

# NGN 환경에서의 개방형 서비스 표준화 동향

이원석 · 이강찬 · 이승윤

한국전자통신연구원 표준연구센터

## The Standardization Trend of Open Services in NGN Environment

Won-Suk Lee · Kang-Chan Lee · Seung-Yun Lee

ETRI Protocol Engineering Center

E-mail : {wslee, chan, syl}@etri.re.kr

### 요 약

차세대 통신망으로 각광받고 있는 NGN(Next Generation Network)은 일반전화망, 비동기식전송방식(ATM), 프레임릴레이, 전용망, 무선통신망 등 모든 통신 네트워크를 패킷 기반의 공통망으로 통합하는 개념이며, NGN의 가장 큰 특징은 통합화와 패킷화. 음성과 데이터, 영상을 동시에 수용하며 인터넷전화, 멀티미디어 메시징 등과 같은 다양한 부가서비스를 효율적으로 제공할 수 있다는 것이다. 이러한 NGN 환경에서는 전송층에서 제공하는 서비스, 응용층에서 제공하는 서비스 등 상당히 많은 서비스들이 정의되고 있으며, 앞으로 점점더 많은 서비스들이 생겨날 것이다. 또한, NGN 환경에서 새로운 서비스의 개발은 처음부터 개발하는 것이 아니라, 기존의 NGN의 서비스들을 재사용하여 새로운 서비스로 개발되는 형태가 이상적이며, 이러한 것들이 서로다른 통신망, 플랫폼, 프로그래밍 언어 등의 상이한 환경에 존재한 서비스들을 통합해야 한다. 본 논문에서는 NGN 환경에 대한 국제 표준화를 추진하고 있는 ITU-T SG13(Study Group 13)의 활동 중 개방형 서비스와 관련된 표준화 동향을 설명한다.

### ABSTRACT

A Next Generation Network (NGN) is a packet-based network able to provide services including Telecommunication Services and able to make use of multiple broadband, QoS-enabled transport technologies and in which service-related functions are independent from underlying transport-related technologies. It offers unrestricted access by users to different service providers. It supports generalized mobility which will allow consistent and ubiquitous provision of services to users

In this paper, we explain the trend of standardization activity related with open services in ITU-T SG13(Study Group 13). ITU-T SG13 is responsible for studies relating to the architecture, evolution and convergence of next generation networks including frameworks and functional architectures, signalling requirements for NGN.

### 키워드

NGN, 개방형 서비스

## 1. 서 론

NGN(Next Generation Network)이란 현재까지는 데이터통신에만 한정적으로 이용되던 패킷형태의 전송기술을 이용하여 다양한 형태의 통신서비스를 모두 전송할 수 있는 미래형 통신망으로,

NGN의 궁극적인 목적은 모든 통신서비스를 하나의 통신망에서 제공하는 것이다. NGN은 일반전화망, 비동기전송방식(ATM), 프레임릴레이, 전용망, 무선통신망 등 모든통신 네트워크를 패킷기반의 공통망으로 통합해 망 구축비용 및 운용비용의 절감은 물론 유연하고 개방적인 네트워크

환경과 다양한 애플리케이션을 제공하기 위한 음성 및 데이터 통합망이다[8].

NGN의 가장 큰 특징은 통합화와 패킷화로 음성과 데이터, 영상을 동시에 수용하며, 인터넷전화, 멀티미디어 메시징 등과 같은 다양한 부가서비스를 효율적으로 제공할 수 있다. 또 하나의 통신회선에 여러 명의 통신신호를 패킷 단위로 분해하고 조립해서 동시에 처리하기 때문에 회선 효율성이 대폭 향상되고 기존 방식에 비해 매우 저렴한 가격에 음성전화서비스를 제공할 수 있다. 패킷기반의 음성·데이터 결합은 매우 다양하고 지능형 서비스를 용이하게 개발할 수 있는 여건을 마련해준다.

NGN은 유·무선, 음성·데이터 통합망으로, 수평적 구조를 형성하게 될 것이며, 데이터망에서 사용하던 패킷교환(packet-based switching)방식으로 All IP(Internet Protocol)기반으로 구성될 것이다. 또한, NGN에서의 망요소는 분산형으로 다양한 목적을 수행하는 수평적 구조에서의 요소로서 역할을 하게 되므로, 미들웨어(middleware)의 역할에 대한 중요성이 강화되고, 개방형의 구조를 가지게 되어 지속적으로 새로운 서비스를 제공하면서 진화할 것으로 예상된다.

