

# NGN환경에서 서비스 융합 시나리오

인민교 · 이강찬 · 이승윤

한국전자통신연구원

## NGN Service Convergence Scenarios

Min-kyo IN · Kang-chan Lee · Seung-yun Lee

Protocol Engineering Center, ETRI

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

### 요 약

현재의 서비스들은 각기 독립적으로 운영되고 있으며 서비스레벨 측면에서 상호 동작은 없다. 이는 각 인터넷서비스의 특성이 다양하고, 개별적인 특성을 가지고 있음 의미한다. 그러나 앞으로 다가올 NGN환경에서 현재의 다양한 네트워크 기반으로 동작하는 각기 독립적으로 동작하는 응용들 사이에서 상호연계성을 갖는 통합된 서비스 기능이 필요하게 된다. 이를 위해서는 각 응용들이 같이 사용할 수 있는 응용 측면에서의 통합과 기능을 수행하는 함수가 필요하다. 또한 NGN에서는 현재의 E-business에 웹 서비스 등의 기능과 융합된 고부가가치의 응용이 필요하다. 본 논문에서는 이러한 여러 이종간 서비스의 가능한 서비스 융합 방법을 보인다

### ABSTRACT

Current Internet services do not consider the service level interoperability because each service is developed with its own interface, which is not compatible with other services. This means that characteristics of Internet services are autonomous and heterogeneous. Moreover each service has its own access method, data representation, and data structure. This will make it difficult for NGN services to be converged.

For the convergence scenarios of NGN services, interoperability among different applications shall be supported in service layers in various network environments. In order to realize this, integration function in applications is necessary. And, it is also required that NGN services shall consider to adopt the conventional E-business framework such as ebXML in order to create value added services.

### 키워드

NGN, 웹서비스, 서비스 융합 시나리오

## I. 서 론

기존의 통신 기술은 아날로그에서 디지털로, 회로방식에서 패킷 방식으로, connection oriented packet 방식에서 connectionless packet 방식으로, 협대역에서 광대역으로 진화되어 왔다. 이는 또한 광대역 통합 IP 기반의 서비스 네트워크의 NGN 환경으로 진화 할 것이다. 따라서 현재까지의 서비스 즉, TV, 전화, 이동 통신 및 인터넷 등은 서로 독립적(고립적)인 망에서 특정 신호와 라우팅을 이용한 서비스를 이용해 왔으나, NGN에서는 개방된 common service platform과 common IP core network 기반의 통합된 서비스를 이용할 것으로 각 서비스 간에 상호 호환성이 필요하며 통합된 서비스를 필요하게 된다[1]. 그러나 현재의

통신 기술분야에서는 이러한 서비스가 상호 호환성 문제 및 서비스 통합에 대한 개발은 미비한 실정이다. 본 논문에서는 이러한 문제점의 해결을 위해서 각 서비스의 상호 호환성 제공 및 서비스 통합을 위하여 웹 서비스 기반의 기능을 제안하고자 한다. 본 논문 2장에서는 NGN환경에 대한 기본적인 이해를 기술할 것이며 3장에서는 웹 서비스에 대한 내용의 기술과 이를 이용한 NGN환경에서는 서비스 통합 시나리오 내용을 기술하며, 마지막 4장에서 결론을 내릴 것이다.

## II. NGN 네트워크

### 1. NGN 서비스 환경

현재 통신 서비스는 각 서비스별로 개별화되어 있으며, 고유의 네트워크 시스템을 유지하며, 이동성 보다는 고정적인 위치에 국한된 서비스들이 대부분이다. 그러나 NGN환경에서는 이러한 고정적 위치에서 벗어난 이동성 지원 및 서비스, 터미널, 매체 등의 융합된 서비스가 제공될 것이다. 또한 새로운 서비스 창출을 위해서 보다 서비스 호환성 측면에서 지원 활용 가능한 융통성 있는 네트워크 망의 표준화가 이루어지고 있다.

