

IP Centrex 서비스 및 시장 동향에 관한 연구

최두환[○] 우미애

[○]하나로텔레콤 교환전송운용팀
세종대학교 정보통신대학원
e-mail:hanawing@hanaro.com

A Study on the Current Status and Trends of the Market of the IP Centrex Services

Doo-Hwan Choi[○], Miae Woo

[○]Switching&Transmission Network Operation Team, Hanarotelecom
Dept of Informantion and Communications Engineering Sejong University

요 약

기술발전에 따른 서비스 패러다임의 변화 및 기존 Legacy PBX 시스템의 단종 추세와 IP-Centrex 시스템에 대한 기업 고객 수요가 증가하고 있다. 통신사업자는 기업대상 전화시장의 기술동향과 다양한 고객 Needs 대응상품 마련을 통한 가입자기반 확대 및 기업 IP전화 시장 선점을 위한 적극적인 대응방안이 필요하다. 기업별 구축되던 Legacy PBX 기반의 기업용 전화시스템 대신 통신국사에 설치하여 IP 기반의 전화서비스 및 전화 부가서비스를 제공하는 통신사업자용 IP Centrex 시스템 서비스 방안에 관하여 고찰해 본다.

1. 서 론

국내 통신시장은 최대의 변화의 시기에 직면해 있는 듯 싶다. 선발사업자의 스펀지식 가입자 몰입과 후발통신사업자들의 경영위기상황 및 법정관리 상태에서 힘겨운 전쟁을 치러야 하는 한계에 놓여 있는 상태이다. 통신 시장은 '유선에서 무선으로', '음성에서 데이터'로 통신서비스 형태가 급속하게 전환되고 있으며, 초고속인터넷 사업은 시장이 점차 포화되고 있기 때문에 더 이상의 시장의 성장을 기대하기는 어려운 상태이며 기존 가입자를 타 사업자에게 빼앗기지 않고 어떻게 하면 가입자를 Lock in 할 수 있을지 새로운 마케팅 정책을 자저가고 있다. 정보통신기술의 발전 속도가 빠르게 진행되면서 통신서비스 시장은 음성, 데이터 융합과 같은 서비스간 경계가 사라지는 융합(Convergence)현상이 가속화되고 특히 PSTN상의 기존 음성서비스에 보완서비스 혹은 미래 대체서비스로 부상하고 있는 IP 기반 음성전화(VoIP, Voice over Internet Protocol)의 등장은 기존 음성전화서비스 시장은 점차 위협하고 있다. 이에 각 사업자들이 기업 음성시장을 겨냥한 IP Centrex를 준비하고 있다. 네트워크를 경유하여 PBX기능을 제공하는 IP Centrex가 사용자에게 있어서 절대적인 비용 효과와 특히 시장에서 주목을 받는 배경으로는 기업의 TCO(Total Cost of Owership)삭감에 대한 의식이 높아진 것을 들 수 있다. 네트워크의 IP화에 따라 기업의 IT인프라의 통합이 진행되었지만, 전화 시스템만 남겨진 것 상태이다. 여기에 VoIP IP전화의 물결이 단숨에 몰려들어 이제 사내 전화 인

프라 PBX도 IP네트워크에 통합되고, Web 이나 업무계 서버와 같이 사외로의 아웃소싱이 가능해졌다. 이러한 가운데 2002년 12월에 발표된 도요가스의 IP센트렉스 도입 사례를 계기로 기업 유저의 관심은 단숨에 높아졌으며, 통신업계측도 의욕적으로 대응하기 시작하여 IP Centrex 시장에 뛰어드는 사업자가 이어지고 있다.[1] 이러한 관점에서 이 논문에서는 IP Centrex의 서비스 구성요소 및 시스템 요구사항을 알아보고 국내의 IP Centrex 서비스 추진 현황 및 사업자의 사업동향을 살펴보고 또한 추후 서비스의 발전 가능성에 대하여 생각해 보도록 한다.

