

# Parlay X & 웹 2.0 API를 제공하는 SCE 툴킷 라이브러리 구현 방법

정승화, 신영미  
한국전자통신연구원

## SCE Toolkit Library Implementation Method; Offering Parlay X and Web 2.0 APIs

Seung-Hwa Chung\*, Young-Mee Shin

BcN (Broadband convergence Network) Research Division, ETRI

E-mail: \*krns@etri.re.kr

### 요 약

개방형 서비스개발자들은 SCE(service Creation Environment) 도구를 사용하여 망에 대한 전문적인 지식이 없더라도 예전보다 쉽고 빠르게 서비스를 개발할 수 있게 되었다. 본 논문에서는 툴킷 라이브러리 형태의 SCE를 제공하는 방법을 제안한다. SCE 툴킷 라이브러리는 SCE를 SDK(Software Development Kit) 형태로 제공한다. 이는 기존의 IDE(Integrated Development Environment) 환경에 라이브러리 형식으로 SCE 기능을 추가할 수 있게 함으로써, 개발자가 기존에 사용하던 친숙한 환경에서 서비스를 개발할 수 있도록 해준다. 또한 Parlay X API, 웹 2.0 API, 유틸리티 API를 제공하는데 있어서 복잡한 API 및 파라미터를 추상화하여 제공하는 방법을 제안한다. 이러한 SCE 툴킷 라이브러리는 창조적인 새로운 서비스의 출현에 많은 기여를 할 것으로 전망된다.

### 1. 서론

과거 서비스 개발자들은 텍스트 기반 에디터 등을 사용하여 오랜 시간 동안 많은 노력을 투자해야 했다. 특히 인터넷과 통신망 등 망간의 기능을 융합하는 경우에는 서비스를 개발할 때 목표로 하는 망에 대하여 전문적인 지식이 있는 개발자가 자원을 제공하는 사업자에게 특화된 규약에 맞추어 서비스를 개발해야 했다. 이를 해결하기 위하여 망

의 내부적인 동작을 알지 못하더라도 표준화된 인터페이스를 제공함으로써 개발자가 망 내부의 기능을 쉽게 사용할 수 있는 Open API[1][2] 개념이 등장하게 되었다. Open API는 망 사업자가 망의 자원을 표준화된 API를 통해 개방함으로써 기존 및 3<sup>rd</sup> Party 응용 서비스 사업자가 망에 쉽고 안전하게 접근하여 망의 자원을 활용하는 다양한 서비스를 창출할 수 있는 환경[3][4]을 제공한다.

통신망의 경우 Open API가 Parlay Group[5]이라는 이름아래 표준화가 진행되고 있다. 이는 통신망의 서비스 계층을 제어 및 전송 계층으로부터 분리하고 이들 간에 표준화된 인터페이스를 도입하여 하부 통신망의 구조에 독립적으로 다양한 서비스가 개발될 수 있도록 하는 개방형 서비스 구조를 통하여 통신망의 자원을 인터넷 기반의 응용 프로그램들이 사용할 수 있도록 개방한다.

인터넷의 경우 웹 2.0[6][7]이라는 이름아래 인터넷의 자원들이 Open API를 통해 제공되고 있다. 웹 2.0에 대한 명확한 정의는 없지만, 성공한 인터넷 기업들에게서 발견되는 공통적인 요소(참여, 공유, 개방)들을 포함한 것이 웹 2.0이다. 웹 2.0의 개념을 가장 명확히 설명한다면 플랫폼으로서의 웹(The Web as platform)[8]이다. 웹 2.0에서 플랫폼화의 가장 핵심적인 요소가 바로 Open API이다. 기존의 웹서비스가 새로운 서비스의 기초가 될 수 있도록 콘텐츠, 주요 기능들을 API 형식으로 제공하는 것이다. 이는 인터넷 서비스 사업자가 자사의 독자 기술 및 데이터베이스 등을 표준화된 인터페이스를 통해 공개하여 사용자가 API를 이용해 프로그램을 개발, 공개, 편집해서 다양한 서비스를 창출할 수 있는 환경을 제공한다.

