



## 웹 서비스 표준화

김민수\*

● 목 차 ●

1. 서론
2. 웹 서비스 관련 표준 기술 동향
3. 웹 서비스 관련 표준화 기구 추진 동향
4. 결론

### 1. 서론

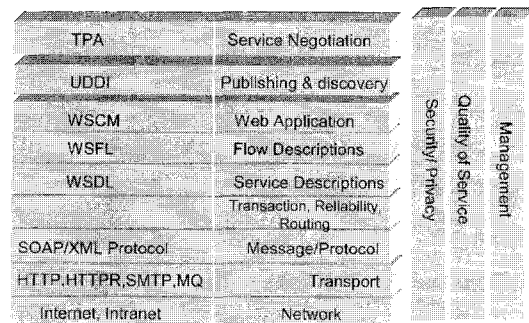
현재 정보통신기술 업계의 최대 관심사는 웹 서비스(Web Services)로서, 이는 표준화된 XML 기반의 인터페이스를 통하여 플랫폼과 독립적이고 프로그램 언어에 중립적인 방법으로 네트워크 상에서 응용프로그램들을 접속하는 활동이다. 이러한 웹 서비스는 분산 전산 환경 하에서 동적으로 등록, 탐색되며 구동될 수 있도록 설계되며 인터넷 어플리케이션들 간에 프로그램에 의한 실시간 상호작용을 촉진시켜서, 기업들로 하여금 더욱 쉽게 정보를 교환할 수 있도록 해준다. 웹 서비스의 전략은 개방되고 표준화된 인터페이스를 기반으로, 하드웨어, 운영시스템 및 프로그래밍 환경에 독립적인 상황을 만드는 것이다. 가트너 그룹에 따르면, 전 세계 기업들의 중요 업무시스템 가운데 네트워크에 연결된 시스템은 20%에 불과하며, 나머지 80%는 클라이언트-서버 개념의 폐쇄된 시스템을 사용하는 것으로 나타났다. 또한, 2005년까지 중견 및 대기업의 90%가 웹 서비스를 채택할 것으로 예상되고 있으며, 동기간 내에 웹 서비스 표준을 적용한

소프트웨어의 수익이 210억 달러에 이를 것으로 가트너 그룹은 예측하고 있다.

본 고에서는 이러한 웹 서비스에 관련한 표준기술 동향 및 국제표준기구의 활동을 살펴보고 웹 서비스의 장애요인 및 고려할 사항에 대하여 알아보 고자 한다.

### 2. 웹 서비스 관련 표준 기술 동향

웹 서비스는 다양한 하드웨어와 소프트웨어의 문제를 해결하기 위해 SOAP(Simple Object Access Protocol), UDDI(Universal Discovery Description & Integration), WSDL(Web Services Description Language)



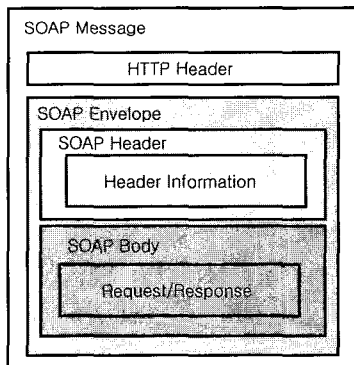
(그림 1) 웹 서비스 표준 분류

\* 한국전산원 수석연구원

과 같은 기술을 기반으로 관련 주체들을 유기적으로 결합하여 구현된다. 웹 서비스 표준분류는 (그림 1)과 같다. 즉, SOAP은 메시지 관련 프로토콜이고, UDDI는 탐색, 그리고 WSDL은 서비스 기술에 관련된 표준기술이다. 이들 SOAP, UDDI, WSDL의 최근 기술 동향은 다음과 같다.