2. IP Centrex 서비스

IP Centrex는 TDM기반이 아닌 순수 IP기반의 음성통신 시스템으로 차세대 망 (NGN,Next Generation Network)을 기반으로 한 아키텍처로서 1990년대 일기 시작한 인터넷과의 통합을 의미하며 이러한 기술적인 동질성으로 인해 데이터에서 가진 이점들과의 통합이 가능하여 개방형(Open Standard)을 기반으로 함으로써 이기종과의 연결 및 기존PBX보다 더 저렴하고 새로운 어플리케이션과 통합을 가져온 새로운 서비스이다. 이러한 서비스의 장점으로 기존 통신시스템 대비 낮은 유지비용과 음성과 데이터의 중앙통합관리, 통화 비용 절감(장거리), 개선된 음성, FAX, 메시징 서비스, 장비투자, 유지보수 비용감소, 본사와 지사 Network간 향상된 통화기술로써 TDM기반의 음성 통신망의 계층구조에서 IP 기반의 NGN네트워크로의 진화 진행중인 SoftSwitich가 모든 네트워크의 호 제어를 담당하는 방식으로 기업 음성시장의 PBX의 발전

방향도 똑같이 SoftSwitch 가 모든 호를 처리하는 형태로 음성통신시장이 진화할 것으로 기대된다.

2.1 IP Centrex 서비스 모델

IP Centrex는 현재 사용 가능한 솔루션들에 의해 Gate Keeper, Media Gateway, IP telephone ,Call Server로 최적의 IP Telephony 인프라 구축 및 다양한 신규 서비스들을 제공 할 수 있는 기술이다. IP Centrex는 Application Feature Server로써 기업들의 LAN상에 수용된 IP 단말간에 내선 통화나 DID/DOD와 같은 국선통화를 할 수 있도록 하는 IP 기반의 Centrex 이다. 기본 서비스모델은 아래 그림과 같다.

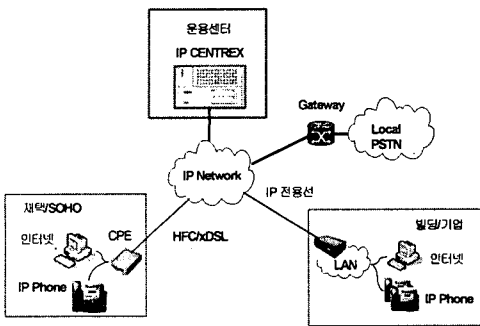


그림1 IP Centrex 서비스 모델

2.2. IP Centrex 서비스 요구조건

기업용 IP Centrex 시스템 서비스 고려사항은 다음과 같다. 시스템의 경우 기존 Legacy PBX 또는 키폰 시스템을 대체하는 장비이므로 기본적으로 PBX 기능을 제공해야 하며, IP Centrex 서비스로 인한 가입자 단말기의 변경이 없는 서비스 제공이 가능해야 한다. 제공되어야 할 PBX의 기본, 부가기능을 살펴보면 다음과 같다. 기본 기능으로는 내선통화, 당겨 받기, 돌려주기, 발신번호표시, 대표번호기능, Fax기능, 사전선택제 기능이며, 부가 기능으로는 서비스등급 제한기능, ACD(Automatic Call Distributor) 기능, 중계대기, ARS(Audio Response Service) 기능, VMS(Voice Mail Service)기능으로 구분할 수 있으며 통신사업자를 위한 부가기능으로는 임의발신번호 송출기능, 디지털 분석 테이블 변경기능, 기업고객별 LCR(Least-Cost Routing) 기능, 자기번호 안내서비스 등으로 구분할 수 있다.

