

# 차세대 네트워크(NGN) 표준 기술

강신각 · 한국전자통신연구원 통신프로토콜표준연구팀 팀장

## 1. NGN 기술 개요

NGN(Next Generation Network)은 이미 전 기통신 및 정보기술 산업에서 시작된 서비스 제공 기반구조에 대한 변화를 명명하는 대명사로 일반적으로 사용되고 있는 용어로, PSTN/ISDN/GSM Phase 2+ 시대 다음을 위해 개발되고 있는 네트워크 발전 기술을 포괄적으로 명시하는 의미로 사용되고 있다. 즉, NGN은 고속 네트워크와 같은 한 특정 세부 기술을 의미하는 것이 아니라, 현재 사용 및 제공되고 있는 네트워크와 서비스보다, 훨씬 고도화된 차세대 네트워크 및 서비스 기술을 포함하는 보다 광범위한 개념이다.

NGN의 가장 대표적인 특성 중 하나는 서비스와 네트워크의 분리로, 이와 같이 서비스와 네트워크 기술을 서로 분리시킴으로써 각 기술이 독립적으로 발전할 수 있게 한다. 다시 말하면, 네트워크 기술의 발전에 따른 망의 변화와 관계 없이 다양한 서비스가 독립적으로 발전, 이용될 수 있게 한다. 그러므로 NGN 구조에서는 서비스 기능과 전송 기능이 명확하게 분리되며, 이들 사이는 개방형 인터페이스를 통해 상호 연계되게 된다.

그리고 NGN은 현재 이용되고 있거나, 아직 개발되지는 않았지만 미래에 출현할 수 있는 모든 종류의 서비스를 생성, 제공 및 관리할 수 있도록 하는 능력을 제공하는 것을 목표로 하고 있다. 따라서 NGN은 모든 종류의 미디어 형태와 부호화 방식, 그리고 각종 데이터 서비스 유형을 사용하는 서비스들로 구성된다. 여기서 데이터 서비스 유형은 데이터의 전달 유형을 의미하는 것으로 예를 들면 대화형, 유니캐스트형, 멀티캐스트형, 메시징형, 실시간형, 비실시간형 등과 같이 데이터가 전달되는 방식 또는 특성을 말한다. 또한 NGN은 서로 다른 대역폭 요구사항들을 지원하며 다양한 서비스의 생성, 제공, 관리기능을 제공하기 위해 서비스 관련 API(Application Interface)들로 구성된다.

이밖에, NGN에서는 서비스 정책, 세션, 미디어, 자원, 서비스 전달, 보안 등의 기능을 제어하는 각 기능 엔티티들이 네트워크 기반구조상에서 분산되어 존재하게 되며, 이러한 각 기능 엔티티들 사이의 상호 연계를 위한 다양한 서비스 계층과 서비스 평면이 정의되게 된다. 또한 정의되는 이들 서비스 계층 및 서비스 평면 사이에 개방형

인터페이스가 정의되고 이를 통해 상호 통신이 일어나게 되는데, 현재 여러 표준화 기구에서는 다양한 기능 엔티티 간 통신을 위한 새로운 프로토콜 개발작업을 추진하고 있다. 새롭게 출현하는 NGN과 PSTN, ISDN, GSM과 같은 기존 네트워크 간의 상호 연동은 게이트웨이라는 구성 요소에 의해 이루어지게 된다.

또한 NGN은 NGN 서비스를 지원하는 NGN 단말장치 뿐만 아니라 기존 네트워크 단말장치에 대한 접속기능을 제공할 수 있도록 하므로, 아날로그 전화기, 팩스, 이동전화기 및 SIP 단말, 인터넷전화기, 디지털 셋톱 박스, 케이블 모뎀 등 모든 종류의 단말장치가 NGN에 접속가능하게 된다.