### 2.1 SOAP

SOAP(Simple Object Access Protocol)은 마이크로소프트사와 IBM사에 의해 급속하게 보급되고 있는 표준으로, 클라이언트의 작업 요청과 시스템의 응답을 XML 문자열로 구성하고 전송 프로토콜로는 HTTP를 사용한다. SOAP 프로토콜의 구조는 (그림 2)와 같다. 즉, SOAP은 HTTP와 XML의 결합으로서 분산 환경 하에서 정보의 상호교환을 가능케 하는 프로토콜이다.



(그림 2) SOAP 프로토콜의 구조

2000년 4월 IBM, 마이크로소프트, Userland, DevelopMentor, Ariba 등이 공동으로 SOAP 1.1을 발표하였다. 2001년 2월에 OASIS는 SOAP 1.1에 기반을 둔 TRP(Transport, Routing, Packaging) 규격을 발표하였으며 2001년 7월에 W3C는 SOAP 1.2의 초안을 발표하였다.

SOAP은 XML과 ebXML은 물론 과거 CORBA (Common Object Request Broker Architecture)와 같

은 통합기술, IBM의 메시징 기술 개발로부터 얻은 경험을 기초로 발전해 가고 있다. SOAP의 인터페이스는 XML로 표현되며 HTTP와 e-mail과 같은 범용 프로토콜을 이용하여 인터넷으로 전송되기 때문에 싸고 간편하게 애플리케이션 소프트웨어들을 통합할 수 있으며 보다 간단한 컴퓨터 환경을 구축할 수 있다. SOAP을 이용하기 위해서는 약간의 프로그래밍 기술 능력이 요구되며 아직 해결해야 할 문제가 남아있는 것은 사실이지만 SOAP은 e-비즈니스 통합을 위해 중요한 도구가 될 것으로 전망된다.

### 2.2 UDDI

UDDI(Universal Discovery Description & Integration)는 웹 서비스에 관한 정보를 등록/탐색하기 위한 분산형 웹기반 등록기를 말한다. 즉, UDDI의 목표는 웹 상에서 이용 가능한 전자서비스들에 대하여 분산형 웹 기반 글로벌 레지스트리를 만드는 것이다. 실제, 이것은 전자서비스들에 대하여 전자 전화번호부를 제공하는 것과 같다. UDDI를 개발하게 된 직접적인 동기는 서로 연관된 이질적인 시스템, 인터페이스, 프로토콜들을 인식하지 않은 상황에서 중개 소프트웨어와 중개자들을 통해 이용자들이 서비스들을 탐색하고 상호 작용할 수 있는 전자마켓플레이스의 개념을 구현하는 데 있다.

오늘날 웹 서비스 레지스트리를 위한 실질적인 표준 규격으로 기능을 하고 있는 UDDI는 Ariba, IBM, 마이크로소프트사 등에 의해 프로젝트 형태로 추진되고 있다. UDDI 프로젝트는 2000년 9월에 시작되었기 때문에 비록 역사는 오래 되지 않았지만 매우 빠른 속도로 발전을 하고 있으며 2001년 8월까지 UDDI 비즈니스 레지스트리에는 5,200개 이상의 비즈니스와 7,800개의 서비스가 등록되어 있으며 매일 새로운 비즈니스와 서비스들이 등록되고 있다.

UDDI 버전 2 레지스트리는 서비스 탐색이 쉽고

비용 대 효과 면에서 우수하여 웹 서비스를 증진시키는 장점이 있다. e-비즈니스 레지스트리를 더욱 정교하고 효율적으로 만들기 위해 UDDI 버전 3을 위한 작업들이 현재 진행중이며 여기에서는 고도화된 질의 기능, 캐쉬, 보안, 세계화 등과 같은 기능들이 포함되어 있다.

### 2.3 WSDL

WSDL(Web Services Description Language)은 웹 서비스의 IDL(Interface Definition Language) 버전이며 특정 웹 서비스의 방법과 프로토콜, 데이터 포맷들을 더욱 상세하게 정의하는 일종의 스크립트이다. WSDL은 XML 포맷으로 구성되고 HTTP를 통해서 전달될 수 있으며 인터페이스를 정의하는 IDL에 해당한다. 즉, 특정 서비스가 어떤 방법과 속성을 가지며 어떤 인자로 호출해야 하고 어떤 방식의 리턴 값을 제공하는지를 알려주는 것이다. 이 내용을 알게 되면 클라이언트는 알게 된 인터페이스 규약에 맞추어 호출하고 서비스를 사용할 수 있게 된다.