2.3 IP Centrex 시스템 요구조건

기존의 음성망에서 요구되는 신뢰성은 IP Centrex의 서비스도입에서도 절대적인 요구사항이다. 기존의 전화 시스템에서는 99.999%의 신뢰성이 요구되고 있다. 이렇게 높은 수준의 신뢰성을 만족시키기 위해, IP Centrex 시스템의 아키텍처는 완전한 잉여성(redundancy)을 가져야 한다. 또한 전화망에서 제공되어지던 기본적인 부가서비스가 제공되어질 수 있어야 한다.

3. 국내 통신사업자 동향

하나로텔레콤은 기술발전예 따른 서비스 패러다임 변화 및 기존 Legacy PBX장비의 단종등으로 기업 VOIP 사

업 활성화 및 IP 센트릭스 상용서비스에 적극적인 태도를 보이고 있다. 서비스 측면에서 네트워크 ALL-IP화, 유,무선 통합 및 통신,방송 융합 서비스로 발전하는 BroadBand 인프라 환경하에서 VoIP서비스는 새로운 부가가치를 창출하는 기회로 제공한다는 판단하에 네트워크 진화 방향과 저 비용에 의한 새로운 Revenue 창출을 위한 서비스 모델 발굴에 적극성을 보이고 있다. 즉 기존 IP Network의 End-to-End Performance문제 등에 따른 High-Quality, Real-Time Interactive Voice & Video 서비스 등의 한계 등을 극복할 수 있는 새로운 서비스 모델로 기존 가입자 데이터의 Lock_in방법으로 최소한의 비용으로 기존 xDSL Infra를 이용한 음성서비스 제공으로 비용절감과 여러 서비스를 번들링하여 제공할 수 있는 효과적 차원에서 서비스 제공을 준비하고 있다. 이를 위해 IP Centrex 시스템을 '04년 12월부터 기술규격 및 제공방안 협의 및 IP Centrex 성능검증시험 진행과 주요 Vender장비들의 S/W 비교분석을 진행하였으며, VoIP의 시내전화 역무를 조기이행을 위한 코덱 변경 및 전원백업을 추진하고 지속적인 망개선을 통한 네트워크 진화에 신속히 대응하며, 특히 고객체감품질 개선을 위한 프로세서 및 기능을 강화추진하고 있다. MOS 4.0을 위한 G.711로 코덱변경 및 선택적 전원 Back-Up장치마련으로 시내전화 품질조건 조기이행과 VoIP QoS 전용망 구축, 기업 VoIP시장 강화를 위한 프로토콜 다변화 추진으로 Network망 개선작업으로 인한 음성품질 및 망 안정성확보에 중점적인 투자를 강행하고 있다. 이번 IP Centrex 서비스 개시를 통해 침체되어있는 국내통신시장에서 기업고객을 대상으로 기술을 적용한 새로운 서비스 선보일 계획이며, 한국통신의 경우 기업시장에서 독점적인 지위를 누리고 있으나, 시장 경쟁이 지속되고 후발사업자의 도전에 직면하여 부가서비스 개발과 VoIP활성화를 통한 사업자간 M/S확대경쟁을 치열하게 전개하고 있다. 이에 한국통신의 경우 최근 마련한 '2005년도 마케팅계획'에 따르면 하반기 상용화를 계획으로 IP PBX개발시험 진행을 하고 있으며 또한 IP-PHONE개발을 추진하고 있다. 이를 위해 기술검증이 가능한 시범망을 구성하여 '05년 5월부터 시험서비스를 할 예정이라고 한다. 하지만 한국통신은 하나로텔레콤과는 달리 IP Centrex 시장전망이 그리 밝지 않다는 판단 아래 상용서비스 실제에 적극성을 보이지는 않고 있다.[2] 국내 통신사업자의 IP Centrex서비스의 상용화관련은 유료서비스 제공을 위한 기존 음성전화 수준의 우수한 품질 보장 경제성 확보 가능 수준의 단말기 및 장비 가격과 사용요금의 적절한 산정을 들수 있다. 기업시장은 매스사업과 비교하여, "1:1마케팅", "완화된 규제", "높은 신기술 수용도"의 특징을 나타내고, 이러한 시장 특성을 비추어볼 때 때 "고객별 맞춤형 서비스 제공 필요", "정책의 느슨한 적용에 따른 유연한 의사결정 필요", "신기술 도입이 용이한 점을 이용 신규시장 선점"을 통하여 시장 경쟁력을 확보할 수 있다.