NGN에서의 주요 이슈는 현재의 음성 서비스 제공을 목표로 구축되어 있는 네트워크 및 서비스 구조를 NGN 기반구조로 전환해가는 것과, 실시간 음성 서비스에 대한 서비스 품질문제, 그리고 보안문제 등이 있다. 특히 NGN에서는 NGN 기반구조상에서 교환되는 민감한 정보에 대한 보호기능과, 서비스 제공자에 의해 제공되는 서비스에 대한 사기행위에 대한 보호기능, 그리고 외부침입자로부터 NGN 기반구조의 보호기능 등을 제공하는 것을 주요 요구사항으로 고려하고 있다.

## 2. NGN의 중점 기술 표준화 영역

세계적으로 NGN에 대한 관심이 높아지면서 유럽 전기통신 표준 기구인 ETSI(European Telecommunications Standards Institute)는 2001년 봄에 개최되었던 제37차 ETSI 총회에서 NGN-SG(Starter Group)을 구성하여 관련 기술현황 및 표준화 추진전략에 대한 보고서를 작성하게 하였다. 이 보고서는 2001년 11월 개최

된 제38차 ETSI 총회에 보고되어 채택되었는데, 이 보고서에서 NGN의 중점 기술분야로 NGN 구조 및 프로토콜, 종단간 서비스품질(End-to-end QoS), 서비스 플랫폼, 망 관리, Lawful Interception, 보안기술을 제시하였고, 이 밖에 고려해야 할 추가적 표준화 대상항목들을 정리하였다. ETSI에 의해 제안된 NGN 구현을 위해 요구되는 중점 기술분야를 간략히 살펴보면 다음과 같다.

### 2.1 NGN 구조 및 프로토콜

NGN의 가장 대표적인 특성 중 하나가 서비스와 네트워크가 구조적으로 분리되는 것으로, Parlay와 JAIN과 같은 개방 인터페이스는 이들 서비스 기능과 전송기능 사이에 명확한 분리를 가능하게 하는 NGN 요소들이다. 이러한 NGN 요소들은 사용되는 네트워크 및 액세스 유형과 독립적으로 기존 서비스 뿐만 아니라 새로운 서비스들을 모두 지원가능하게 한다. 즉, NGN은 SIP(Session Initiation Protocol), H.323, MGCP(Media Gateway Control Protocol), MEGACO(Media Gateway Control) 등과 같은 NGN 기반 시그널링 프로토콜을 사용하는 NGN 단말뿐만 아니라, Q.931 등과 같은 기존 프로토콜을 사용하는 비-NGN 단말들도 모두 지원하는 특성을 제공한다.

NGN 구조 및 프로토콜 표준화 작업은 ITU-T SG 11, SG 13, SG 16, IETF(SIP, MEGACO WG), 3GPP, ATMF, ETSI, T1S1, MSF, ISC 등에서 수행되고 있다. 이러한 NGN 구조 및 프로토콜과 관련해 중점적으로 다루어져야 할 이슈들은 다음과 같다.

- NGN 실현을 위해 요구되는 부가적인 표준 기술을 식별해 내기 위한 일반화된 모델링

### 기법의 사용

- 비-NGN 단말과의 상호 연동기능에 대한 정의와, 특히 MEGACO/H.248과 BICC를 위한 트렁크 레벨의 프로파일 정의
- 이종망간에 종단간 서비스, 호 제어, 사용자 이동성 제공방안
- 소프트웨어 갱신 메커니즘, 버전 협상 및 관리기능 등 NGN 단말에서 요구되는 기능정의

## 2.2 종단간 서비스품질(End-to-end QoS)

종단간 QoS 이슈는 기존 유선전화 수준의 음성 품질을 지원하기 위한 요구사항에서부터 표준화 작업이 시작되게 되었으며, 종단간 QoS에 대한 표준화 작업은 한 호에 대해 서로 다른 종단 시스템이 서비스품질에 대한 합의에 도달하게 되는 방법과 상위계층 프로토콜 매개변수들이 하위계층에서 어떻게 사용되는지에 대한 방법을 다룬다. 하위계층 QoS 메커니즘을 제어하는 기술은 상위계층 QoS 메커니즘과 하위계층 QoS 메커니즘간을 서로 연결시켜 주는 수직 이슈와 서로 다른 도메인 및 네트워크에 존재하는 하위계층 QoS 제어 메커니즘 사이를 상호 연결시켜 주는 수평 이슈로 나누어진다. QoS 이슈를 다루고 있는 표준화 조직들로는 IETF, ETSI(TIPHON과 STQ), ITU-T SG 11, SG 12, SG 16 등이 있다. 이러한 종단간 서비스품질과 관련해 중점적으로 다루어져야 할 이슈들은 다음과 같다.

