

소셜 네트워크 서비스 기술 및 표준화 동향

박종열*, 김정태**

요 약

본 논문은 최근 스마트폰과 Social Network Service (SNS)의 활성화에 따라 이슈화되는 SNS 서비스 기술들과 최신 표준화 동향을 살펴본다. 먼저 SNS 서비스의 근간이 되는 스마트폰과 모바일 OS 기술을 포함하여 위치기반 서비스(LBS) 기술, 증강현실(AR) 기술들과 다양한 웹(WWW) 기술들을 살펴보고 또한 서비스 사업자별로 다양하게 제공되는 소셜 플랫폼 기술을 통하여 현재 SNS 서비스의 기술현황을 파악한 후 보다 향상된 서비스 제공을 위해서 진행 중인 기관 및 단체별 SNS 표준화 동향에 대해서 살펴본다.

I. 서 론

소셜 네트워크 서비스 (SNS)는 사람이 가지고 있는 근본적인 특징인 사회성을 통신과 단말 기술의 발달에 따라 새롭게 부각되고 있는 서비스이다. 최근 사회인들의 개인화 및 모바일 단말인 아이폰 및 안드로이드폰 등의 스마트폰의 급속한 발전에 따라 SNS 서비스 접근이 용이해졌으며 개인화된 사용자들의 욕구인 정보 공유를 위해서 소셜 네트워크 기술은 1995년 소개된 친구 찾기 서비스인 Classmate[1] 서비스를 시작으로 1997년 Sixdegrees, 2004년 Facebook, 2007년 Twitter까지 빠르게 성장하고 있다.

이러한 소셜 네트워크 서비스들의 증가에 따른 서비스 데이터들은 블로그, 트위터 메시지, UCC 공유 등을 포함한 새로운 데이터를 창출하게 되었고 기 구축된 SNS 관계 정보를 포함하여 소셜 미디어를 생성 및 공유하는 패러다임을 만들어 내었다. 소셜 미디어는 단순히 개인의 흥밋거리, 관심거리를 넘어서서 기업의 주요 업무 프로세스와 결합하고, 사회적 이슈에 대한 사용자들의 반응 및 정치적 이슈에 대한 오피니언 마이닝을 가능하게 해 정치, 경제, 사회적으로 큰 영향력을 갖추게 되었다.

실제 2010년 가트너의 자료[2]에 따르면, 2015년까지 약 25%의 기업이 업무 생산성을 향상시키기 위해

일상적으로 소셜 네트워크 분석을 활용하게 될 것이라고 예상했다. 이러한 소셜미디어 사용자 및 데이터의 기하급수적인 증가에 따라 각 정부/연구기관 및 서비스 사업자들은 폭증하는 SNS 데이터의 분산 처리를 위한 Cloud Computing 기술에 관심을 두고 있으며 또한 사용자 증가에 따른 SNS 정보 활용 및 표준화를 위한 연구가 활발히 수행되고 있다. 본 논문은 이러한 사회적 트렌드인 SNS 서비스의 기술적 Support를 위해서 SNS 관련 주요 기술 이슈들 및 표준화 동향을 살펴본다.

II. 소셜 네트워크 서비스 기술 동향

2.1 스마트 폰 및 모바일 OS

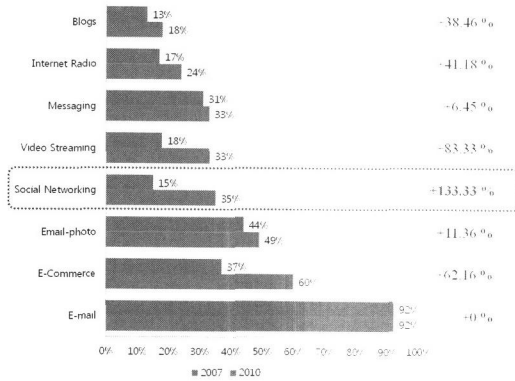
소셜 네트워크 서비스 활성화에 가장 큰 공헌을 한 기술은 스마트 폰의 비약적인 발전을 들 수 있다. 고성능의 스마트폰 및 모바일 OS의 등장은 기존의 컴퓨팅 패러다임을 획기적으로 변화시키는 전환점이 되었다. 기존의 전통적인 통신 서비스는 하나의 단말이 하나의 서비스를 제공하는데 그쳤지만, 스마트 폰은 하나의 단말에서 다양한 서비스를 제공할 수 있었다. 즉 하나의 단말이 다양한 플랫폼으로 동작할 수 있게 된 것이다. 아래 [그림 1]은 실제 북미의 2007년과 2010년의 인터넷 사용 빈도를 조사한 것으로 스마트 폰이 본격적으로

본 연구는 지식경제부 산업융합원천기술개발의 연구결과물로 수행되었음 (KI001877)

* 한국전자통신연구원 BigData소프트웨어연구소 차세대컴퓨팅연구부 소셜컴퓨팅연구팀 (jongyoul@etri.re.kr)

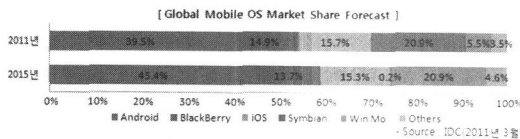
** 한국전자통신연구원 BigData소프트웨어연구소 차세대컴퓨팅연구부 소셜컴퓨팅연구팀 (jungtae_kim@etri.re.kr)

사용되기 이전인 2007년에는 15%의 사용에서 2010년 35%로 급성장 한 것을 볼 수 있다.