4. IP Centrex 도입시 기대되는 효과

사용자 측면에서는 전 세계 어디에서든 본인의 IP 입력된 Phone에서 내선전화 수신이 가능하며, 재택근무 및 이동

근무 시 이동성을 제공하며, 지역에 관계없이 업무의 연속성을 보장해 줄 수 있다. 또한 IP전화기에서 모든 전화업무 수행이 가능하다. 구체적인 예를 들면 Conference 회의기능 기본제공, 가입자 기능의 One-touch 기능 이용(단축다이얼, 네비게이션 등), 전화번호 조회 및 DB PC기능(핸드폰 정보 공유 가능), Voice Data Convergence, 구내 휴대폰 기능 확장(WLAN, or CDMA), Cabling의 단순화 등 간결한 office 통신환경을 구축하여 사용할 수 있는 장점이 있다. 관리자 측면에서는 통합 관리 기능 Web 기반 통계 제공으로 인하여 신속한 장애 판단 및 실시간 원인 분석 가능하여 안정적인 시스템 운용이 가능하다. 통신환경의 변화없이 기업내 통신 인프라의 통합관리로 유지보수가 용이하여 편리하게 이용이 가능하며, 기업측면에서는 본사, 지사간 전송선 임대비용 절감, 지점간 PSTN사용시 시내, 시외 통화비용 절감, 중앙집중식 관리로 관리비용 절감 및 관리능력 향상을 기대할 수 있다. 또한 현재 사용중인 전화교환 설비를 그대로 이용하여 기업내 통신 인프라의 활용도를 제고할 수 있는 장점이 있으며, 저렴한 요금으로 통신비용의 절감의 효과를 극대화 할 수 있을 것으로 기대된다.

5. IP Centrex 발전방향

네트워크를 경유하여 PBX기능을 제공하는 IP Centrex가 User에게 절대적인 비용효과와 기업의 TCO삭감에 대한 의식의 고취로 시장이 확대될 것으로 판단되어진다. 네트워크의 IP 화에 따라 기업의 IT 인프라의 통합이 진행되었지만, 전화 시스템만 남겨진 상태이므로 여기에 VoIP 전화의 물결이 단숨에 몰려들어 사내 전화 인프라 PBX도 머지 않아 IP 네트워크에 통합되고, Web이나 업무용 서버와 같이 사외로의 아웃소싱이 가능해 졌다. 한국통신은 음성시장 전화가입자의 94%인 2000만회선 이상을 가지고 있고 xDSL시장의 50%이상을 차지하고 있어서 IP Centrex 서비스 제공에 능숙한 편이다. 반면 하나로텔레콤은 광대국이 설치된 아파트나 어느정도 규모의 빌딩을 대상으로 VDSL과 전화서비스를 제공하는 실정으므로 현 시점으로 음성전화서비스를 제공할 수 없는 지역이 많이 있다. 하나로텔레콤 입장에서 추가적인 가입자망 구성과 장비설치는 비용적인 부담이 많아 어려움을 느끼고 있지만 정체상태에 있는 기업시장을 공략하기 위한 IP 네트워크의 조류에 합류하여 전화서비스를 적극적으로 제공하게 된다면 IP Centrex 서비스의 비약적인 발전이 있을 것으로 예상된다.

