

차세대 인터넷 웹 기술

문일영

한국기술교육대학교 인터넷미디어공학부

목 차

- | | |
|---------------|-------------------|
| I. 서론 | III. 웹 1.0과 웹 2.0 |
| II. 웹 서비스의 개요 | IV. 결론 |

I. 서론

최근 무선 인터넷이 발달하면서 웹 플랫폼과 무선 인터넷 플랫폼 기술이 J2ME, WIPI 등을 거치면서 매우 빠르게 변화하고 있다. 그 변화의 한 가운데 서있는 것이 요즘 유비쿼터스 컴퓨팅과 더불어 화두가 되고 있는 웹 서비스 컴퓨팅 등의 차세대 인터넷 웹 기술이라고 할 수 있다.

그 중에서 웹으로 대표되는 인터넷이 보편화되면서 정보화로 인한 급격한 사회변화가 이루어졌다. 이러한 웹을 통하여 다양한 서비스와 비즈니스를 전개하는 수 많은 기업들이 생겨났다. 그러나 2001년 이러한 닷컴 기업의 다양한 비즈니스 모델이 시장을 통하여 검증이 이루어지고 이들 기업의 거품이 사라지면서 인터넷 비즈니스에도 새로운 전환점을 맞이하게 되었다. 그리고 인터넷 비즈니스 모델로서의 웹 2.0에 대한 관심이 지구촌을 중심으로 뜨거워지고 있다. 기존의 웹이 HTML, URL, HTTP라는 세 가지 기술에 기초하여 인간 중심의 정보처리 및 지식 공유 등을 목표로 하는 단계였다면, 다음 단계의 차세대 인터넷 웹 기술은 XML에 기반하며, 다양한 클라이언트 환경과 더불어 유비쿼터스 환경까지 고려하는 단계이다. 그리고 인간뿐 아니라 기계, 장치, 프로그램, 사물, 지식까지 연결하고자 하는 단계라고 할 수 있다[1],[2].

2001년의 닷컴 버블의 붕괴는 웹에 있어서 하나의 전환점이 되었다. 「웹은 과대하게 선전되고 있었다」라고 많은 사람이 결론을 내렸지만 버블과 그 후의 도태는 모든 기술 혁명에 공통되는 특징인 것처럼 생각된다. 일반

적으로 도태는 신생 기술이 지금까지의 주역을 대신할 단계에 도달한 것을 나타내 보이고 있다.

「웹2.0」이라는 개념은 오라일리(O'Reilly)와 미디어 라이브 인터내셔널(MediaLive International)에 의한 브레인 스토밍(brainstorming)에서 부터 탄생했다. 웹의 개척자이며, 현재는 오라일리의 부사장을 맡고 있는 데일 도어티(Dale Dougherty)는 웹은 「붕괴」되기 커녕 전보다 중요한 존재가 되었다고 한다. 활발한 웹사이트들이 놀라운 정도로 착실하게 태어나고 있다고 지적했다. 또 버블 붕괴에서 살아남은 기업에는 닷컴의 붕괴에 의해서 웹은 웹2.0과 같은 확실히 어떤 전환점을 맞이해야 할 것이 아닌가 하는 공통점이 있어 보인다[3].

본 고에서는 웹 응용 기술을 실현하는데 중요한 차세대 인터넷 웹 기술에 대하여 살펴보고자 한다. II장에서는 웹 서비스 컴퓨팅과 관련된 웹 서비스의 개요에 대해 간략하게 설명하고, III장에서는 현재까지 나와 있는 웹 1.0과 웹 2.0을 정의하며 비교·분석해 본다. IV장에서는 위의 내용을 바탕으로 웹의 진화에 대한 결론을 맺고자 한다.

II. 웹 서비스의 개요

웹 서비스란 SOAP(Simple Object Access Protocol)이나 WSDL(Web Service Description Language), UDDI(Universal Description, Discovery, and Integration) 등의 표준 기술을 사용하여 네트워크에 연결된 다른 컴퓨터

간의 분산 컴퓨팅을 지원하는 소프트웨어 및 기술이다. 결과적으로는 논리적 응용 프로그램의 단위로 데이터와 서비스를 다른 응용 프로그램에게 제공하는 것을 의미하며, 응용 프로그램의 작성 시 하이퍼텍스트 생성 언어(HTTP), 확장성 생성 언어(XML), 단순 객체 접근 프로토콜(SOAP)과 같은 표준화된 웹 프로토콜과 데이터 형식을 사용함으로써 운영체제 등 특정 플랫폼과 상관없이 모든 컴퓨터 간 원활한 데이터의 흐름을 보장해 준다. 또한, 웹 서비스는 네트워크 상에서 서로 다른 종류의 컴퓨터들 간에 상호작용을 하기 위한 소프트웨어 시스템이다. 웹 서비스는 서비스 지향적 분산 컴퓨팅 기술의 일종이다. 웹 서비스 프로토콜 스택은 SOAP, WSDL, UDDI 등으로 이루어진다. 모든 메시징에 XML이 사용되어 상호운용성이 높다[4].