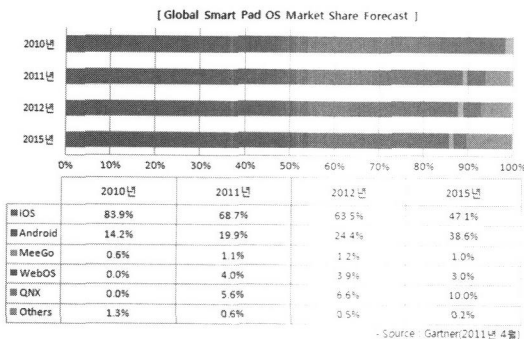


(그림 1) 미국의 인터넷 사용 빈도의 변화(3)

주목할 만한 것은 다른 서비스의 증가 속도에 비해 소셜 네트워크의 빠른 증가를 확인할 수 있다는 것이며, 스마트 폰의 등장은 소셜 네트워크에 커다란 영향을 미쳤다고 할 수 있다. 이러한 다양한 스마트폰의 발전과 더불어 최근 IDC 시장 예측 보고서에 따르면 아래 [그림 2]와 같이 MS의 윈도우폰(Windows Mobile)이 2015년이 되면 20.9%의 Market Share로 상승하여 Android에 이어 2위를 차지할 것이라는 보고서를 발표하였다.



(그림 2) 전세계 모바일 OS 시장 점유율 예상



(그림 3) 전세계 스마트 패드 OS 시장 점유율 예상

반면 스마트 패드의 경우엔 아래 [그림 3]과 같이 애플의 iOS (2011년 현재 68.7%)가 독주하고 있는 추세이지만 향후 안드로이드 OS (2015년 38.6% 예상)의 거센 반격이 주목된다.

2.2 LBS 서비스 기술

스마트 폰은 단말 애플리케이션을 실행하는 기능과 더불어 사용자의 위치 정보를 찾는 기능을 내장하고 있다. 기존의 무선 장비들이 GPS를 통해서만 사용자 위치를 확인할 수 있었던 것과 달리 스마트 폰에서는 GPS, 3G 기지국 ID, WI-FI 등의 다양한 정보를 바탕으로 정밀도 높은 위치 정보를 제공한다.[4] WLAN을 통한 위치 정보는 Skyhook과 같은 사업자에 의해 WLAN AP의 데이터베이스가 제공되기 때문에 정교한 위치 파악이 가능하다. 전 세계적으로 Foursquare, Gowalla, MyTown 등이 큰 인기를 얻고 있으며, 이 중에서 Foursquare는 2년 만에 약 1000만 명의 가입자를 확보하는 등 빠른 성장을 보이고 있다. 국내에서도 아임IN, 플레이스, 씨온, 플레이맵 등이 서비스 중에 있으며 위치 기반 광고, 위치 기반 게임 등으로 서비스 영역을 확대하고 있다.

위치 기반 서비스는 기존의 소셜 네트워크가 가지고 있던 인맥이라는 개념과 다른 공간이라는 개념을 사용한다는 측면에서 다른 특징을 가진다. 즉 전통적인 소셜 네트워크는 온라인이 아닌 오프라인의 관계를 온라인으로 옮기는 것을 목적으로 하는 반면, 위치 기반 소셜 네트워크 서비스를 같은 지역이라는 공동의 관심사를 통해 서로의 소통 기회를 만든다는 것이 차별화 된다.

2.3 Augmented Reality (AR) 기술

소셜 네트워크의 등장과 더불어 증강 현실에 대한 다양한 시나리오 들이 개발되고 있다. 미국의 마이크로소프트는 지난 2010년 2월 자사의 Bing Map 서비스에 증강 현실을 접목한 서비스[4]를 시연하였다. Bing Map의 로드뷰 화면에 자신의 친구가 보여주는 영상을 겹쳐 보여주는 내용을 시연하였다. 증강 현실은 단순 데이터의 네비게이션을 넘어 서로 다른 공간에 있는 사용자들이 동일한 뷰를 공유할 수 있도록 발전하고 있다. 이는 혼합 현실이라고도 하는데 현실의 데이터와 가상

의 데이터가 하나로 합성되어 보여주는 것을 의미한다.

증강현실의 요소기술로는 디스플레이, 입력 및 컴퓨팅을 수행하는 하드웨어와 영상 처리 및 인식, 트래킹 등 상황인지 처리를 위한 소프트웨어 기술로 나누어진다. 사용자의 위치에 따라 카메라, 위치, 센서 데이터를 융합하여 단말에 그래픽 처리를 위해서 Mixare, Andar, Qualcomm 등의 AR 플랫폼이 존재한다.

소셜 네트워크 서비스는 많은 데이터들이 빠르게 소비되기 때문에 사용자의 위치, 기호, 상태에 따라서 사용자가 원하는 정보를 직관적으로 보여줘야 하는 기술이다. 이를 위해서는 증강 현실이 사용자의 관심에 즉각적으로 대응할 수 있는 기술로 각광을 받고 있으며, 스마트폰 기반의 다양한 증강 현실 접목 방법들이 시도되고 있는 이유도 여기에 있다.