- 인터넷전화를 위한 종단간 서비스품질 등급 정의의 완성
- 새로운 종단간 멀티미디어 서비스품질 등급 정의 프레임워크와 각 개별 미디어 요소에 대한 QoS 등급 등록방법
- 상위계층 서비스 품질을 얻기 위해 하위계층

### 서비스품질 메커니즘을 사용하는 방법

- 도메인 간에 하위계층 서비스품질 제어
- 서비스품질에 대한 종단 사용자의 인지

## 2.3 서비스 플랫폼

NGN의 두 가지 중요한 새로운 개념으로는 먼저 서비스와 하부 전송 네트워크를 분리시킨다는 점과 멀티미디어를 지원하도록 텔리포니 서비스를 위한 기존 서비스 제어기능을 확장한다는 점이다. 따라서 NGN에서는 서로 다른 하부 전송 기술을 사용하는 서비스 제공자와 독립적으로 각 서비스 제공자 네트워크에 접속한 단말간에 상호 연동이 가능해야 하며, 이러한 것을 가능하게 하는 것이 서비스 플랫폼 기술이다. 서비스 플랫폼은 PARLAY API와 같은 개방 인터페이스를 이용하거나, 제3자 서비스 제공자들의 사용을 위한 프록시 서버를 통해 서로 다른 네트워크 및 서비스 제공자간에 상호 연동이 가능하게 된다. 개방 서비스 구조(OSA: Open Service Architecture)를 다루고 있는 ETSI/SPAN, 3GPP, PARLAY, 서비스 로밍 문제를 다루고 있는 TIPHON, 그리고 이동시스템을 위한 3GPP와 같은 표준화 조직에서 얻어진 관련 경험이 모든 유형의 NGN 응용에 적용될 수 있도록 일반화 될 수 있다. 서비스 플랫폼과 관련해 중점적으로 다루어져야 할 이슈들은 다음과 같다.

- 개방서비스 구조(OSA) API를 지원하는 서비스 제어구조의 정의
- 복수 네트워크상에서 서비스 로밍과 서비스 상호접속을 지원하는 메커니즘의 확장
- 서비스 플랫폼 상에서의 사용자 이동성

## 2.4 망 관리

고정망과 이동망, IP망, 액세스망 등과 같이 다양한 형태의 망이 출현함에 따라 이러한 망들의 조합으로 생성되게 되는 망의 유형과 망 관리 문제가 더욱 복잡해지고 있다. 이러한 복잡성은 또한 서로 다른 망 유형 상에서 기존 서비스 및 새로운 서비스의 관리 문제에도 똑같이 적용되므로 보다 체계적이고 효과적인 망 관리기술이 요구된다. 3GPP와 ETSI/TIPHON의 관련 표준화 작업을 통해 얻어진 망 관리기술은 ITU-T SG 4에 제안되어 NGN을 위한 망 관리 표준화 작업에 반영되고 있다. 특히, ITU-T SG 4, T1M1, IETF(ops 영역)과 ETSI는 “JointNM” 그룹을 구성하여 관련 표준화 작업을 수행하고 있다. 망 관리와 관련해 중점적으로 다루어져야 할 이슈들은 다음과 같다.