1.1 트랜스 포트 계층에서 서비스 계층 분리

NGN에서는 기존의 서비스 계층과 트랜스 포트 계층으로 나뉘며 서비스가 트랜스포트 계층적으로부터 분리된다. 서비스계층에서는 영상 서비스, 음성 서비스 및 데이터 서비스를 아우르는 통합된 서비스가 이루어 질 것이다. 그림 1은 이런 NGN에서 아키텍처 구조에 대한 것을 나타낸다.[2] 이들 계층 각각은 사용자 영역(user plane), 제어 영역(control plane) 및 관리 영역(management plane)으로 식별 된다. 그림 2 참조

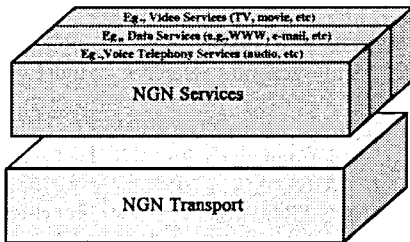


그림 1 NGN 네트워크 구조

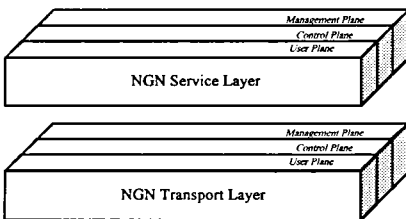


그림 2 NGN- Basic reference Model

1.2 General functional 모델

그림 3은 NGN 서비스와 NGN 트랜스 포트 계층과 리소스 사이의 관계를 보여준다. 리소스들은 서비스와 네트워크를 제공하기 사용되는 물리적, 비물리적 요소를 제공하게 된다. 기능은 (Functions)는 각각 제어 기능, 관리 기능, 전송기능으로 분리되어 기능을 수행한다.

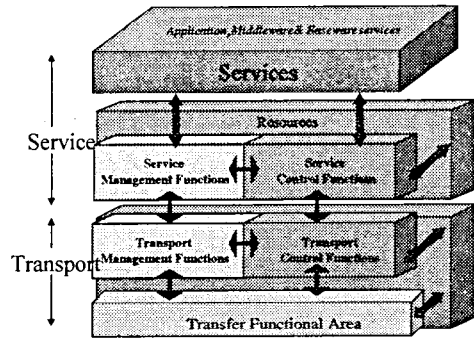


그림 3 General function Model

2. NGN에서 서비스 융합 필요

앞절에서 언급했듯이 NGN에서는 기존의 유무선 서비스, 음성 서비스 등의 서비스들이 통합될 것이며, 이들 서비스간에는 서비스 호환성 문제가 대두된다. NGN 망 환경을 고려하며, 현재의 독립적인 망은 IP 기반의 하나의 통합 서비스 망으로 진화 할 것이며, 현재의 서비스 역시 그곳에서 지원되게 된다. 따라서 각 서비스들 간에 통합 및 재구성이 이루어질 것이며 이들 서비스 가에 상호 호환성 문제가 나타나게 된다. 그러나 현실적으로 이러한 각 서비스의 호환성은 기능측면 및 서비스 요구에 사용되는 구성 component등이 달라 구현이 어렵다. 따라 이들의 기능을 수해하여 주는 미들웨어 해결책이 필요하게 된다.

III. 웹 서비스를 이용한 NGN 서비스 융합

현재는 각 사업자들이 개별적인 네트워크 구축을 통해 발전시켜 왔기 때문에 상호 호환성 확보를 어렵게 하여 각 서비스들은 표준화되지 않아 상호 유기적으로 동작하며 다양한 서비스를 제공하는데 큰 제약이 된다. 모든 통신 서비스와 망이 유연하게(seamless)연결되는 점에서 유.무선융합이 필요하다. 또한 각 서비스별로 상호호환성과 연결성을 갖는 서비스로 진화될 것이며, 이를 위해서는 이들 서비스를 연결해줄 기술이 요구된다. 본 논문에서는 이러한 중간자적 역할을 수행하는 미들웨어 해결책중의 하나로 웹서비스를 제시한다.