2.4 WWW 기술

소셜 네트워크 기술은 웹 기술과 밀접한 관련을 가지고 있다. 그 중에서도 웹 2.0 시작과 함께 소셜 네트워크 기술에 큰 영향을 미쳤던 기술은 블로그, RSS, AJAX, 소셜 브라우징, 태그 및 폭소노미이며, 개방형 웹 기술의 도입과도 큰 상관관계를 가지고 있다. 각각의 기술을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 블로그(Blog)는 초기의 HTML을 수작업으로 편집하는 수동적인 기록 환경이었지만, 이후 자동화된 편집과 저장, 출판 기능들이 개발되어 추가되면서 종합적인 개인 기록 플랫폼이자 개인미디어 플랫폼으로 발전하였고 트랙백(trackback), 핑백(pingback), RSS/Atom 기술이 결합되면서 콘텐츠 생산 및 재생산과 유통의 핵심 플랫폼으로 진화하였다. 특히 마이크로 블로그의 개발은 스마트폰에서 데이터를 효과적으로 전파하고 인용할 수 있는 방식이 되었다.

또한 RSS(Resource Description Framework Site Summary) 기술을 통하여 다양한 웹 사이트 상의 콘텐츠를 요약하고, 상호 공유할 수 있도록 만든 표준으로 RSS를 이용한 콘텐츠 신디케이션을 통해 동시에 다양한 채널 소스 접근, 자동화된 콘텐츠 연동, 구조화된 XML 데이터로 콘텐츠 재사용을 가능하게 했다.

소셜 브라우징 기술은 과거에는 단순히 URL을 개별 브라우저에 저장하고 이를 이용하여 재접속하거나 사이트간의 단순한 링크와 연결을 통해서 접속하던 방식에

서, 소셜 네트워크 기반의 링크 공유와 태그를 통한 콘텐츠 분류의 형태로 발전하고 있다.

태그(Tag)와 폭소노미(folksonomy): 폭소노미는 Floks (people) + taxis(arrangement) + nomos(method)의 합성어로 사용자가 자유롭게 선택한 키워드(태그)를 통해 정보를 체계화시키는 “참여에 의한 분류법”. 인터넷 사용자들은 자유롭게 웹 페이지, 사진, 웹 링크와 같은 다양한 콘텐츠들에 태그를 이용하여 자발적으로 정보들을 체계화시키고, 이를 공유함으로써 다양한 정보 자원간의 체계와 연결 관계를 만들 수 있도록 만들었다.

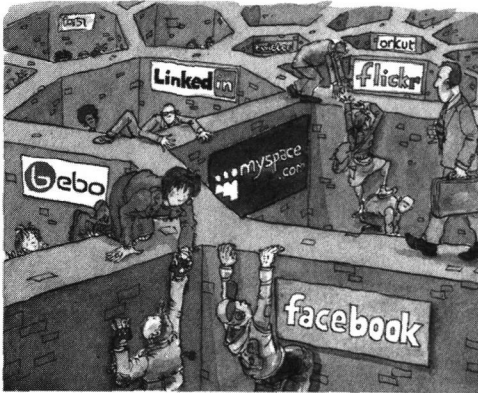
AJAX(Asynchronous JavaScript And XML) 방식의 사용자 인터페이스는 비동기적인 데이터 처리 방식을 통해 대기시간을 줄이고, 사용자 체감속도를 높일 수 있게 함으로 효과적인 사용자 인터페이스를 제공한다. 또한 XML 처리를 할 수 있는 DOM (Document Object Model) 엔진과 JavaScript 엔진을 가진 대부분의 브라우저나 플랫폼에서 호환되게 사용할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

이와 같은 웹 기술 발전은 손쉬운 개인 지식의 생성/공유할 수 있도록 도와주고, XML 기반의 유연한 데이터 교환 형식(RSS, Atom, RDF 등)을 채택하여 정보 가공을 쉽게 하였다. 또한 웹 서비스가 취하고 있는 개방형 구조와 Open API를 지원하기 위한 다양한 웹 기술(REST, SOAP, WSDL, XML-RPC)의 적용은 개방형 서비스들을 조합하여 새로운 서비스를 만드는 메시업(mash-up) 응용을 크게 확산하는 전환점이 되었다.[5]

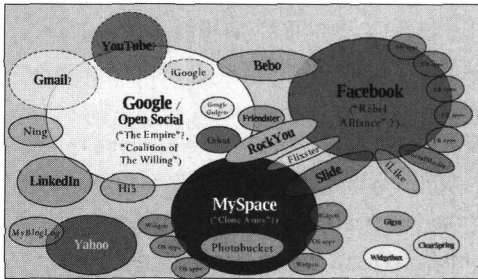
2.5 소셜 플랫폼 기술

기존의 소셜 웹 애플리케이션과 서비스들은 각각의 서비스 도메인에 한정되어 폐쇄적으로 운영되어 왔다. 아래 [그림 4]와 같이 소셜 웹 서비스의 폭발적 확산과 더불어 이러한 폐쇄성은 데이터 중복성, 상호호환성 부재 등의 문제점이 부각되어 Open 플랫폼이라는 이슈가 등장하게 되었다. 특히 MySpace, Facebook, Mixi가 치열한 경쟁을 하는 시점에 Facebook의 오픈 플랫폼 F8의 공개는 기술 표준 경쟁을 본격화하는 계기가 되었다. 소셜 네트워크 서비스 업체인 Facebook과 Google은 소셜 네트워크 서비스 자체를 플랫폼화 하는데 주력하고 있다. 즉 웹 2.0이 추구했던 것과 같이 소셜 네트워크를 플랫폼화하여 자사가 제공하는 API를 통하여 새로운

응용 서비스를 자사의 서비스 안에서 제공하기를 원하는 것이다. 이를 위해서 각각의 SNS 플랫폼들은 아래 [그림 5]와 같이 상호 연동을 위한 구조를 통하여 사업자간 경쟁 구도를 취하고 있다.