## 2. SCE (Service Creation Environment)

이러한 Open API들을 사용하여 망에 대한 전문적인 지식이 없더라도 개발자들은 예전보다 쉽고 빠르게 서비스를 개발할 수 있게 되었지만, 이러한 API들을 사용하기 위하여 여전히 개발자들은 각 API들에 대한 지식과 프로그래밍에 대한 지식이 있어야 한다. 이를 위하여 API들을 개발자들이 쉽게 사용할 수 있게 해주는 SCE(service Creation Environment) 툴[9]이 개발되게 되었다. 이러한 SCE를 통해 망에 대한 전문적인 지식이나 제공되는 API에 대한 이해가 부족한 수 많은 일반 IT 개발자들이 최소한의 지식만을 가지고 간

단하게 서비스를 생성할 수 있다. 예를 들어 SCE는 기존에 제공되던 API들을 더욱 추상화하여 개발자에게 제공한다. 그리고 사용자에게 복잡한 API 파라미터들 및 기술에 대해서 자동으로 생성하거나 숨김으로써 서비스 개발을 더욱 쉽게 해준다. 또 더 나아가 SCE는 서비스를 개발할 때 코드 기반의 로직 작성이 아닌 그래픽 환경 기반의 로직 작성도 가능하게 해줄 수 있다.

## 3. SCE 툴킷 라이브러리

### - API 리스트

본 논문에서는 코드 기반의 로직 작성시 개발자에게 제공될 수 있는 SCE 툴킷 라이브러리를 구현하는 방법을 보여준다. 우리가 제안하는 Parlay X API, 웹 2.0 API 그리고 Utility API들의 목록은 다음의 표. 1. 과 같다. 물론 이외의 여러 다양한 기능의 API들도 추가 가능하다.

Parlay Group에서 정의된 API들은 CORBA 기술 기반의 Parlay API와 Web Services 기술을 기반으로 한 Parlay X API가 있다. Parlay API의 경우 다양한 API들을 더 포함하고 있지만 Parlay X API보다 하위 레벨에 있기 때문에 이를 사용하기 위해서는 어느 정도의 통신망에 대한 전문 지식과 프로그램 기술이 있어야 하기 때문에 사용하기가 어렵다. Parlay X API는 Parlay API를 더욱 단순화 하였고 인터넷상에서 주요 기술로 떠오르는 Web Services 기술을 사용하여 IT 개발자가 통신망의 자원을 쉽게 이용할 수 있도록 해준다. 본 논문에서는 이러한 이유로 통신망의 자원을 사용하기 위하여 Parlay X API를 사용한다. 그리고 수많은 웹 2.0 API들 중 현재 가장 주목을 받고 있는 지도 서비스와 검색 서비스 그리고 RSS 기술을 이용하는 API들을 웹 2.0 API로서 제공한다. 또한 개발자가 서비스를 생성할 때 있어서 유용하게 사용할 수 있는 Utility API들을 제공한다.

<b>Parlay X APIs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Third Party Call</li> <li>• Call Notification</li> <li>• Short Messaging</li> <li>• Multimedia Messaging</li> <li>• Payment</li> <li>• Account Management</li> <li>• Terminal Status</li> <li>• Terminal Location</li> <li>• Call Handling</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Audio Call</li> <li>• Multimedia Conference</li> <li>• Address List Management</li> <li>• Presence</li> <li>• Message Broadcast</li> <li>• Geocoding</li> <li>• Multimedia Streaming Control</li> <li><b>etc.</b></li> </ul>
<b>Web 2.0 APIs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Map</li> <li>• Search</li> <li>• RSS</li> <li><b>etc.</b></li> </ul>	<b>Utility APIs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control</li> <li>• User In/Output</li> <li>• Data</li> <li><b>etc.</b></li> </ul>	

표 1. SCE 툴킷 라이브러리 API 그룹 목록

### 3.1. SCE 툴킷 라이브러리

#### – Parlay X API

Parlay X API를 SCE 툴킷 라이브러리로 제공할 때 개발자에게 복잡한 파라미터 및 웹서비스 동작 부분을 자동으로 제공함으로써 개발을 더욱 편리하게 해준다.

예를 들어 Parlay X API에서 자주 사용되는 파라미터 중의 하나인 SimpleReference 구조의 경우 표. 2. 에서 보는 바와 같이 웹서비스를 사용함에 있어서 필요한 Endpoint와 InterfaceName 그리고 Correlator를 입력해 주어야 한다. 하지만 SCE 툴킷 라이브러리를 사용하여 Parlay X API를 호출할 때에는 SimpleReference 파라미터 입력 부분은 개발자에게 보여지지 않는다. 이는

SCE 툴킷 라이브러리가 Endpoint와 InterfaceName 같은 웹서비스 입력에 필요한 변수들을 자동으로 채워 줌으로써 웹서비스 동작에 대한 부분을 개발자에게 숨겨주기 때문이다.