웹 서비스는 '웹'과 '서비스'라는 두 단어가 결합해 생겨난 용어인 만큼 단순하게 해석하면 웹을 통해 서비스를 주고받는 것이다. 그러나 웹 서비스의 정확한 개념을 상세하게 파악해보면, 우선 '웹'은 표준 방식으로 분산되어 있는 정보자원들을 공유하고 호환시키는 인터넷의 응용이다. 대표적인 웹의 성공사례로 HTML과 HTTP라는 두 '스타 표준'을 이용해 문서의 분산공유라는 획기적인 혁명을 이루어냈다. 이는 전 세계적으로 정치·경제·사회·산업 전반에 걸쳐 큰 변화를 가져왔다. 이제 그 혁명의 타깃은 문서에서 서비스로 본격적으로 전이되고 있다. '서비스'란 사용자에게 세부적인 구현사항은 감추고 추상적인 관점에서 제공되는 기능을 의미한다. 이는 마치 우리가 텔레비전 내부를 잘 모르면서도 리모컨과 같이 외부에 공개된 인터페이스를 통해 텔레비전을 동작시키고 이용할 수 있는 것과도 같다. 종합해보면 웹 서비스는 분산되어 있는 정보 시스템의 기능이나 콘텐츠 등을 서비스 형태로 추상화해 표준 방식으로 연계하거나 공유하는 기술이다. 미국·영국·호주·싱가포르 등의 선진국에서는 공공부문에서 웹 서비스를 도입하기 시작했으며, 아마존·구글·e베이 같은 대표적인 글로벌 인터넷 기업이나 금융업체, 통신업체 등 다양한 기업들이 웹 서비스를 도입해 기업의 경영전략의 일환으로 활용하고 있다. 우리나라에서도 정통부가 지난해 웹 서비스 확산 발전 로드맵에 대한 장관간담회를 두 차례 개최한 데 이어 웹 서비스 관련 사업에 본격 나서, 웹 서비스 시범사업인 웹 서비스 관리유통 표준화(한국전산원), 유비쿼터스 웹 서비스 표준화(ETRI) 연구 등을 적극적으로 추진하고 있다. 또한 지난

해부터는 전자정부 사업에서도 시스템간 연계 표준 기술로 웹 서비스가 지정되어 기관간 서비스 연계나 정보 공동 활용을 위한 핵심 기술로 사용되고 있다.

현재 웹 서비스는 온라인 비즈니스 도메인에서 서로 다른 서비스나 소프트웨어들을 연계하는 글루 기술로 사용되고 있다. 공공이나 민간부문을 포함한 대부분의 웹 서비스 도입사례는 이러한 용도에 충실하게 웹 서비스를 활용한 것이다. 기존에도 기업 애플리케이션 통합(EAI) 등과 같은 글루 기술이 존재하였다. 그러나 특정 기술이 성공하는 것은 기술 자체도 중요하지만 언제, 누가, 어떻게 그 기술을 추동하는가도 매우 중요하다. '언제'는 시기성을 의미하는 것으로, 시대가 그 기술의 용도를 수용할 준비가 되어 있는가를 의미한다. '누가'는 기술에 대한 양적인, 또는 질적인 지지도를 의미하며, '어떻게'는 표준화나 제품화와 같은 실질적인 추진과정을 의미한다. 시기성 면에서 볼 때 지금은 정보 기술이 융합되는 시점으로 글루 기술의 가치가 그 어느 때보다 높은 시기이다. 지지기반 측면에서도 마이크로소프트·IBM·오라클·HP·썬·SAP 등 우리에게 익숙한 대부분의 글로벌 벤더들이 웹 서비스를 전폭적으로 지지하고 있는 등 탄탄한 기반이 형성되어 있다. 또한 웹 서비스는 W3C나 OASIS와 같은 국제표준화기구를 통해 표준화가 활발하게 추진되고 있으며, 제품화 측면에서도 이미 충분한 공급이 이루어지고 있다. 웹 서비스는 특히 기존의 글루 기술보다 저렴하고 사용이 쉬워 개발기간도 단축된다는 장점을 갖는다. 이러한 관점에서 볼 때 웹 서비스는 성공하거나 이미 성공한 기술임에 분명하다. 더구나 향후 유비쿼터스 IT 환경을 꿈꾸고 있는 우리에게 점점 더 접목할 대상들이 많아지게 될 것이다. 서로 다른 디바이스와 네트워크, 서로 다른 다양한 비즈니스를 접목하는 글루 기술로 웹 서비스의 역할이 커지는 것이다. 웹 서비스를 통해 유비쿼터스의 미래가 완성되는 것이다.

