 정보를 검색하거나 서비스를 받을 수 있게 될 것이다. 도서관 및 정보센터에서 웹서비스의 제공으로 이용자는 시간과 비용의 절감, 서비스 이용절차의 용이성, 부가 정보서비스의 활용이 가능하게 될 것이다.

네트워크 도서관으로 연계된 웹서비스는 인증제도를 통해서 등록된 모든 이용자들이 해당 도서관 자료의 이용뿐만아니라 접근이 제공되는 타 도서관의 모든 서비스를 한 번의 로그인으로 이용할 수 있게 된다. 따라서 도서관 및 정보센터의 웹서비스를 이용하는 최종 이용자는 해당 도서관의 물리적인 제한을 넘어서, 다양한 정보서비스를 제공받을 수 있게 될 것이다. 웹서비스를 이용하도록 환경만 설정하면 원하는 정보를 원하는 시기에 원하는 방법으로 손쉽게 이용할 수 있게 될 것이다.

## 5. 결론 및 향후과제

지금까지 웹서비스의 개념과 구조, 웹서비스 업체의 전략을 기반으로 도서관 및 정보센터에 웹서비스 기술이 미치는 영향에 관하여 살펴보았다. 현재 웹서비스는 개발 업체간에 웹서비스 범위, 개발언어, 연계 등 실질적인 구현 방

법을 효율적으로 통합, 호환시키는 문제의 해결이 완성되지 못한 실정이다. 그러나 도서관 및 정보센터는 개방형 네트워크를 통해 이질적인 시스템을 통합하는 기능을 제공하는 것을 목적으로 하고 있는 웹서비스 기술을 기반으로 하는 정보서비스 모델의 개발에 대한 관심과 인식이 필요한 시기이다. 이에 도서관 및 정보센터는 웹서비스 도입시 자관에 미치는 영향에 대해 올바른 판단을 내리고, 자신의 도서관에 맞는 올바른 웹서비스를 선택하여 요구되는 조직 및 정보기술의 역량을 키워나가야 할 것이다. 웹서비스와 관련한 향후과제로는 통합시스템의 기반 기술이 되는 분류기호, 시소러스, 용어집 등을 통합하는 지식분류 표준을 포함한 컴포넌트 개발이 수행되어야 할 것이다.

### 참 고 문 헌

- 한국전산원. 2002. "웹서비스 동향 및 대응전략 세미나". 서울 : 한국전산원.
- Baccus, Robert. "BEA Implements New Web Services Standard". [cited 2002. 8.2]. <<http://dev2dev.bea.com/articlesnews/discussion/thread.jsp?forum=1&thread=331>>
- Bond, Julian. "Web services are ... What?". [cited 2002. 8.2]. <<http://webservices.org/index.php/article/articleview/93>>
- Chang, Weider. "J2EE Y Web services". [cited 2002. 8.2]. <<http://kr.sun.com/korea/event/J2EEWEB.pdf>>
- Darwin. "The essential guide to Web Services". [cited 2002. 8.2]. <<http://www.darwinmag.com/read/010102/essential.html>>
- Gartner Group. "Web Services : implications, opportunities and treats". [cited 2002. 8. 2]. <<http://www.gartner.com/>>
- Fernandez, Julio Angel. "Accessing mainframes with Web services". [cited 2002. 8.4]. <<http://webservices.org/index.php/article/articleview/565/1/24/>>
- Hess, Robert and Microsoft Corporation. "Microsoft .NET XML 웹 서비스". [cited 2002. 8.4]. <[http://www.microsoft.com/korea/msdn/library/dn\\_voices\\_hess/html/hess08132001.asp](http://www.microsoft.com/korea/msdn/library/dn_voices_hess/html/hess08132001.asp)>
- Jenz, Dieter E. "Web Services : A Reality Check". [cited 2002. 8.4]. <<http://webservices.org/index.php/article/articleview/108/>>
- Adam, Colin. ".Net My Services RoadMap : Report from the PDC 2001". [cited 2002. 8.4]. <<http://webservices.org/index.php/article/articleview/88/>>
- Microsoft Corporation. "Global XML Web Services Architecture : white paper". [cited 2002. 8.4]. <[http://www.gotdotnet.com/team/XMLwebservices/gxa\\_overview.aspx](http://www.gotdotnet.com/team/XMLwebservices/gxa_overview.aspx)>
- O'Reilly & Associates. "Web Services". [cited 2002. 8.4]. <[http://www.onjava.com/onjava/web\\_services/](http://www.onjava.com/onjava/web_services/)>
- Schlimmer, Jeffrey. "W3C Web Service Description WG: Requirements". [cited 2002. 8.4]. <<http://lists.w3.org/Archives/Public/www-ws-desc/2002Feb/0087.html>>
- Wolter, Roger and Microsoft Corporation. "기본 XML Web Services". [cited 2002. 8.4]. <<http://microsoft.com/korea/msdn/library/dnwebsrv/html/websrvbasic.asp>>