[그림 4] 소셜 네트워크 서비스(6)



[그림 5] 소셜 플랫폼들의 경쟁(7)

Facebook은 F8 플랫폼을 공개하고 협력 업체를 통한 새로운 서비스 생태계를 구축하고 있다. 또한 Google은 Open API 정책에 따라 OpenSocial을 통하여 자사의 소셜 네트워크 서비스를 적극적으로 공개하고 있다. 이러한 다양한 SNS 플랫폼간의 상호연동을 위하여 각종 어플리케이션에서 사용자 인증을 Open 하기 위한 시도, 즉 OpenID, OAuth 등의 인증 기술에 대한 표준화가 현재 진행되고 있으며 세부내용은 다음 장의 표준화 동향에서 살펴본다.

Ⅲ. 소셜 네트워크 서비스 표준화 동향

3.1 개방형 소셜 네트워크 표준화

소셜 네트워크 기술은 사용자의 프로파일, 활동정보,

관계 정보 등을 누가 더 많이 가지고 있느냐에 따라 경쟁력이 달라지는 특징이 있다. 예를 들면 페이스북은 전 세계의 8억만의 가입자(2011년 9월 22일)를 가지고 있고 국내의 미투데이 가입자는 700 만명(2011년 9월 19일)의 가입자를 확보하고 있다. 만약 새로운 소셜 게임을 출시한다고 가정하면 페이스북과 연동해야 할지 미투데이와 연동해야 할지 묻는다면 대답은 자명하다. 따라서 서로의 가입자를 유치하기 위해 많은 노력을 하고 있다. 반면, 후발 사업자의 입장에서는 많은 가입자를 한꺼번에 확보하는 것은 불가능하기 때문에 기존의 소셜 네트워크 서비스가 가지고 있는 가입자를 활용할 수 있는 방법을 모색하게 된다. 관련된 내용은 구글의 오픈 소셜에서 처음 관련된 기능을 제공하기 시작했다.

이후 페이스북은 제한된 수준에서 자사의 API를 공개하고 서비스를 공유하는 방법에 대해서 고민하고 있다. 기존의 서비스는 서로 간의 서비스가 공유되지 않았기 때문에 같은 사용자 들이 서로 다른 소셜 네트워크 서비스를 옮겨 다니는 불편함이 있었다. 최근에는 하나의 정보를 여러 소셜 네트워크에 복사하는 방법으로 소셜 네트워크 서비스들을 옮겨 다니는 방법이 등장했지만, 하나로 통합하여 보고자하는 사용자의 요구는 그대로 남아 있다.

웹 2.0 등장과는 반대로 2005년 이전에는 소셜 웹 애플리케이션과 서비스들은 폐쇄적으로 운영되어 왔다. 소셜 웹 서비스의 폭발적 확산과 더불어 이러한 폐쇄성은 데이터 중복성, 상호 호환성 부재의 문제점을 부각시켜 표준화 필요성이 부각되기 시작했다. 특히 마이스페이스, 페이스북, 미시가 치열한 경쟁을 하는 시점에 페이스북의 오픈 플랫폼 F8의 공개는 기술 표준 경쟁을 본격화하는 계기가 되었다.

3.1.1 페이스북 F8 플랫폼

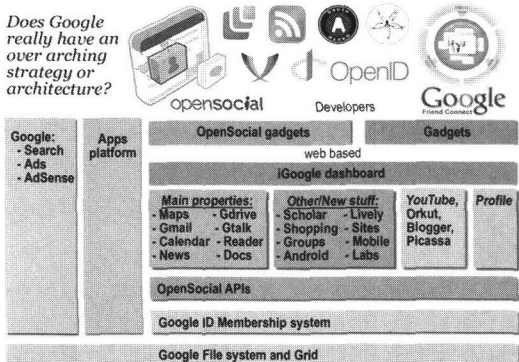
페이스북은 소셜 네트워크 서비스의 플랫폼 화를 최초로 선언하면서 2007년 5월에 F8 플랫폼을 공개하였다. F8은 페이스북 만을 위한 플랫폼으로 서비스 표현을 위한 FBML(Facebook Markup Language), 질의 처리를 위한 FQL(Facebook Query Language) 등의 언어와 함께 기본적인 API들을 제공하였다. 이후 플랫폼 개방 효과는 짧은 시간에 2만개 이상의 신규 응용을 개발하였고, 3백만 명 이상의 신규 가입자를 유치하는 등 커다란 효과를 발휘했다.

페이스북의 F8 플랫폼은 공개 API가 아닌 페이스북 API를 제공하는 제한적인 공개 방식을 취하고 있다. 이는 정책적인 부분으로 외부에서 페이스북의 기능을 불러 사용할 수 있지만, 모든 데이터는 페이스북 내부에 있어야 한다는 논리가 그대로 적용된 부분이다. 실제 페이스북에서 제공하는 데이터를 보면 내부에 아이디, 소셜 그래프, 액티비티 스트림이 존재하고 밖에는 페이스북이 독점하고 있는 그림을 배포하고 있다. 이는 외부에서 데이터를 생성하고 소비하는 것은 일반 사용자이지만, 데이터를 가공하고 분석하는 것은 항상 페이스북이 한다는 의지 표명인 것이다.