III. 웹 1.0과 웹 2.0

3.1 웹 1.0

기존의 팀 버너스 리에 의해 월드 와이드 웹 기술이 처음 만들어지고, 1994년 웹 기술 표준화를 위한 W3C가 만들어진 이후로, 웹 기술은 인터넷과 네트워크 기반의 응용

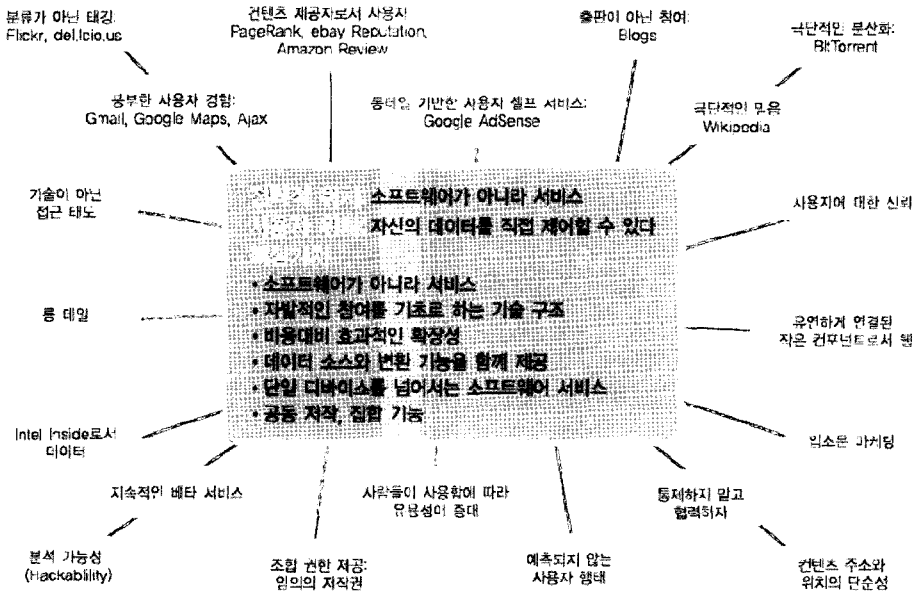


그림 1. 웹 2.0의 개념도

을 확산시키는 데 큰 기여를 해왔다[5]. 이후 웹 기술은 마크업을 확장시킬 수 있는 XML을 핵심으로 multimedia, multimodal, multiplatform, multidevice를 지원하기 위해 다양한 기술과 표준을 개발하여 왔으며, 특히 2000년을 기점으로 새로운 아키텍처 변화를 지향하면서 제2의 성장기를 맞고 있다. 이러한 기존의 웹을 웹 1.0이라고 하는데 사용자가 문서를 읽기 쉽도록 정보를 표현하는 데 중점을 두었던 HTML 중심의 웹 기술로는 더 이상 한계가 있다는 점에 기인하였다. 특히 HTML 포맷의 문서 구조로는 자동화된 기계적인 처리에 많은 어려움이 있고, 낱말이 폭발적으로 늘어나는 다양한 서비스들과 다양한 장치들의 지원에 대한 어려움도 생기기 시작하였다. 따라서 웹 1.0은 상호작용성이 낮고, 최신성이 떨어지거나 전혀되지 않으며, 모든 활동은 웹 브라우저를 통해서만 가능하고, 윈도우에의 지나친 종속성으로 인해 다른 웹 브라우저의 접근성이 차단되는 한계를 가지고 있다[6],[7].

