

IPv6 기반 인터넷 전화 시범사업 결과 및 향후 추진 방향

* **염창열, *김형순, *강선무, **송주석

*한국정보사회진흥원, **연세대학교

e-mail : yumcy@nia.or.kr, khs@nia.or.kr, etxkang@nia.or.kr, jssong@emerald.yonsei.ac.kr

The Reason to Deploy VoIP Based on IPv6 and the Domestic Status of IPv6 Based VoIP Service

* **ChangYeol Yum, *Hyong-Soon Kim, *Sun-Moo Kang, **JooSeok Song
*National Information Society Agency, **Yonsei University

Abstract

This paper introduces the reason to deploy VoIP based on IPv6, status of IPv6 trial services in KOREA and proposed the 2007's IPv6 trial service's direction.

I. 서론

2006년, 우리나라에서 인터넷전화 사업자 허가 이후로 사업자들은 본격적인 인터넷전화 사업을 추진하고 있다. 특히 인터넷 주소(IP) 고갈에 대비한 IPv6 도입의 본격화와 맞물리면서 정부에서는 IPv6 기반의 인터넷전화 도입을 추진하고 있다[1]. 특히 인터넷전화가 IPv6 기반으로 도입될 경우 이동성, 3G 이후 이동통신과의 접목 등이 IPv4 보다 원활해 질 것으로 기대된다. 이러한 이유로 한국정보사회진흥원과 정보통신부는 IPv6 기반 인터넷전화 활성화를 위한 정책 수립과 IPv6 기반 인터넷전화 시범서비스 사업을 2004년부터 추진해왔다.

본 논문에서는 인터넷 전화를 IPv6 기반으로 보급할 경우 기대할 수 있는 장점을 설명하고 우리나라의 IPv6 기반 인터넷 전화 정책 현황과 우리나라의 IPv6 기반 인터넷전화 시범서비스 현황을 설명한 후 향후 IPv6 시범사업 추진 방향을 제안한다.

II. 본론

2.1 IPv6 인터넷전화 도입의 필요성

IPv6는 현 IPv4 기반 인터넷전화의 문제점을 상당부

문 해결할 수 있다. 현재 IPv4의 주소 부족문제로 인터넷전화서비스가 사설 IPv4 주소 기반으로 서비스되는 경우가 많은데 이런 경우, NAT-Traversal 기능이 구현된 장비가 필요하다. NAT-Traversal 기능은 일반적으로 SBC(Session Border Controller)에 구현되어 IPv4 사설주소를 사용하는 인터넷전화의 서비스를 지원한다. 하지만 SBC는 비용이 고가이고 전화 통화 연결에 오버헤드로 작용하게 된다.

다음 이유는 이동성 지원의 장점이다. 인터넷전화서비스가 무선랜이나 3G 이후의 이동통신과 접목이 될 경우 이동중에도 통화의 끊어짐 없는 서비스를 제공해야 한다. 이러한 서비스를 지원하는 기술이 MIP(Mobile IP) 혹은 여기서 파생된 Fast MIP, Hierarchical MIP, Proxy MIP 등인데 IPv4 보다는 IPv6 기반에서 이들 기술의 구현이 용이하기 때문이다. IPv6는 MIP를 위한 다양한 field가 확장 헤더에 이미 준비가 되어 있을 뿐만 아니라 Tunnel/non tunnel 모드를 지원하고 사설 주소 사용에 따른 문제점도 없다.

마지막 이유는 3G 이후의 이동통신망과의 연계에 유리하기 때문이다. 3GPP와 3GPP2에서는 SIP와 IPv6를 이동통신망에서 VoIP 운영하기 위한 기본 프로토콜로 정의하고 있다[2].

이러한 기술적인 장점은 별개로 하더라도 현 IPv4 주소는 2013년[3] 경 고갈될 것으로 예상되고 있어 지금부터 IPv6 기반으로 인터넷 전화 서비스 확신이 진행되어야 한다. 또한 IPv6 인터넷전화 장비 분야는 현재 국산 장비들이 많이 출시되고 있어 국가 경쟁력 차원에서도 빨리 도입되어야 할 것이다.

2.2 관련 정부의 정책

이러한 IPv6기반 인터넷전화의 필요성으로 인하여 정보통신부 및 한국정보사회진흥원은 '공공기관 인터넷전화 상호운용성 확보를 위한 VoIPv6 참조모델 1.0'을 2005년 12월에 발간하고 여기에 영상전화, 무선랜 통화 및 부가서비스 등을 강화하여 '공공기관 인터넷전화 상호운용성 확보를 위한 VoIPv6 참조모델 2.0'으로 2006년 12월에 개정/배포하였다

또한 정보통신부는 ITA법에 인터넷전화 장비를 포함한 통신장비는 IPv6/IPv4 모두를 구현해야 하도록 의무화함으로써 IPv6기반 인터넷전화 도입의 제도적 장치를 마련하였다[4]. 이러한 제도를 기술적, 사회적으로 뒷받침하기 위하여 정부는 2003년부터 IPv6 기반 인터넷전화 서비스 발굴 및 시범서비스를 추진하고 있다.