6. 결론

인터넷전화의 특성과 통신시장에의 파급효과를 보면, 기존 음성전화 서비스 시장에 미치는 영향에 대한 사업 기간 예상 정도의 차이는 존재하나 PSTN 잠식이 예상되며, 특히 통화권 구분 없이 음성통신이 가능하다는 인터넷전화의 특성상 시외-국제부문의 잠식이 크게 발생할 것으로 생각된다. 기존 PSTN의 잠식은 인터넷전화의 직접적인 영향보다 기술발전으로 인해 경쟁이 가능해짐에 따라 발생하는 필연적인 현상으로 파악되어 기술발전 단계를 고려할 때 인터넷전화의 도입은 불가피할 것으로 생각되며, 오히려 기술발전을 수용하고 파급효과로 인한

불확실성에 대한 제도적 장치를 마련하며 서비스를 수용하는 것이 바람직하다고 본다.[3] 또한 통신 산업의 인터넷 전화 기술은 이제 국내뿐 아니라 세계적으로 신기술에 의해 저가의 서비스 제공이 가능한 별개의 역무로 취급될 수준까지 발전하고 있으며 2010년경에는 대부분의 통신서비스가 인터넷상에서 제공될 수 있는 광대역 통합망 형태로 구축될 것이라고 전망하고 있다. '04년 현재까지 인터넷 전화 서비스 자체를 불법으로 간주하고 있음에도 불구하고, 전화 서비스는 유무선 구분없이 통신망에서 사용하는 하부 기술의 종류와 무관하게 국가별로 정의된 전화 서비스 사업자의 의무와 권리를 만족하는 경우 번호자원의 할당, 기간 역무로의 편입을 허용하는 등 제도적 개편이 진행되는 추세이다. 국내의 경우, 금년 하반기부터 인터넷 전화 서비스에 대한 기간역무가 신설되어 시행될 전망이며, 따라서 그간 시내, 시외, 국제, 그리고 주파수와 이동통신 기술 방식에 따라 분류되던 유선 및 이동 전화 제도의 개념을 뛰어넘어, 사용자가 한 개의 단말기와 사용자 정보만을 가지고 유무선 통신망간의 자유로운 이동, 다양한 인터넷 서비스와의 결합, 엔터테인먼트 등이 가능하도록 진화할 것으로 전망된다. 따라서 인터넷의 세계적인 확산 추세와 이를 활용한 사업 동향에 대한 사업자의 철저한 분석과 대비는 아무리 강조해도 지나치지 않으며, 사실상 인터넷에서의 새로운 Killer Application 발굴은 무엇보다 현재 기술과 시장 흐름의 정확한 파악을 출발점으로 지속적인 연구개발 투자에 의한 아이디어의 창출과 시장검증에 의해서만 가능하리라 생각한다. 국내의 통신서비스업체들은 IP Centrex를 이용한 새로운 서비스를 제공하고자 노력하고 있다. 국내에서는 좋은 사례로 ADSL서비스의 제공을 위해 국내업체의 개발 미비로 해외의 장비들을 고가로 이용해야하는 어려움이 있었고, 개발이후로는 국내의 장비들의 신뢰성을 인정받는 데에 상당한 시일이 걸렸다. IP Centrex는 음성을 IP망에서 제공해야하므로 음성 망에서 요구하는 매우 높은 신뢰성과 품질을 만족시켜야 한다는 점에서 이를 구현하기 위한 많은 노력이 필요하다. 현 추세가 IP기반의 서비스로 가는 추세라면 향후 IPv6가 보편화되고 이러한 음성이 요구하는 QoS 문제를 해결한다면 IP기반의 Centrex역시 경쟁력을 갖춘 서비스로 판단할 수 있도록 기반 기술들의 지속적인 개발과 보완이 필요할 것이다. 국내의 관련 업계의 장비의 개발과 안정화 노력이 따라진다면 국내에서도 새롭게 IP Centrex시장이 형성될 수 있을 것이라 본다.

[참고문헌]

- [1] "IP전화 비즈니스 서비스 동향"
Telecommunication(2003년 8월호), P1
- [2] IT Forum Korea 2002 "KT VoIP전략", P26
- [3] 인터넷전화의 통신시장 파급효과, 통신시장
제2004-7~8호(통권제 55호), P16