3.2 웹 2.0

웹 2.0은 인터넷의 새로운 발전 방향을 함축적으로 표현하는 용어인데 기존의 웹이 웹 1.0으로서 완전히 다른 2.0버전이라는 의미이다[8]. 이에 W3C를 중심으로 진행

되는 차세대 웹 기술의 방향에서는 초기 네트워크 상에서 간단한 정보자원을 공유하기 위한 HTML, URL, HTTP 기반의 표준들에서, 5 Any(anytime, anywhere, any network, any device, any service)를 지향하기 위한 과정으로 발전해오고 있다. 웹 2.0이 단순한 마케팅 용어로 그치게 될지, 새로운 웹 생태계의 변화를 정확하게 짚어낸 용어인지는 아직도 확실하지 않지만 현재까지 '플랫폼으로서의 웹(The Web as platform)', '완전히 새로운 형태의 웹(A whole new Web)'이라고도 불리는 웹 2.0은 웹비즈니스의 국내외의 주요 플레이어들에 의해 실 서비스로 구현되고 있으며, 팀 오라일리가 주장하는 웹 2.0의 주요 특징은 다음과 같다. 그림 1은 이러한 것을 바탕으로 한 웹 2.0의 개념도이다.

- 플랫폼으로서의 웹(The Web as Platform)
- 집단지능(Collective Intelligence)
- 데이터는 차세대의 '인텔 인사이드'
- 소프트웨어 릴리스 주기의 종말
- 가벼운 프로그래밍 모델
- 특정 디바이스에 한정되지 않는 소프트웨어
- 풍부한 사용자 경험

대표적인 웹 2.0 서비스로서 영어, 일어, 프랑스어, 스페인어, 독일어 등 이미 10개국 언어로 서비스되고 있는 온라인 백과사전 서비스인 위키피디아(Wikipedia) 서비스를 살펴보면, 브리태니커 같은 소수의 전문가들에 의해 만들어지던 백과사전을 다수의 네티즌에 의해 만들어지도록 구성하였다. 웹이 윈도나 리눅스 같은 운영체제(OS) 같은 플랫폼으로서 검색, 블로깅, 태깅 등을 활용해 스스로 정보를 생산하고 정보의 연관관계를 만들어내고 생산된 정보를 공유하고 활용하게 되면서 성공적인 위키피디아 서비스가 가능해졌다.

플랫폼으로서 웹을 통한 개방성과 더 이상 단순한 사용자/소비자이기를 거부하는 이용자들의 적극적인 참여, 이러한 사용자들이 인터넷이라는 열린 광장에서 모은 지혜가 소수의 전문가들보다 뛰어날 수 있다는 집단지능 등의 웹 2.0의 특징들이 위키피디아와 같은 서비스의 토대가 된 것이다.

3.3 웹 1.0과 웹 2.0의 비교 분석

위의 3.2에서 분석한 웹 2.0과 기존 웹 1.0과의 내용을 비교 설명하면 다음과 같다. 분산 환경이 플랫폼을 잘 활용한다. 구글이나 아마존 같은 기업은 패키지 소프트웨어 같은 예전 방식을 버리고, 웹을 플랫폼으로 활용하여 서비스로서 소프트웨어를 제공하는 새로운 방식을 채택하고 있다. 집단지성을 활용한다. 웹 2.0은 참여의 아키텍처를 강조하고 있으며, 사용자의 가치를 중요히 여기고 있으며, 웹 2.0 기업의 성공열쇠는 어떤 전략과 정책으로 사용자의 참여를 유도하고 네트워크 효과를 낼 것인가에 있다. 데이터가 차별화의 열쇠이다. 한 기업이 현재 어떤 데이터를 가지고 있으며 그것을 어떻게 관리해 나갈 것인가에 의해서 비즈니스 영역에서 주도권을 확보하고 영속성을 유지하는 잣대가 될 수 있다. 소프트웨어 배포주기가 없다. 소프트웨어가 물건이 아닌 서비스로서 제공된다는 점이 인터넷 시대의 소프트웨어가 갖는 특징 중 하나이다. 이는 기업 비즈니스 모델의 변화를 유발하고 있다. 프로그래밍을 가볍고 단순하게 해 나간다. 웹 2.0은 안정성이나 견고함보다는 가벼움을 지향해 나가며, 복잡함보다는 단순함을 추구하는 것이 또다른 특징이다. 웹은 단일 디바이스를 넘어 PC나 휴대단말, 인터넷서버 등 다양한 디바이스를 포괄하는 애플리케이션 설계가 필요하다. 마지막으로 풍부한 사용자 경험을 제공한다. 웹 2.0에서

는 기존과는 다르게 웹을 단순히 정보 제공이나 콘텐츠 제공자로서뿐 아니라 다양한 애플리케이션이나 혹은 서비스가 다양한 디바이스를 통해서 풍부한 사용자 경험의 장소로 제공된다.