- 코어 망 관리구조의 확장
- NGN 요구사항에 적합한 기본 망 관리서비스 및 인터페이스의 정의
- 새로운 망 관리 구조개념과 tML과 같은 새로운 기술의 적용문제

## 2.5 Lawful Interception(LI)

NGN에서는 개방형 구조에 의해 서로 다른 프로토콜 스택 상에서 서비스가 제공되므로 LI 표준에 대해 투명성, 책임성, 추적성, 유일성과 같은 요구사항이 나타나게 되며, 기존의 표준적인 차단방법에 맞지 않는 새로운 프로토콜이 존재할 수 있으므로 새로운 차단 관련 정보가 요구될 수 있다. LI 표준은 ETSI, 3GPP, T1S1, TIA 등에 의해 관련 표준화 작업이 추진되고 있으며, LI 기술과 관련해 중점적으로 다루어져야 할 이슈들은 다음과 같다.

- 목표 네트워크와 차단 기관간 새로운 패킷 기반 전송 핸드오버 인터페이스의 정의

- 시그널링과 멀티미디어 스트림과 같은 새로운 데이터 요소들을 포함하기 위한 기존 차단 관련 정보의 확장

## 2.6 보안 기술

NGN에서 보안 이슈는 NGN 구조, 서비스품질, 망 관리, 이동성, 과금 등의 이슈가 서로 밀접한 관련을 갖고 있다. 특히 NGN이 다양한 요소들로 분리되므로 NGN 구성요소들을 선택하여 구성되게 되는 네트워크의 보안성이 확보될 수 있도록 NGN 보안 표준화 작업은 각 API에 대한 지침 및 원칙에 근거하여 추진되어야 한다. NGN 보안 기술은 ITU-T, IETF, ETSI, 3GPP 등에 의해 관련 표준화 작업이 추진되고 있으며, NGN 보안 기술과 관련해 중점적으로 다루어져야 할 이슈들은 다음과 같다.

- NGN을 위한 복합 보안 구조의 개발
- NGN 운용에 대한 보안 지침의 개발
- NGN을 위한 보안 프로토콜 및 API의 개발

## 2.7 기타 이슈들

상기 NGN 중점 이슈 이외에도 비록 중요성이 상대적으로 작기는 하지만 NGN의 실현과 관련해 검토되어야 할 표준화 대상 항목들로 아래와 같은 이슈가 있다.

- 과금, 통계, 오류감시 등을 위한 신뢰적인 이벤트 로깅, 네트워크에서 사용되는 자원에 대한 정책관리 등과 같은 세션 및 호 관리 기능
- 비상상황 통신, 우선순위 통신과 같은 비상 서비스 제공기능
- 이름 및 주소문제

### 3. NGN 관련 세계 표준화 동향

NGN은 기존 네트워크 및 서비스 기술을 보다 다양한 형태의 미래 서비스를 위해 확장 및 발전시키는 개념이므로, 기존 기술에 대한 표준화 작업을 수행하던 대부분의 표준화 기구 및 관련 조직에서 NGN에 대한 표준 개발작업을 추진하고 있다. 이러한 표준화 관련 조직 중 일부 기관은 NGN 실현을 위한 보다 진보된 새로운 기술표준을 개발하고 있고, 일부 기관은 개발된 기술들을 NGN 실현을 위해 적용하는 역할을 하는 등 각 기관의 특성에 따라 다양한 활동을 수행하고 있다. 이러한 표준화 관련 조직 중 NGN 핵심기술 또는 NGN과 밀접한 관련이 있는 기술들에 대한 표준화 작업을 수행하고 있는 관련 표준화 단체 및 세부 산하 조직을 간략히 살펴보면 다음과 같다.