웹서비스는 각 비즈니스 체제 및 응용의 각자의 네트워크에서 개방적인 형태의 통신이 가능한 인터페이스 기술을 집합이다[3]. 웹 서비스는 몇 가지 주요특성을 가지는데, 우선 프로그램에 독립적이며, Messgae deivern 통신으로 이루어진다. 또한 여러 다른 트랜스포트 프로토콜을 쉽게 넘나들 수 있다[3]. 웹 서비스는 서로간에 Web API를 통하여 XML 메시지를 주고 받아 통신한다. 웹 인터페이스는 네트워크 상에서 또다른 서비tm를 요청하기 위해 단일은 인터페이스를 제공하며, 이러한 응용-to-응용 프로그램 인터페이스는 또

다른 응용에 의해 요청될 수 있다

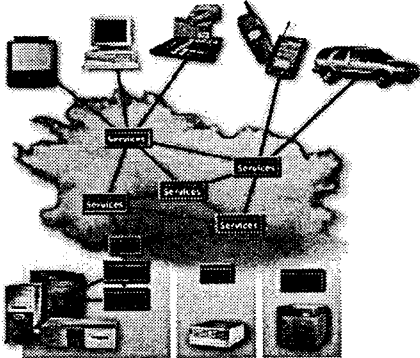


그림 4 웹서비스를 이용한 서비스 융합

NGN은 개발자에게 common API의 제공을 통해 협력적인 네트워크 서비스 제공한다. 따라서 웹 서비스는 쉽게 NGN 서비스를 개발할 수 있도록 한다. 또한 웹 서비스는 서비스 레벨에서 NGN 서비스간에 단일한 메시지 형식과 프로토콜을 갖는 공통 인터페이스(common interface)를 제공해 준다.

그러므로 웹서비스는 각기 다른 NGN 서비스를 융합할 수 있으며, 서비스간 호환성을 제공해 줄 수 있다. 그림 4에서 보여지는 바와 같이 다양한 서비스가 통합될 수 있으며, 각기 자유롭게 자신의 서비스를 다양한 네트워크에서 활용할 수 있다

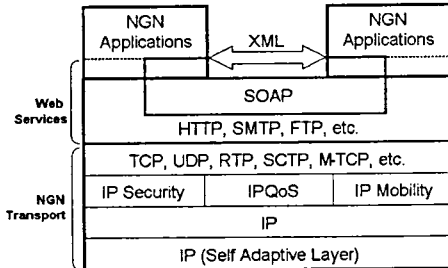


그림 5. 웹서비스 기반 NGN 서비스 구조

그림 5는 웹서비스를 이용한 NGN 서비스의 구조를 나타낸다. 웹서비스는 NGN 트랜스포트 계층에 위치하며, 각 NGN 응용이 XML 데이터 및 그와 상응하는 semantics를 교환이 가능하도록 해준다. 그림에서 보이는 SOAP은 NGN 트랜스포트 프로토콜 계층위에서 NGN응용의 통신을 돕는 RPC 스타일 메시징 프로토콜이다.

#### IV. 결론

본 논문에서는 NGN의 환경과 향후 중요 통신 이슈가 될 서비스간 호환성 지원에 대한 문제점과 이를 해결해 줄 수 있는 하나의 해결방안을 보

였다. 현재 통신 서비스는 각 서비스별로 개별화되어 있으며, 고유의 네트워크 시스템을 유지하며, 이동성 보다는 고정적인 위치에 국한된 서비스들이 대부분이다. 그러나 향후 NGN환경에서는 이러한 고정적 위치에서 벗어난 이동성 지원 및 서비스, 터미널, 매체 등의 융합된 서비스가 제공될 것이다. 또한 각 서비스별로 상호호환성과 연결성을 갖는 서비스로 진화될 것이며, 이를 위해서는 이들 서비스를 연결해 줄 기술이 요구된다. 본 논문에서는 이러한 중간자적 역할을 수행하는 마들웨어 해결책중의 하나로 웹서비스를 제시하였다. 본문에서 살펴본 바와 같이 웹서비스는 각기 다른 NGN 서비스를 융합할 수 있으며, 서비스간 호환성을 제공해 줄 수 있다. 향후에는 제시된 웹서비스를 기반으로 보다 구체적인 NGN 환경에서의 시나리오 연구할 것이다.

#### 참고문헌

- [1] ITU-T NGN Technical workshop proceeding, Mar. 2005
- [2] Y.2011 (Y.GRM-NGN) General principles and general reference Model for NGNs
- [3] <http://www.w3.org/TR/ws-gloss/>
- [4] ITU-T Recommendation Y.2001- General overview of NGN
- [5] FGNGN-FRA version 4- Functional Requirement and Architecture of the NGN
- [6] ITU-T Recommendation Y.1251 - General architectural model for interworking, Arg. 2002
- [7] <http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/co/m13/index.asp>