3.1.2 구글 오픈소셜

페이스북의 플랫폼 개방을 통한 급성장은 다른 기업들에게 위협 요소가 되었고, 표준화와 협력의 필요성을 느끼게 하는 계기가 되었다. 이에 구글, 야후, 마이스페이스를 중심으로 22개사가 참여하는 오픈소셜 Foundation이란 협력체가 구성되었고, 웹 기반의 소셜 네트워크 어플리케이션들을 위한 오픈소셜 공동 API 세트를 개발하여 2007년 11월 1일에 정식 릴리즈 하였다. 오픈소셜 Foundation 은 2008년 3월 정식 출범하였지만 2007년 9월 공개된 MakaMaka 프로젝트부터 준비를 시작하여 2007년 11월 API 공개와 함께 본격적인 활동을 시작했다.

오픈소셜은 OpenID, XRDS-Simple, OAuth, Portable Contacts와 같은 공개 표준들을 기반으로 하고 있고, 아래 [그림 6]과 같이 소셜 프로그램을 위한 웹 공통 API를 제공하여 하나의 프로그램에서 여러 웹 사이트와 연동하는 소셜 네트워크 서비스가 가능하다.



[그림 6] 구글 Open Social 아키텍처[8]

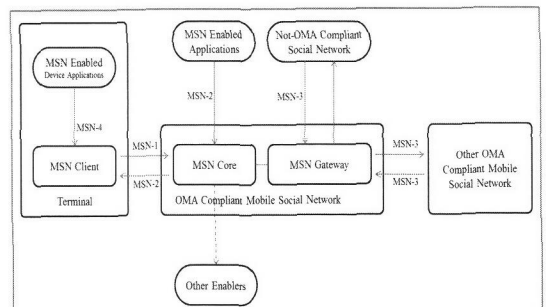
오픈 소셜은 클라이언트에서 자바스크립트 기반의 API로 동작을 하고 서버에서는 별도의 데이터 API를 통하여 서비스를 제공하는 방식을 따르고 있고 내부적으로 3가지의 중요 항목인 프로파일(Profile), 소셜 그래프(Friends), 액티비티(Activities)를 기반으로 소셜 데이터를 처리하고 있다.

페이스북이 대부분을 자사의 서비스 안에 두고 외부에서는 불러서 사용할 수 있는 인터페이스만 제공하는 것과 달리 오픈 소셜은 근본적인 사회적 행위를 공유할 수 있다. 하지만 오픈 소셜은 공유에 따른 보안 대책이 미비하다는 비판을 받고 있다. 오픈 소셜 2.0에서는 이를 개선하는 작업이 진행되고 있다. 오픈 소셜을 지원하는 사이트는 마이스페이스, 프렌즈스터, 야후 등 약 30개사를 넘고 있으며, 개방과 공유의 이슈는 이제 실질적인 산업계의 흐름이 되고 있다.

3.1.3 OMA 모바일 소셜 네트워크 표준화

최근 소셜 네트워크 서비스 관점은 이와 같이 서비스를 옮기거나 서로 다른 여러 개의 소셜 네트워크 서비스를 이용할 때 사용자의 관점에서 어떤 서비스가 되어야 하는 것인지에 대한 연구가 진행되고 있다. 특히 표준화 관점에서 소셜 네트워크 서비스를 데이터의 이동성이라는 측면에서 연동 방식에 대한 표준이 진행 중이다. 대표적인 표준화 이슈는 OMA에서 추진하고 있는 모바일 소셜 네트워크(Mobile Social Network) 표준과 W3C의 연방형 소셜 웹(Federated Social Web) 표준이다.

OMA에서 개발하고 있는 모바일 소셜 네트워크 표준은 단말과 소셜 네트워크 서버들 사이의 통신하는 방법을 표준화하는 것을 목적으로 하고 있다. 물론 서로 다른 서비스 제공 사업자 간의 연동도 포함하고 있다.



[그림 7] 모바일 소셜 네트워크 참조 모델 (OMA)[9]

관련 표준화는 2011년 5월 16일 백서 발간[9]을 시작으로 2011년 여름부터 본격적인 구조 작업을 시작하고 있다. 관련 작업은 총 4개의 권역으로 나뉘어서 작업에 추진 중에 있다.

모바일 소셜 네트워크(MSN: Mobile Social Network, 이하 MSN)는 3개의 핵심 모듈과 각각에 대응되는 3가지의 애플리케이션을 대상으로 하고 있다. 3개의 핵심 모듈은 [그림 7]과 같이 MSN Client, MSN Core, MSN Gateway다. 우선 MSN Client는 단말에서 제공하는 기능으로 단말에 설치되는 MSN 애플리케이션을 의미하며 MSN Core는 이동 통신을 제공하는 사업의 MSN 서버를 의미한다. MSN을 지원하는 서비스들은 여기서 기능을 수행하면서 소셜 네트워크 기능들을 단말에 제공한다. 반면 OMA 호환되지 않는 다른 소셜 네트워크 서비스는 MSN Gateway를 통하여 변환 과정을 통하여 MSN Client에서 접근 할 수 있도록 한다.