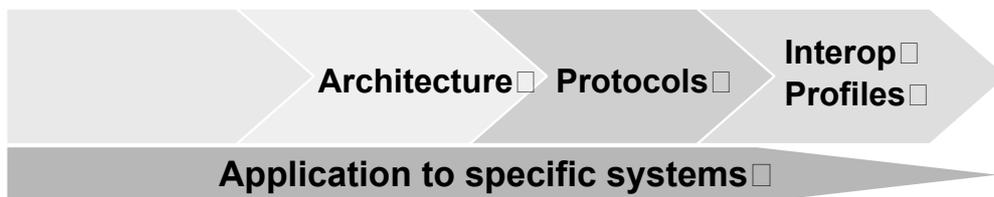
- 3GPP(3rd Generation Partnership Project)
- CTSI(China Telecommunication Standards Institute)
- ETSI(European Telecommunications Standards Institute)
  - AT(Access and Terminals)
  - HF(Human Factors)
  - SEC(Security)
  - SPAN(Services and Protocol for Advanced Networks)
  - STQ(Speech processing, Transmission and Quality Aspects)
  - TIPHON(Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks)
  - TMN(Telecommunication Management Network)
- IETF(Internet Engineering Task Force)
  - Sub-IP 영역(MPLS, RSVP 등)
  - 트랜스포트 영역(AVT, MEGACO, MIDCOM, MMUSIC, SIGTRAN, SIP, SIPPING, SPIRITS 등)
  - 보안 영역(CAT, HIP, IPSEC, IPSRA, TLS 등)
- IMTC(International Multimedia Telecommunications Consortium)
- ISC(International Softswitch Consortium)
- ITU-T(International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector)
  - SG 4(Telecommunication management, including TMN)
  - SG 9(Integrated broadband cable networks and television and sound transmission)
  - SG 11(Study Group 11 "Signalling requirements and protocols)
  - SG 13(Multi-protocol and IP-based networks and their internetworking)
  - SG 16(Multimedia services & systems)
  - Mediacom 2004 Project
  - SSG IMT 2000(Special Study Group International Mobile Telecommunications 2000)
- MPLS Forum(Multi-protocol Label Switching Forum)
- MSF(Multi-service Switching Forum)
- PARLAY Forum
- T1 Committee
  - T1A1(Performance and Signal Processing)
  - T1E1(Network Interfaces, Power and Protection)

- T1M1 (Internetwork Operations, Administration, Maintenance and Provisioning)
- T1P1 (Wireless/Mobile Services and Systems)
- T1S1 (Services, Architectures, and Signaling)
- T1X1 (Digital Hierarchy and Synchronization)
- TIA (Telecom Industries Associations)
  - TR41 (User Premises Telecommunications Requirements)
  - TR45.2 (Wireless Intersystem Technology - Mobile and Personal Communications Standards)
- TMF (TeleManagement Forum)
- TTC (Telecommunications Technology Committee)
  - Project 2)
    - ATM-F (Asynchronous Transfer Mode - Forum)
    - DSL Forum (Digital Subscriber Line Forum)
    - DVB (Digital Video Broadcasting Project)
    - ECMA (Europe-based Association for Standardizing Information and Communication Systems)
    - ETSI (European Telecommunications Standards Institute)
      - BRAN (Broadband Radio Access Networks)
      - SES (Satellite Equipment and Systems)
    - PacketCable
    - SCTE (Society of Cable Telecommunications Engineers)

NGN에 직접적으로 소요되는 표준기술을 개발하지는 않으나 NGN 개념을 특정 도메인이나 응용에 적용하는 일을 수행하고 있는 관련 조직들은 아래와 같다. 일부 조직은 NGN 표준을 직접 개발하는 일 이외에 NGN 개념을 적용하는 업무도 수행하고 있다.

- 3GPP2 (3rd Generation Partnership

앞서 언급한 바와 같은 NGN 관련 표준화 조직들을 살펴보면 (그림 1)과 같이 NGN 요구사항, NGN 구조, 프로토콜 정의, 프로파일 정의 및 상호운용성 확보, 특정 시스템에의 NGN 개념 적용과 같은 서로 다른 역할을 수행하고 있는 것으로 구분할 수 있다. 이러한 NGN 역할에 따른 표준화 조직들과의 관계는 <표 1>과 같이 정리할 수 있다.