2000년 9월에 WSDL 버전 1.0이 발표되었으며 2001년 3월에 WSDL 버전 1.1이 W3C에 제출되었다. 현재는 실질적 (de facto) 산업표준으로 자리잡고 있으며 산업계에서 표준화된 서비스 인터페이스를 정의할 수 있도록 한다. 또한 UDDI 레지스트리와 함께 사용되어 호환되는 서비스들의 동적인 검색과 바인딩을 가능하게 해주며, 이질적인 애플리케이션들에 대해 정규화된 기술도 가능하게 해준다.

## 3. 웹 서비스 관련 표준화기구 추진 동향

웹 서비스와 관련된 국제 표준화기구로는 W3C, OASIS, WSI 및 UDDI.org를 들 수가 있으며, 각각의 추진동향은 다음과 같다.

### 3.1 W3C(World Wide Web Consortium)

W3C는 1994년 10월에 창설되어 WWW의 기술 표준을 실질적으로 이끌고 있으며, 상호 호환될 수 있는 표준 프로토콜의 개발에 중점을 두고 있다. 2002년 7월 현재 W3C의 멤버는 전세계적으로 480여개 단체이며 웹의 발전을 위한 단체 중 가장 인지도가 높다.

웹 서비스와 관련된 조직은 1개의 조정그룹과 3개의 워킹그룹이 관련되어 있다. 조정그룹은 웹 서비스 관련 활동을 하는 그룹들간의 조정역할을 하고 있다. 웹 서비스 아키텍처 워킹그룹은 2002년 1월에 활동을 시작하였으며, 웹 서비스 아키텍처와 사용 시나리오에 대한 산출물을 만들고 있다. XML 프로토콜 워킹그룹은 2000년 9월부터 XML 기반의 프로토콜을 개발하고 있으며 SOAP 버전 1.2도 작성하였다. 웹 서비스 기술 워킹그룹은 2002년 1월부터 개발된 기술을 위한 산출물을 만들고 있으며 WSDL 버전 1.1을 작성하였다.

### 3.2 OASIS(The Organization for the Advancement of Structured Information Standards)

OASIS는 원래 SGML과 관련된 제품의 판매사와 소비자간의 포럼인 'SGML Open'에서 비롯된 비영리 국제 컨소시엄으로 현재는 원래의 취지보다 확대되어 XML, SGML과 같은 공적 표준에 근거한 호환성 있는 국제 산업간 표준의 제정을 추구하고 있으며 현재 세계적인 IT회사를 주축으로 400여개의 기업과 100여국의 개인회원들이 참여하고 있다.

OASIS의 활동목표는 XML, SGML, CGM 등 정보기술 표준의 사용을 촉진하고 장려하는 것으로 이 목표의 달성을 위해 횡적 산업표준의 제정과 솔루션 및 표준의 적합성 시험, 표준간의 상호연계성 검증 등을 수행하고 있거나 계획하고 있다. 현재 OASIS의 주요현안은 W3C에 의해 진행되고 있는 XML 기반기술을 국제 B2B에 응용하기 위한

ebXML을 제정하여 산업간 e-비즈니스의 획적 표준으로 보급하는 것이다.

OASIS에서 웹 서비스와 관련된 기술위원회는 WSIA(Web Services for Interactive Applications) 기술위원회와 WSRP(Web Services for Remote Portals) 기술위원회가 있다. WSIA 기술위원회는 인터랙티브 웹 어플리케이션을 위한 XML과 웹 서비스 컴포넌트 모델 개발을 위해 만들어졌으며, 시스코, 커머스원, HP, IBM 등이 활동하고 있다. WSRP 기술위원회는 비주얼하고 사용자 편의적인 웹 서비스의 플러그-앤-플레이를 허용하는 XML과 웹 서비스 표준을 정의하는 작업을 수행한다.