2.3 IPv6 기반 인터넷전화 시범서비스 현황

한국정보사회진흥원과 정보통신부는 2003년 SIP와 IPv6기반 인터넷전화 모듈 개발을 추진하였고 2004년부터 스마트폰을 시작으로 본격적인 인터넷전화 시범서비스를 제공하였다. 2005년 주관사업자로 선정된 LG 데이콤은 서울, 안양, 대전, 대구, 부산, 광주지역에 MPLS기반(6PE) IPv6 POP을 구성하고 IPv6 기반 소프트웨어 스위치와 PSTN/이동통신망 연결을 위한 Trunk Gateway, 망관리(Network Management System), 요소관리(Element Management system) 시스템, 과금 시스템, 품질 측정 시스템 등을 구축하여 IPv6 기반 인터넷전화 사업을 위한 준비를 마쳤다.

주요 고객으로는 기상청, 국방부, KISTI, 한국정보사회진흥원 등이 있다. 기상청은 2005년 부산지방기상청, 2006년 광주지방기상청 및 산하 기상대, 관측소 40여 개를 IPv6 회선으로 연동하고 모두 IPv6 기반 인터넷전화로 교체하였다. 전화기는 모두 PoE(Power over Ethernet)가 구현되어 있어 전원선이 별도로 없으며 정전 등의 사태에 대비한 UPS 장치 등이 IP-PBX와 연결이 되어 있다.

KISTI는 대전 본원과 서울 본원 그리고 8개 지역망 센터를 IPv6 기반 영상 인터넷전화망으로 연결하여 영상회의 등에 활용하고 있다. 또한 SRTP를 이용한 보안전화서비스와 무선랜 전화서비스도 함께 제공하여 기술적 검증을 수행하였다.

국방부는 국방본부 및 산하 부대 10여개를 IPv6로 연결하여 인터넷전화 시범서비스를 받고 있다. 보안상의 이유로 외부 통화는 기존 PSTN을 그대로 사용하면서 내부 통화만 VoIP를 기반으로 서비스중이다. 기타 한국정보사회진흥원, 강릉시청 등도 IPv6 기반 IP-PBX를 도입하여 인터넷전화 서비스를 제공받고 있다.

2.4 2007년 IPv6 기반 인터넷전화 추진 방향

지금까지는 주로 음성, 영상, 보안, 무선랜 전화 등 VoIP의 주된 서비스 위주로 시범서비스를 제공하였다. 이제는 이러한 일반적 인터넷 서비스에서 부가서비스와 이동통신망과의 연계, 각 부가서비스에 대한 사업자간 호환성 확보 등이 중요하다. 특히 2007년은 정부 계획으로 마지막 IPv6 시범서비스를 제공하는 해이므로 지금까지 검증이 미비한 이러한 분야에 중점을 두어야 할 것이다.

이러한 방향에 따라 2007년 시범사업은 인터넷전화와 기관의 내부 행정 시스템과의 연계한 서비스를 제공하고자 한다. 직원 DB와 연계하여 전화번호를 쉽게 찾아 전화걸기, 부재중 통화 Email로 받기 등이 추가될 것이다. 그리고 이동통신망과 연계를 강화할 것이다. 현재 SKT, KTF 등에서 제공하는 3G, 3.5G 등의 서비스에서는 영상통화가 핵심을 이루고 있다. 올해는 이동통신망에서의 영상통화와 VoIP에서의 영상통화를 연계시키는 서비스도 강화할 것이다. 기타 Wireless mesh 망과 연계한 무선랜 전화서비스도 확산하고자 한다.

III. 결론

인터넷전화 확산을 위해서 주소가 풍부하고 이동성이 지원이 유리한 IPv6가 중요한 역할을 수행할 것은 자명한 일이다. 따라서 정부도 참조모델 수립, 제도 개선, 시범사업 추진 등 다양한 방법으로 IPv6기반 인터넷전화 서비스 확산을 추진하고 있다. 또한 경기도 교육청 등 시범사업과 별개로 공공기관에서는 본격적으로 IPv6 기반의 인터넷전화 도입을 추진하고 있는 상황이다. 정부는 IPv6 기반 인터넷전화의 확산이 문제 없이 진행될 수 있도록 시범사업을 통한 철저한 점검과 이용자 인식 변화에 힘써야 할 것이다. 특히 인터넷전화의 장점을 살릴 수 있는 부가서비스 발굴과 이를 사업자간 원활히 연동할 수 있는 표준체계 마련, 그리고 이동통신과의 연계 서비스 제공 등이 강화되어야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 공공분야 인터넷전화 상호운용성 확보를 위한 VoIPv6 참조모델 2.0, MIC, NIA, 2006.12
- [2] Antonio Cuevas의 3명, The IMS Service Platform : A Solution for Next-Generation Network Operators to Be More than Bit Pipes, IEEE Communications Magazine, 2006 8
- [2] IPv4 주소枯渴に向けた提言, JPNIC, 2006. 3
- [4] 정보시스템의 구축·운영 기술 지침, 정보통신부 고시 2006-37, 2006. 9