(그림 1) NGN 표준화 기구의 역할

〈표 1〉 NGN 역할과 표준화 조직들과의 관계

| NGN 요구사항      | NGN 구조                     | 프로토콜          | 프로파일 및 상호운용성    | NGN 적용        |
|---------------|----------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| <b>NGN 일반</b> | <b>NGN 일반</b>              | <b>제어</b>     | <b>NGN 일반</b>   | <b>Mobile</b> |
| ETSI TIPHON   | ETSI TIPHON                | IETF          | ETSI TIPHON     | 3GPP          |
| ISC           | ISC                        | ITU-T SG11    | MSF             | 3GPP2         |
| MSF           | MSF                        | ITU-T SG16    | ITU-T SG16      | ITU-T SSG     |
| 3GPP          | ETSI SPAN                  | ATM-F         | (Mediacom 2004) | T1P1          |
| <b>QoS 정의</b> | ITU-T SG16(Mediacom 2004)  | T1S1          | <b>제어 프로토콜</b>  | <b>DSL</b>    |
| ETSI STQ      | ITU-T SG13                 | ETSI SPAN     | MPLS Forum      | DSL           |
| ETSI TIPHON   | T1S1                       | <b>서비스</b>    | MSF             | T1E1          |
| Parlay        | TTC TC4                    | 3GPP/CN       | ETSI TIPHON     | ITU-T SG15    |
| T1A1          | 3GPP                       | ETSI SPAN     | <b>상호운용성 시험</b> | <b>케이블</b>    |
| ITU-T SG12    | <b>액세스</b>                 | ITU-T SG 16   | ETSI Plugtests  | SCTE          |
| ITU-T SG16    | ITU-T SG11                 | PARLAY        | IMTC            | PacketCable   |
| <b>QoS 제어</b> | ATMF                       | JAIN          | MSF             | DVB           |
| ETSI TIPHON   | DSL                        | <b>전송</b>     | ISC             | ITU-T SG9     |
| ETSI SEC      | <b>QoS</b>                 | ITU-T SG15    | SIP Forum       | ETSI AT       |
| ETSI SEC LI   | ITU-T SG16                 | T1X1          | <b>보안</b>       | <b>위성</b>     |
| 3GPP SA3      | T1A1                       | ETSI TM       | VISIONg         | ETSI SES      |
|               | ATMF                       | ETSI SPAN     |                 | TIA TR34.1    |
|               | ETSI TIPHON                | OIF           |                 | <b>사설망</b>    |
|               | <b>보안</b>                  | ATMF          |                 | ECMA          |
|               | Parlay                     | IETF          |                 | <b>회선교환망</b>  |
|               | ETSI TIPHON                | IEEE 802      |                 | ETSI AT       |
|               | ITU-T SG 16ATMF            | <b>사용자 평면</b> |                 | ETSI SPAN     |
|               | IETF                       | ETSI SPAN     |                 | TIA TR41      |
|               | ETSI SEC                   | IETF          |                 | T1S1          |
|               | 3GPP-SA3                   | ITU-T SG11    |                 |               |
|               | ETSI AT-D                  | ITU-T SG16    |                 |               |
|               | <b>Lawful interception</b> | <b>보안</b>     |                 |               |
|               | ETSI SEC LI                | ETSI TIPHON   |                 |               |
|               | TIA TR45.2                 | 3GPP SA3      |                 |               |
|               | T1P1                       | ETSI SEC LI   |                 |               |
|               | T1S1                       | ETSI SEC      |                 |               |
|               | PacketCable                | ETSI ESSI     |                 |               |
|               | ETSI AT-D                  | ITU-T SG16    |                 |               |
|               | ISC                        |               |                 |               |
|               | ETSI TIPHON                |               |                 |               |
|               | 3GPP-SA3-LI                |               |                 |               |
|               | <b>망 관리</b>                |               |                 |               |
|               | ETSI TMN                   |               |                 |               |
|               | ITU-T SG4                  |               |                 |               |
|               | T1M1                       |               |                 |               |
|               | TMF                        |               |                 |               |
|               | ATMF                       |               |                 |               |
|               | 3GPP/SA5                   |               |                 |               |