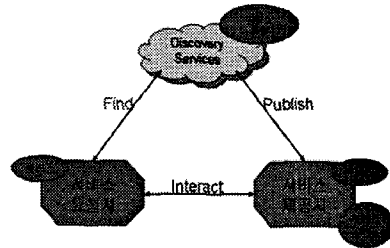
본 논문은 NGN에서 제공되는 다양한 기능들을 오픈하여, 새롭게 요구되는 다양한 응용을 보다 편리하게 개발할 수 있도록 지원해주는 개방형 서비스 환경 기능에 대한 표준화 동향에 대해서 설명한다. 이에 대한 표준화는 ITU-T의 SG13에서 표준화가 진행되고 있다. 2장에서는 웹서비스 기반의 개방형 서비스에 대해서 설명하고, 3장에서는 NGN에서의 개방형 서비스에 대해 설명한다. 그리고, 4장에서 결론 및 향후 연구 방향에 대해서 설명한다.

## II. 웹서비스 기반의 개방형 서비스

### 2.1 웹 서비스

웹서비스의 기본 구조는 역할의 관점에서 크게 세 부분으로 나뉘 질 수 있는데 서비스를 제공해주는 역할을 하는 서비스 제공 엔티티, 서비스를 요청하는 서비스 요청 엔티티, 마지막으로 서비스 제공 엔티티와 서비스 요청 엔티티를 연결시켜주는 서비스 관리 엔티티가 그것이다. 첫 번째 서비스 제공 엔티티는 웹서비스를 제공해주는 플랫폼으로서 웹서비스가 실제적으로 운영된다. 즉, 서비스 요청자에 의해 요청된 서비스를 제공해주는 역할을 수행한다. 두 번째 서비스 요청 엔티티는 서비스 받기를 원하는 사용자와 웹서비스를 연결하는 인터페이스를 제공하거나 또는 사용자 인터페이스를 제공하지 않는 프로그램 상에서 서비스를 직접 접근할 수 있는 클라이언트 애플리케이션 기능을 제공하는 역할을 하는 소프트웨어가 될 수 있다. 세 번째 서비스 관리 엔티티는 인터넷상에 분산되어 있는 여러 서비스 제공 엔티

티들이 제공하는 웹서비스를 서비스 레지스트리(Service Registry)에 등록하고, 이를 공개하여 서비스 요청 엔티티가 서비스 제공 엔티티와 연결할 수 있게 정보를 검색할 수 있는 기능을 제공하는 역할을 한다[7]. 그림 1은 웹서비스의 기본구조를 보여준다.



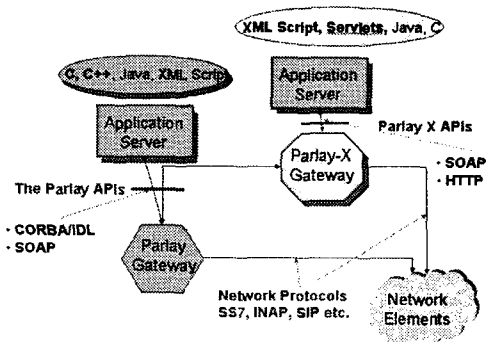
<그림 1> 웹서비스 기본 구조

### 2.2 Parlay X

Parlay X란 통신망에서 내부적으로 구현되어 있는 다양한 기능을 웹서비스를 기반으로 개방형 인터페이스로 표준화한 것을 의미한다. 이는 인터넷 등 다른 환경에 있는 응용들이 자유롭게 통신망에서 제공하는 기능을 사용하여 새로운 응용을 빠르게 개발할 수 있는 환경을 제공한다.

좀더 세부적으로 설명하면, Parlay 웹 서비스 API는 웹 서비스 기반으로 통신 서비스를 개발하려는 개발자들을 위해 Parlay API들을 웹 서비스화하여 XML 기반의 WSDL(Web Service Description Language)로 정의되는 인터페이스이다. Parlay X 웹 서비스 API는 통신망의 기능에 익숙하지 않은 IT 기반의 개발자들을 위해 CORBA 기반의 IDL(Interface Definition Language)로 정의된 Parlay API들을 더욱 추상화하고 단순화하여 XML 기반의 WSDL(Web Service Description Language)로 표준화가 추진되고 있는 개방형 서비스 인터페이스이다.

아래의 그림 2는 전체 통신망에서 Parlay Open API의 위치를 보여준다.