### 3.3 WSI(Web Services Interoperability Organization)

WSI는 웹 서비스의 상호운용성을 촉진하는데 중점을 둔 기구로서 2002년 2월에 발족하였으며, 소프트웨어 벤더, 수요자 기업 등이 회원이다. 2002년 4월 현재 3개의 워킹그룹이 활동하고 있다. Basic Web Services Profile 워킹그룹은 XML 스키마, SOAP, WSDL 및 UDDI를 포함한 명세서 집합을 정의한다. Sample Applications 워킹그룹은 웹 서비스 이용을 촉진하기 위한 이용사례를 제공한다. Test Materials and Tools Development 워킹그룹은 기본 웹 서비스 프로파일에 대한 적합성을 입증하기 위하여 자체 테스트를 개발한다.

### 3.4 UDDI.org

UDDI 표준을 제정하는 기구로서 UDDI에 대한 명세서, 백서, 우수사례, 기술보고서 등을 제공한다.

## 4. 결 론

웹 서비스의 여러 가지 장점에도 불구하고 장애요인은 여전히 존재한다. 첫 번째로, 서비스 기반의

아키텍처 구축에 대한 경험 부족을 들 수가 있다. 아직까지도 내부자원을 이용하는 것이 우세적이고, 기업들이 많은 예산을 지출할 준비가 되어 있지 않다. 두 번째로는, 웹 서비스가 적용될 조직에 대한 문화적인 충격을 무시할 수 없다. 세 번째로는 다양한 표준으로 인한 혼란이 야기될 수 있다. 네 번째는 증명된 비즈니스 사례 부족으로 투자를 꺼리고 있는 상황이다. 다섯 번째로는, 보안에 대한 미비점으로 인하여 기업들이 방화벽 밖에서 활동하기를 주저하고 있는 점이다. 여섯 번째로는 J2EE와 .NET으로 양분되는 상황으로 말미암아 도입을 주저하는 기업들이 존재한다. 마지막으로 대기업과 같이 이미 대량의 데이터 및 정보를 소유한 조직들이 XML형태로 변환해야 하는 문제를 가지고 있는 점이다.

이러한 장애요인들 때문에 웹 서비스 구현 시 다음과 같은 요구사항들이 존재한다. 프로세스 관리에 대한 표준, 분산된 인증, 서비스 측정 및 감시의 품질수준, 서비스를 기술하는 범용적인 접근방법, 부인봉쇄, 조율과 협상에 관련된 서비스, 서비스 사용량 측정 및 징수에 관련된 사항들이 바로 그것이다.

웹 서비스가 성공하기 위한 관건은 외부와 정보를 교환하고 필요한 서비스를 검색하고 사용해야 하기 때문에 개인정보보호 및 보안에 있다고 할 수 있다. 웹 서비스를 제대로 활용하기 위해서는 국제적인 동향을 잘 파악하고, 각 조직에 맞는 올바른 웹 서비스를 선택하는 것이 중요하다.

## 참고문헌

- [1] 김민수, "웹 서비스 기술 및 표준화동향", 웹 서비스 동향 및 대응전략 세미나, 2002년 6월
- [2] 한국전산원, e-비즈니스 국제 표준기술 동향 분석, 2001년 12월
- [3] 한국전산원, e-Business 관련 국제 표준화기구

활동조사 및 표준화 맵, 2001년 12월  
[4] Gartner Group, "Key Entry Point Into Web  
Services Markets", 2002,2.21

### 저자약력



**김민수**

1987년 서울대학교 산업공학과(공학사)  
1989년 서울대학교 산업공학과 (공학석사)  
1995년 서울대학교 산업공학과  
1995년-현재 한국전산원 수석연구원  
관심분야: 전자상거래, 물류정보시스템  
e-mail : kms@nca.or.kr