#### 4. NGN 표준화 추진전략

세계적으로 NGN에 대한 관심이 높고, 소프트웨어를 중심으로 한 다양한 NGN 네트워크 기술의 개발과 패킷 기반의 음성 데이터 통합(VoIP : Voice over IP) 서비스 등과 같은 NGN 서비스가 급속히 확산되면서 대부분의 표준화 기구는 NGN 관련 표준화 작업을 주요 연구과제로 추진하고 있다. NGN의 큰 흐름이 패킷 기반 혹은 IP 망 기반으로 음성, 데이터, 영상 정보를 통합지원하는 방향으로 가고 있으므로 이를 지원하기 위한 각종 소요 표준을 개발하는 것이 주요 표준화 과제로 채택되고 있다. 그러나 대부분의 표준화 기구는 NGN의 영역이 광범위하므로 새로운 전담조직을 만들기보다는 기존 표준화 대상영역에 대해 NGN에서 요구되는 기능을 추가적으로 다루는 형태로 표준화 작업을 추진하고 있다.

이러한 상황에서 ETSI는 NGN 표준화 추진에 대해 보다 체계적인 접근을 시도하고자, 앞서 언급한 바와 같이 NGN-SG를 구성하여 NGN에 대한 표준화 추진전략을 검토하였다. NGN-SG이 약 1년간의 활동기간을 거쳐 ETSI 총회에 제출한 보고서에 따라 ETSI는 2001년 11월 개최된 제38차 ETSI 총회에서 NGN 표준화에 관해 결의안을 채택하였다. 결의안의 주요 내용은 먼저, ETSI는 NGN 기술의 도입을 위해 차세대 네트워크 구조 및 프로토콜, 종단간 서비스품질(End-to-end QoS), 서비스 플랫폼, 망 관리, Lawful Interception, 보안 기술분야에 대한 신규 표준화 작업을 착수하기로 하였다. 둘째, NGN 기술분야에 대해 3GPP(3rd Generation Partnership Project)와 같은 범 세계적인 협력 프로젝트의 필요성에 대해서는 이러한 협력 프로젝트가 요구되지 않는 것으로 결정하였다. 셋째, NGN-SG에 의해 작성, 제출된 NGN 검토보고서에 제안되어

있는 NGN 실현을 위한 권고사항들을 구현하기 위해 NGN Implementation Group을 구성하기로 결정하였다. 이 결의는 NGN 표준화 작업방향에 대해 유럽의 입장을 정리한 것으로 앞으로 당분간 유럽은 아래와 같은 결의안에 입각하여 전체적인 NGN 표준화 작업을 추진해 나갈 것으로 보인다.

ETSI를 제외한 다른 나라의 경우 아직 명확하게 NGN에 대한 표준화 추진전략을 밝히지는 않고 있고, 대부분 NGN이 정보 및 통신기술 전반에 걸쳐 관련이 깊으므로 기존 표준화 추진체계상에서 NGN을 위한 주요 표준기술의 개발을 시급히 추진한다는 정도의 추진전략을 갖고 있는 것으로 보인다.

그러나, 지난 2001년 11월 호주 시드니에서 개최되었던 제7차 GSC(Global Standards Collaboration) 회의에서는 ETSI가 제안한 NGN 중점 표준화 추진 대상에 대해 세계 주요 표준화 기구 및 표준개발 단체가 참여한 가운데 토의를 하였으며, 그 결과로 NGN 기술에 대한 세계 주요 표준제정 기관간의 상호 협력을 촉진시키기 위해 이들 표준화 작업 항목들을 GSC의 NGN 관련 HIS(High Interest Subject)로 채택하는 결의안을 승인하였다. 따라서, 전 세계 주요 표준화 기구들은 NGN 기술 분야에 대해 GSC7에서 합의한 중점 표준화 대상에 대해 표준개발 작업과 표준화 기구간 협력작업을 적극 추진할 것으로 전망된다.

#### 5. 국내 표준화 추진방향

최근의 세계적 추세를 보면 대부분의 통신사업자는 기존 교환기 중심의 유선 전화망을 패킷 기반 통신망으로 전환시켜 나가고 있고, 이동망의

경우에도 ALL IP라는 개념이 도입되어 음성, 데이터, 영상이 통합되는 멀티미디어형 서비스를 제공하려 준비하고 있다.