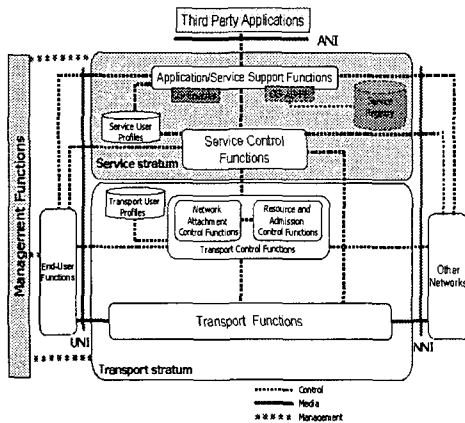
<그림 2> Parlay Open API

### III. NGN에서의 개방형 서비스 표준화 동향

최근 NGN에 대한 표준화를 추진하는 SG13에 서는 개방형 서비스가 점점 중요한 이슈가 되어 가고 있다. NGN은 기본적으로 분산되어 있는 다양한 기능들이 자연스럽게 연동되는 차세대 통신 환경이나, 응용을 개발하는 관점에서 NGN 내부에서 제공하는 다양한 기능을 이용할 수 있는 환경에 대한 표준화는 시작단계이다.

2006년 1월 ITU-T SG13/SG3/Q2 회의에서 NGN에서의 개방형 서비스에 대한 서비스 요구 사항, 기능적 요구사항, 기능적 구조, 서비스 구조 그리고 구현 시나리오를 목적으로 하는 표준안 개발이 승인되었다. 이 문서는 지금까지 NGN에서는 일부의 개방형 서비스 기능(예를들어, SIP 응용 서버, Parlay/OSA 응용 서버, OMA 서비스 환경 서비스 인에이블러 등)을 포함하고 있지만, 사용자 응용 관점에서 보면, NGN은 일관성 있는 개방형 서비스가 제공하지 못하고 있었다. 따라서, 기존의 개방형 서비스를 포함하면서 NGN의 다양한 기능들을 쉽게 찾아서, 이용할 수 있는 단일화된 개방형 서비스 기능에 대한 표준화가 필요하다.

아래의 그림 3은 2006년 1월 제네바에서 있었던 ITU-T SG13회의에 제안된 개방형 서비스 기능이 추가된 NGN 구성도이다.



<그림 3> 2006년 1월에 제안된 개방형 서비스 기능이 추가된 NGN 구성도

ITU-T는 개방형 서비스와 관련해서 SG13에 OCAF(Open Communications Architecture Forum) FG(Focus Group)을 2004년 5월에 만들어 현재까지 활동하고 있다. OCAF의 목적은 NGN 기반 환경과 서비스들이 빠르게 디플로이 될 수 있도록 새로운 캐리어 그레이트 개방 플랫폼의 구성요소들에 대한 스펙을 개발하는 것이다. 현재 Solution Work Group, Carrier Grade Open Environment (CGOE) Work Group, CGOE

component Work Group과 같이 3개의 워킹그룹이 활동하고 있다.

### IV 결론

NGN은 유·무선, 음성·데이터 통합망으로, 수평적 구조를 형성하게 될 것이며, 데이터망에서 사용하던 패킷교환(packet-based switching)방식으로 All IP(Internet Protocol)기반으로 구성될 것이다. 또한, NGN에서의 망요소는 분산형으로 다양한 목적을 수행하는 수평적 구조에서의 요소로서 역할을 하게 되므로, 미들웨어의 역할에 대한 중요성이 강화되고, 개방형의 구조를 가지게 되어 지속적으로 새로운 서비스를 제공하면서 진화할 것으로 예상된다. 이러한 상황에서 최근 NGN에서의 개방형 서비스에 대한 표준화 활동은 ITU-T에서 주요한 이슈화가 되고 있다.

본 논문에서는 NGN 환경에 대한 국제 표준화를 추진하고 있는 ITU-T SG13(Study Group 13)의 활동 중 개방형 서비스와 관련된 표준화 동향에 대해서 설명하였다.

### 참고문헌

- [1] Alessandro Forin, Johannes Helander, Paul Pham, Jagadeeswaran Rajendiran, "Component Based Invisible Computing", IEEE Real-time Embedded System Workshop, Dec 3, 2001
- [2] Microsoft, "Web Services Dynamic Discovery (WS-Discovery)", October, 2003.
- [3] Tom Bellwood, "Understanding UDDI: Tracking the Evolving Specification", IBM developerWorks Web Services zone, July 2002.
- [4] Vinay Bansal and Angela Dalton, "A Performance Analysis of Web Services on wireless PDAs," Duke University Computer Science, 2003.
- [5] W3C, "Web Services Architecture, W3C Working Draft", May 14, 2003.
- [6] W3C, "Web Services Description Language (WSDL) 1.1, W3C Note", March 15, 2001.
- [7] W3C, "Web Services Description Language(WSDL) Version 1.2", W3C Working Draft, March 3, 2003.
- [8] ITU-T FGNGN-FRA Version 6.2 "Functional requirements and architecture of the NGN, September 2, 2005.