또한 Correlator의 경우 매 호출에 관하여 랜덤한 값을 입력해 주어야 하는데, 이러한 부분도 개발자의 편의를 위하여 “ 891354533” 등의 복잡한 랜덤 값 대신 “ 1”, “ 2”, ... 등의 알기 쉬운 (Human-Readable) Integer 형식의 값으로 대체해 줌으로써 개발의 능률을 높여준다. 이는 SCE 툴킷 라이브러리가 Correlator들의 랜덤한 값들과 Integer 형식의 값들을 해시 테이블을 사용하여 맵핑 함으로써 가능해진다.

## SimpleReference structure

For those services that require a reference to a Web Service, the information required to create the endpoint information is contained in this type.

Element name	Element type	Optional	Description
Endpoint	xsd:anyURI	No	Endpoint address
InterfaceName	xsd:string	No	Name of interface
Correlator	xsd:string	No	Correlation information

from 3GPP TS 29.199-1 V7.1.0 (2007-03)

표 2. SimpleReference Structure from 3GPP TS

### 3.2. SCE 툴킷 라이브러리

#### – Web 2.0 API

통신망과는 다르게 웹 2.0은 국제적으로 표준화된 인터넷의 다양한 자원을 사용할 수 있게 해주는 특정 API들이 없기 때문에 현재 가장 주목을 받고 있는 지도 서비스와 검색 서비스 그리고 RSS 기술을 이용하는 API들을 웹 2.0 API로서 제공한다.

예를 들어 표. 3. 에서 보는 바와 같이 SCE 툴킷 라이브러리에서 제공하는 getMap-API의 경우 파라미터로서 개발자가 Location과 Memo를 입력하게 되면 결과 값으로 지도를 볼 수 있는 주소 (Url) 또는 지도 그림을 반환하게 된다. 표에서는

getMap-API의 내부 로직으로써 구글의 Open API를 사용한 것을 보여주고 있다. 이 때 꼭 구글 뿐 아니라 네이버 등의 지도 Open API들을 사용할 수 도 있다. getSearchResult-API의 경우 원하는 검색 도메인과 검색어를 입력 하여 검색 결과를 받아 볼 수 있다. 표에서는 네이버 검색 Open API를 사용한 예를 보여준다. 마지막으로 getRssFeed-API의 경우 RSS 2.0 포맷을 지원하는 사이트의 주소를 입력 파라미터로 받아서 아이템들을 결과값으로 반환한다. 개발자는 이러한 결과 값들을 가지고 서비스에서 제공하기 원하는 결과 값으로 활용할 수 있다.

Sample Web 2.0 APIs	
getMap(Location, Memo)	Google Open API GMap2(), setCenter(), addControl(), addOverlay(), etc
getSearchResult(Naver, Query)	Naver Open API - Url Form <a href="http://openapi.naver.com/search?key=Key_Value&amp;query=kin&amp;target=rank">http://openapi.naver.com/search?key=Key_Value &amp;query=kin&amp;target=rank</a>
getRssFeed(Url)	Parsing RSS 2.0 <a href="http://media.ohmynews.com/rss/ohmynews.xml">http://media.ohmynews.com/rss/ohmynews.xml</a>

표 3. SCE 툴킷 라이브러리 Web 2.0 API 예

### 3.3. SCE 툴킷 라이브러리

#### - Utility API

유틸리티 API들의 경우 개발자가 서비스를 생성함에 있어서 유용하게 사용할 수 있는 기능들을 제공한다. 이 API들은 망의 자원을 이용하는 기능과 직접적인 연관이 없을 지라도 서비스를 제어하거나 사용자의 입출력을 필요로 할 때, 그리고 데이터를 가공하거나 저장 및 출력하기 원할 때, 이러한 기본 프로그램의 기능이 미리 구현되어 있는 API들을 개발자에게 제공함으로써 서비스의 쉽고 빠른 생성에 도움을 준다.