최근 국내에서도 기존 음성 서비스를 위해 구축되어 있는 회선교환망을 패킷 기반으로 음성, 데이터, 영상을 동시에 수용하면서 인터넷전화, 멀티미디어 메시징 등과 같은 다양한 부가서비스를 효율적으로 지원할 수 있는 NGN으로의 진화가 적극적으로 추진되고 있다. 특히 한국통신의 경우 기존 유선전화망에 설치되어 있던 반전자교환기의 교체시점이 다가오자 이를 액세스 게이트웨이 기반의 패킷망으로 전환하겠다는 방침을 정하여 추진하고 있다. 한국통신은 NGN의 본격 도입이전 중간 단계를 pre-NGN이라고 정의하고, pre-NGN을 거쳐 궁극적으로 NGN으로의 전환을 목표로 한 단계적 발전전략을 수립하여 추진하고 있고, 연구기관 및 장비 제조업체도 NGN 시대에 효과적으로 대처하기 위해 액세스 게이트웨이, 소프트웨어와 같은 핵심 장비에 대한 연구개발을 적극 추진하고 있다. 또한 이동통신사업자들은 ALL IP 기반의 3세대 이동통신망의 구

축과 서비스 개발을 적극적으로 추진하고 있고, 미래의 4세대 이동통신 서비스에 대한 연구개발에 착수하는 등 NGN으로의 발전이 전 분야에서 가속화되고 있다.

이러한 시점에서 NGN 분야의 표준화 작업을 중점 추진하기 위한 전략으로 한국정보통신기술협회(TTA)는 최근의 조직개편에서 통신망기술위원회 산하에 NGN 전담반을 구성하였다. 그러나 앞서 언급한 바와 같이 NGN이란 정보통신 전반에 걸쳐 그 영역이 광범위하게 연계되어 있으므로 하나의 전담반에서 표준화 작업을 통합수행할 수 있는 성격이 아니다. 따라서, NGN을 실현하기 위한 세부 요소기술에 대한 표준화 작업은 통신망구조연구반, 신호방식연구반, 망 관리 관련 연구반 등 현재 TTA에 구성되어 있는 대부분의 위원회가 해당 표준화 작업을 수행해야 하며, NGN 전담반에서는 총괄 입장에서 국내의 바람직한 NGN 발전전략이나 발전방향 등을 다루고, 각 세부 기술분야별로 추진되는 NGN 표준화 작업을 코디네이션하는 역할을 수행해야 할 것으로 보인다. 

### 무선인터넷 플랫폼 국가표준 선정작업 착수

정보통신부는 현재 개발 중인 한국형 무선인터넷 플랫폼을 포함, 관련 업체들이 제안하는 플랫폼 규격 가운데 최적화된 솔루션을 선정, 국가표준으로 채택할 방침이다. '무선인터넷 플랫폼 표준화 분과위원회'는 최근 정통부와 7차 회의를 갖고 모바일플랫폼을 업체 표준에서 국가표준으로 전환기로 방침을 정하고, 정보통신연구진흥원이 주관하는 모바일 플랫폼 산업기술 개발프로젝트에 참가하지 않는 업체들도 국내 모바일 플랫폼 규격을 제안할 수 있도록 허용키로 했다고 정통부 관계자가 12월 19일 밝혔다. 이에 따라 관련 업체들은 이동전화사업자들의 요구사항을 충족하는 표준규격을 올 1월21일까지 무선인터넷포럼 사무국에 접수하되, 사무국은 제안된 규격안을 정밀 비교 검토해 최적화된 솔루션을 국가표준으로 공식 채택할 예정이다. 모바일 플랫폼에 대한 국가표준이 채택될 경우 SK텔레콤의 'SK-VM(Virtual Machine)', KTF의 '브루(웰컴 제품)', LG텔레콤 '자바(선마이크로시스템스 제품)' 등 현재 이동전화사업자들이 사용중인 모바일 플랫폼에도 일부 변화가 불가피할 것으로 전망된다. 이와 관련 한국전자통신연구원(ETRI)의 한 관계자는 "국가표준은 강제성은 없으나 업체에 권고할 수 있으며 정부의 의지에 따라 상당한 영향을 미칠 수 있다"고 말했다.