OMA의 MSN은 [그림 7]에서 각각의 핵심 모듈이 인터페이스 하는 4가지 경로를 각각 표준화 대상으로 하고 있으며 특히 단말이 MSN Core에 붙어서 동작하는 구조를 가지고 있어 이동 통신 서비스에 적합한 구조를 가지고 있고 향후 표준화에 포함되는 내용은 Identity, Profile, Privacy, Content Sharing 부분을 중점적으로 다루게 되며 서로 다른 서비스들이 연동하는 연방형 서비스는 W3C의 활동과 협력하여 추진하려 하고 있다.

OMA 표준화는 이동 통신 사업자의 서버 장비에 MSN Core가 설치되고 MSN과 호환되지 않는 소셜 네트워크 서비스는 MSN Gateway를 통하여 인터페이스를 제공한다. 이는 이동 통신 사업자 중심으로 다양한 소셜 네트워크 서비스를 하나로 묶어주는 역할을 수행한다.

사용자 입장에서 직접 사이트를 접속해서 서비스를 제공받는 것과 중간의 다른 사이트를 거치는 것에 대한 차이점을 느끼지 못한다. 다만 중간의 다른 사이트를 거치는 것은 나의 사회적 활동 데이터가 소셜 네트워크 서버뿐만 아니라 중간의 MSN 장비에도 저장될 수 있다는 단점이 있다.

3.1.4 W3C 연방형 소셜 네트워크 표준화

W3C는 소셜 네트워크 서비스에 대한 표준 방식으로 연방형 소셜 웹에 대한 표준화를 추진하고 있다. OMA

와 마찬가지로 2010년 12월에 표준화에 대한 백서를 발간[10]하고 본격적인 표준화 논의가 시작되고 있다.

본 백서에서는 표준을 기반으로 사용자의 사생활을 보호하면서 서로 다른 소셜 네트워크 서비스들이 연동하기 위해서는 어떤 문제점이 있는가를 주로 기술하고 있다. 연방형 소셜 웹 기술은 2010년 Federated Social Web Summit 을 통해 많은 논의 끝에 나온 이야기로 2011년 베를린에서 있었던 2011 Federated Social Submit Europe 행사 이후에 더욱 큰 관심을 받고 있는 상황이다. W3C에서는 상용화와 실질적인 표준화에 관심이 많기 때문에, 브라우저 업체, 보안 업체, 소셜 네트워크 서비스 업체가 관련 표준화에 참여하고 있으며, 기존 W3C의 다양한 표준들과 연계하는 방식에 큰 관심을 가지고 있다.

관련하여 W3C는 기존에 만들어져 있는 OStatus, Activity Streams, PubSubHubbub, Salmon 프로토콜과 연계하여 표준화 추진하고 있다. 관련하여 소셜 웹 인큐베이터 그룹이 활동을 주도 하고 있으며, 2011년 W3C TPAC 회의에서는 웹 아이덴티티 작업그룹을 신규 생성하여 암호 API, 웹 아이덴티티 연동, 아이덴티티 API 표준 개발을 본격적으로 착수 했다. 또한 소셜 웹 인큐베이터 그룹은 프로파일, 소셜 미디어, 프라이버시, 액티비티, 접근성에 대한 추가 논의를 진행하고 있는 상황이다.

3.1.5 OStatus

OStatus[10]는 SNS 서비스 통합을 위한 Open Standard 로 Atom, Activity Streams, PubSubHubbub, Salmon, Webfinger 등과 같은 공개 프로토콜을 참조하여 실시간으로 SNS 사용자들 간에 Status Updates를 알림과 동시에 다양한 SNS 서비스 사용자 Follow 기능을 지원하는, 즉 메시징 허브(Messaging Hub) 기능을 수행하기 위해 제안된 표준이다. 2010년 8월에 OStatus 1.0 Draft를 Open Web Foundation에 제출한 후 2012년 1월에 W3C Community Group이 형성되어 관련 표준에 대한 제정이 활발히 진행 중이다.

OStatus는 마이크로블로깅의 Syntax나 API 또는 개인 메시징이나 Social Graph 등의 SNS 서비스 자체 기능을 지원하기 보다는 트위터와 유사하게 SNS 사용자나 그룹의 Status 업데이트나 Feeds 등을 Publish-Subscriber 관계 (Follow) 를 통해서 Activity Update

메시지를 주고받지만 이중 SNS 서비스 지원을 목적으로 한다는 측면에서 트위터와 차별성을 둔다. SNS 사용자의 활동(Activities) 들은 Atom[RFC4287]에 정의된 것처럼 Default Activity Schema에 의해 표현되며 이러한 Activity는 Note, Status, Comment등을 Post 할 수 있는 기능이 지원된다. 위치기반의 Activity Update를 위해서 GeoRSS를 지원하며 추가로 관심 사용자 URI 저장을 위한 Attention 기능 및 분산된 환경에서 Conversation 지원기능을 Custom Extension 기능으로 지원한다.