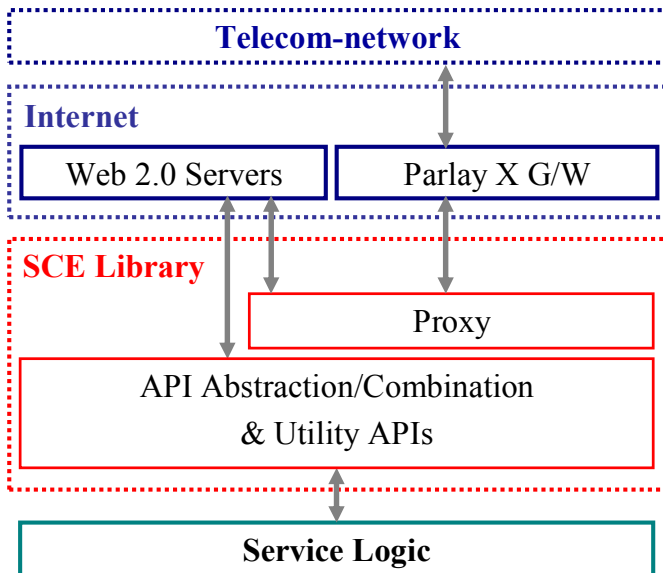


그림 1. SCE 툴킷 라이브러리 구조

### 4. SCE 툴킷 라이브러리

#### - 구조

SCE 툴킷 라이브러리는 그림. 1. 에서 볼 수 있듯이 웹서비스를 위한 Proxy를 제공한다. WSDL로부터 생성된 Proxy가 SCE 툴킷 라이브러리 내부에 있으므로 해서 개발자는 웹서비스 기술에 대한 지식이 없더라도 단지 SCE 툴킷 라이브러리로 부터 API 함수를 호출 하여 사용하는 것만으로

웹서비스 통신이 이루어진다. 만약 웹서비스의 타겟 주소를 변경하고 싶을 때에는 Microsoft Visual Studio의 경우 SCE 툴킷 라이브러리의 웹 참조 업데이트를 통해서 그리고 Java를 사용하여 서비스를 개발하는 경우 SCE 툴킷 라이브러리 로직의 Proxy를 사용하여 웹서비스 인스턴스를 생성하는

부분에서 `setSoapEndpointAddress(EndpointAddress)` 멤버함수를 이용하여 변경할 수 있다. 만약 필요하다면 SCE 툴킷 라이브러리의 타겟 웹서비스를 자동으로 변경해주는 컴파일 해주는 도구를 사용할 수도 있을 것이다. 이러한 Auto-Adaptation 도구에 관한 내용은 이 논문에서 더 이상 자세히 다루지 않는다.

### 5. 결론

Parlay X API 및 웹 2.0 API들은 각각 통신망과 인터넷의 자원을 Open API를 사용하여 쉽게 접근할 수 있도록 해준다. 본 논문에서 제안한 Parlay X API, 웹 2.0 API, 유틸리티 API들을 사용하는 SCE 툴킷 라이브러리 구현 방법은 여러 망의 자원을 사용하여 서비스를 개발하려고 하는 개발자가 전문 지식 없이 그리고 더욱 간단하게 서비스를 개발할 수 있게 하기 위하여 API들을 더욱 추상화 하고 웹서비스 기술 및 복잡한 파라미터 등을 숨기고 자동화 할 수 있도록 한다. SCE 툴킷 라이브러리를 사용하여 수 많은 일반 IT 개발자들이 여러 망의 기능이 융합된 메쉬업 서비스를 쉽게 생성하게 됨으로써 창조적인 새로운 서비스의 출현에 많은 기여를 할 것으로 전망한다.

## [참고문헌]

- [1] Euihun Chung, Hwasung Kim, “ Open API for Wire/Wireless Convergence Service,” Korea Institute of Communication Sciences Journal vol. 20-11, pp. 65-73, 2003.
- [2] D.Depuydt, A.Wambecq, “ The Importance of Openness When Delivering Broadband Services: Be Open!,” Alcatel Telecommunications Review, 2nd Quarter 2003.
- [3] Hanwook Chung, “ Trend and Tech. of Wire/Wireless Convergence Service,” Institute of Information Technology Assessment Journal vol. 13, 2002.
- [4] Byungsun Lee, et al, “ Next-generation Open Network Forum Report,” NONF, Dec. 2001.
- [5] The Parlay Group; <http://www.parlay.org>.
- [6] Wikipedia Web 2.0; [http://en.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0).
- [7] Tim O'Reilly, “ What Is Web 2.0,” <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>, Sep. 2005.
- [8] IT Strategy Support Team, “ The Web as platform, What is Web 2.0?,” National Information Society Agency, Korea, Nov. 2005.
- [9] Seunghwa Chung, Sangki Kim, “ Efficient offering Service Creation Experience Environment for Open Service,” International Conference on Advanced Communication Technology 8th vol. 2, Phoenix Park, Korea, Feb. 2006.