앞으로 웹 환경은 개방형 플랫폼화되어 다양한 서비스와 기술을 접목시킬 수 있게 발전하고 사용자 간의 정보 공유 등을 통해 지혜를 모으고 데이터를 쌓게 될 것이다. 표 1은 웹 1.0과 웹 2.0을 비교 요약한 설명이다.

표 1. 웹 1.0과 웹 2.0의 비교

구분	웹 1.0	웹 2.0
특징	대표적 단어는 포털 제공되는 서비스 외는 이용자가 마음대로 할 수 없음	플랫폼으로서의 웹, 소스나 프로그램을 응용하여 이용 가능
	TV나 라디오처럼 정보를 제공하기만 함 웹에 올려진 데이터나 서비스를 응용/변경이 불가능	누구도 데이터를 소유하지 않음 모든 사람들이 사용 가능, 더 나은 형태로 변형이 가능
	기술 중심	참여와 공유의 사용자 중심, 참여자 중심, 개인화
기술	HTML, Active X 등	AJAX, RSS, API, XML 등
보안/OS 종속성	Active X를 사용하여 보안 취약, OS/브라우저의 종속성이 큼	OS/브라우저에 상관없이 기능 구현 가능
대표적 브라우저	인터넷 익스플로러, 단순한 뷰어 역할	Fire Fox, 수 백개의 확장 기능들이 유저들에 의해 수정, 보완
사례	하이퍼링크 중심의 기존의 웹 사이트	위키피디아, 아마존, e베이, 싸이월드 등

IV. 결 론

현재 차세대 인터넷 웹 기술은 몇 년 사이에 완전히 뿌리를 내렸다. 웹 2.0을 구글로 검색하면 950만 건 이상에 달한다. 그러나 웹 2.0이 의미하는 것에 대해서 아직껏 다수의 상이한 의견 차이가 있다. 이것을 말뿐인 무의미한 마케팅 용어라는 사람도 있고, 새로운 사회의 통념으로 보는 사람도 있다. 또한, 단순한 웹 1.0에서 웹 2.0으로 진화된 서비스가 아닌 앞으로 모바일 웹 2.0과 더불어 이동성과 적시성, 인터넷의 편의성을 가장 효율적으로 결합하기 위한 무선 인터넷 플랫폼으로 점차 진화되어 융합되어 나가는 것이라고 볼 수 있다.

본 고에서는 웹 응용 기술을 실현하는데 중요한 차세대 인터넷 웹 기술, 즉, 웹 서비스의 정의와 기존의 웹 1.0과 웹 2.0에 대한 설명과 비교 분석을 통하여 앞으로의 웹 진화에 대하여 간략하게 살펴보았다. 이러한 기회를 바탕으로 유선 인터넷 웹 플랫폼뿐만 아니라 이를 이용한 무선 인터넷 플랫폼 분야(모바일 웹 2.0)에서도 성공을 이룰 수 있도록 연구에 대한 끊임없는 노력과 개발에 대한 결실이 필요할 것이다.

참고문헌

[1] Tim O'Reilly, "What Is Web 2.0 Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software," <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web20.html>, September 2005.

[2] 전중홍, 이승윤 "웹 2.0 기술 현황 및 전망," 전자통신동향분석, 제21권, 제5호, 한국전자통신연구원, 2006. 10.

[3] "ZDNET 웹 2.0 특집 기사, 웹2.0이란 무엇인가?" 한빛미디어 번역본, 2006. 1. 17.

[4] 오세근, "최근 웹 서비스 트렌드와 웹 2.0B/M," ITFIND 주간기술동향, 정보통신연구진흥원, 2006. 12. 6

[5] "웹 2.0 「정답은 없다」" ZDNet Korea 2006. 4. 26.

[6] 오세근, "최근 웹 2.0 트렌드와 플랫폼 기반 B/M," ITFIND 주간기술동향, 정보통신연구진흥원, 2006. 5. 24.

[7] "차세대 스타 '웹 2.0' 무서운 질주," 주간조선, 2006. 2. 12

[8] 박영진, 송길영, 김경서, 송성환 "웹 2.0과 정보검색," ITFIND 주간기술동향, 정보통신연구진흥원, 2006. 6. 21.

저자소개

문 일 영



2000년 한국항공대학교 항공통신정보공학과 졸업(공학사)
 2002년 한국항공대학교 대학원 항공통신정보공학과 졸업(공학석사)
 2005년 한국항공대학교 대학원 정보통신공학과 졸업(공학박사)
 2004년~2005년 한국정보문화진흥원 선임연구원
 2005년~현재 한국기술교육대학교 인터넷미디어공학부 전임강사

※관심 분야: 무선 인터넷 응용, 차세대 모바일 인터넷