3.2 SNS 사용자 인증 OpenID vs OAuth

이중 SNS 서비스 연동을 위한 표준화중 가장 이슈가 되는 부분은 사용자 계정정보, 즉 ID/Password의 활용이다. 앞서 살펴본 파와 같이 다양한 공개 표준들이 존재하지만 최근 가장 주목을 받고 있는 두 가지 인증 및 권한에 대한 표준을 살펴본다. 먼저 OpenID는 웹에서 자신의 계정을 통합적으로 관리하는 방식으로, 흔히 쓰이는 중앙집중식 로그인에 비해 비교적 느슨한 방식으로 사용자를 인증한다. 즉 아래 [그림 8]과 같이 각각의 사이트에서 아이디와 비밀번호를 관리하는 대신, OpenID를 지원하는 사이트에서는 사용자 인증을 독립된 각 서비스 제공자에게 맡기고, 그러면 개별 OpenID 제공자가 사용자를 인증해 준다.

OpenID 지원 사이트에서 인터넷 사용자들은 모든 사이트에 방문할 때마다 새로운 계정을 만들고 관리할 필요가 없게 된다. 대신, 그들은 identity 제공자 (또는 줄여서 idP, 간혹 i-broker)라고 하는 OpenID 제공하며 그들이 신뢰하는 하나의 사이트([그림 8]의 경우 Google)에서만 인증하면 된다. 그 identity 제공자는 그 사용자의 해당 ID에 대한 소유권을 OpenID 지원 사이트 (relying parties 또는 RPs)에 입증해 줄 수 있다.

대부분의 다른 single sign-on 구조와 달리, OpenID는 특정 인증 메커니즘을 명시하지 않는다. 따라서 OpenID 장점이자 약점인 인증의 강도는 전적으로 OpenID 지원 사이트가 OpenID 제공자의 인증정책에 대해 얼마나 많이 알고 있는가에 달려있다. 즉, RP가 보낸 인증 메시지가 피싱될 경우 사용자 인증 정보 (이름, 이메일 등)의 정보가 외부로 노출될 위험이 존재한다.

반면 OAuth는 [그림 8]에서 보듯 사용자 인증정보 대신 서비스 공급자로부터 자신임을 인증하기 위한 키 (Consumer Secret) 키를 할당받아서 다양한 SNS 서비스 인증을 공유하는 애플리케이션끼리는 별도의 인증을 생략하고 여러 애플리케이션을 통합하여 사용하는 것이 가능하게 한다.

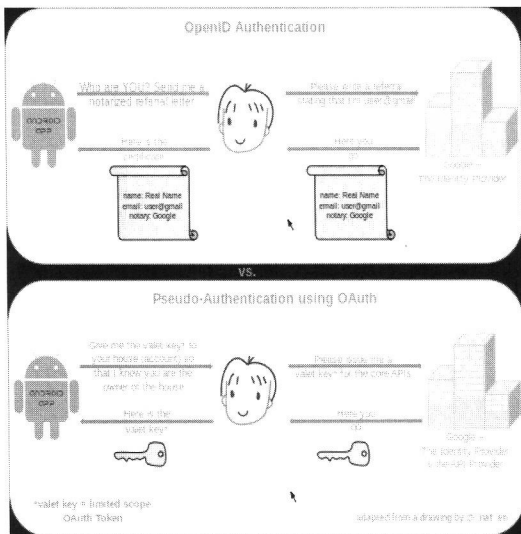
OAuth는 2010년 4월 RFC 5849 로 공개되어 OAuth Protocol 1.0을 배포하였으며 현재 IETFs OAuth WG 구성하여 OAuth Protocol 2.0을 배포하였으며 Facebook 의 New Graph API를 통해서 서비스 되고 있다.

[표 1] 주요 OAuth 서비스 제공자 리스트(12)

Service Provider	OAuth Protocol
Facebook	2.0
Foursquare	2.0
Google	2.0
Microsoft (Hotmail, Messenger, Xbox)	2.0
LinkedIn	2.0
MySpace	
Twitter	1.0a
Yahoo!	

3.3 LBS 서비스 표준

최근 발표된 다양한 연구들을 보면 즉시적 공동체, 맞춤형 서비스 등의 키워드가 자주 등장하고 있는데, 이는 사용자의 성향이나 과거의 데이터를 이용하기 보다는 사용자의 상황에 맞게 또는 사용자가 처해 있는 상



[그림 8] Open ID vs OAuth(11)

황에 맞는 소셜 네트워크를 생성하자는 연구 동향이다. 위치 기반 서비스는 사용자의 정확한 위치를 기반으로 하기 때문에 같은 위치에서 같은 고민을 하는 사용자들이 공통의 주제로 묶기 쉽다는 특징이 있다.

또한 상업적인 관점에서 위치 기반의 소셜 네트워크 서비스는 관심 지역의 사용자들 의견을 청취할 수 있기 때문에 구글이나 마이크로소프트와 같이 지도 기반의 검색 서비스를 제공하는 사업자에게는 신뢰도 높은 데이터를 제공할 수 있는 특징이 있다. 즉 지정된 곳에 가서 본 사람과 컴퓨터 앞에 앉아 있는 사람을 비교하면 이는 명확해 진다.

따라서 소셜 네트워크 서비스에서 위치 정보는 또 다른 가능성을 제공하는 동시에 소셜 데이터의 신뢰도를 높이기 위해서도 활용 가치가 높다. 위치 기반의 서비스는 다양한 서비스 모델이 개발되면서 표준화에 대한 요구도 높다. W3C에서는 이를 반영하듯 사용자의 위치 정보 (POI: Point of Interest)를 표준화하고 있으며, 단말에서 위치 정보를 얻고 사용하는 방법을 표준화하기 위하여 DAP (Device API and Policy) WG (Working Group)에서는 geolocation API를 표준화 하고 있다.

IV. 결 론

소셜 네트워크 서비스는 사람이 가지는 근본적인 특징인 반면에, 가장 직관적인 서비스 기술이다. 하지만, 사용자의 소셜 관계를 안다는 것은 그 사람의 과거 행적이나 주변 사람의 정보를 통해 그 사람의 많은 정보를 확보할 수 있어 사생활 보호라는 측면도 같이 강조되고 있다. 실제 소셜 네트워크 정보를 이용하여 인터넷 사기 범죄가 등장하는 등의 부작용도 생기고 있다.

소셜 네트워크 서비스를 이용하는데 있어서 보다 편리하게, 보다 쉽게 서비스를 사용하는 방법에 대해 많은 연구가 진행 중에 있다. 이러한 연구의 특징은 표준 기반의 공개된 방식을 취하고 있다는 것이다. 또한 스마트폰과 같이 이동 중에 여러 서비스를 동시에 제어하는 기술도 표준화를 통해서 추진되고 있다. 이러한 노력은 하나의 서비스 혹은 하나의 회사가 기술을 도입한다고 되는 것이 아니라 소셜 네트워크 서비스를 제공하는 여러 업체가 서로 협력할 때 시장에서 빛을 발하는 것이기 때문이다.

마지막으로 국내 소셜 네트워크 서비스 Facebook과 같은 방식으로 개발자에게 API를 공개하는 수준에서

기술 개발을 진행 중에 있다. Google 과 같이 세계적인 표준을 주도하는 것은 어렵지만 국내 사용자들이 해외 서비스를 이용하지 않도록 국내 서비스 사업자들이 서로의 데이터를 이동할 수 있고 서버 사이드의 데이터를 교환할 수 있는 방법에 대해서 고민이 필요한 시점이다.

가트너 하이프 사이클 (2009.06)에 따르면 클라우드 컴퓨팅 기술은 현재 기술의 가용성이 검증되기 시작하는 단계로서 높은 관심을 받고 부각되고 있으며, 2~5년 사이에 많은 기술들이 주류 서비스에 진입할 것으로 보고 있다. 즉, 클라우드 컴퓨팅을 통해서 개인사업자 혹은 기업은 SNS 서비스 등 Transaction이 빈번한 대용량 서비스 데이터 처리를 위하여 다양한 서버 장비뿐만 아니라 Database 등의 정보 저장을 위한 소프트웨어 등의 어플리케이션을 임대하여 사용함으로써 서비스 활성화에 막대한 효용성에 이바지 할 것으로 전망된다.

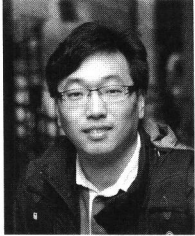
참고문헌

- [1] Classmates®, www.classmates.com.
- [2] Gartner, "Predicts 2010: Social Software Is an Enterprise Reality", Dec. 2009.
- [3] Forrester Research 2010, Inc., "북미 기준 2007년과 2010년의 인터넷 사용 빈도의 변화".
- [4] 정구민, 최완식, "스마트폰 위치기반 서비스(LBS) 기술 동향", *TTA Journal*, No 130, 2010.
- [5] Blaise Aguera y Arcas, "demos augmented-reality maps", *TED conference*, Feb. 2010.
http://www.ted.com/talks/blaise_aguera.html.
- [6] Final report of the Social Web Incubator Group, W3C. <http://www.w3.org/2005/Incubator/socialweb/wiki/FinalReport>.
- [7] Dave McClure, Social Graph Platform Wars, "Platform Wars insanity", 2007.
<http://500hats.typepad.com/500blogs/>.
- [8] Google, "Open Social Specification".
<https://sites.google.com/a/opensocial.org/opensocial/>.
- [9] Open Mobile Alliane (OMA), "White Paper on Mobile Social Network Work Item Investigation", May 16, 2011.
- [10] OStatus 1.0 Draft 2. <http://ostatus.org/sites/default/files/ostatus-1.0-draft-2-specification.html>.
- [11] Final report of the Social Web Incubator Group,

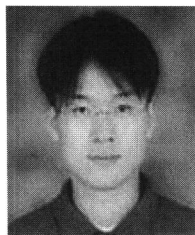
W3C. <http://www.w3.org/2005/Incubator/social-web/wiki/FinalReport>.

[12] OAuth, Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/OAuth>.

〈著者紹介〉



박종열 (Jongyoul Park)
 2004년~현재: ETRI 소셜컴퓨팅연구팀 선임연구원/팀장
 2005년~2007년: 과학기술연합대학원대학교 겸임교수
 2009년~현재: ITU-T SG17 Q6 에디터
 2011년~현재: ISO/IEC JTC1 SWG-Planning 에디터
 2011년~현재: TTA 국제표준전문가
 2011년~현재: 충남대학교 컴퓨터공학과 겸임교수
 <관심분야> 소셜 네트워크 서비스, 소셜 미디어, 정보 보호 표준화



김정태 (Jung-Tae Kim)
 2004년~현재: ETRI 소셜컴퓨팅연구팀 연구원
 2004년 5월: Monash Univ. AUS 네트워크 공학석사
 2002년 2월: CSU, AUS Grad. Dip on IT
 2001년 7월: CSU, AUS Info. System
 <관심분야> 소셜 네트워크 시스템, 소셜 미디어 서비스, 멀티미디어