

통신사업자의 기업용 IPT 시스템 서비스 방안

김승현*, 우미애**

*하나로텔레콤 기업네트워크팀

**세종대학교 정보통신공학과

e-mail:khello@hanaro.com

Service Model by Telecom for Enterprise IPT System

Seung-Hyun Kim*, Miae Woo **

*Corporation Network Team, hanarotelecom

**Dept of Information & Communication Engineering, Sejong
University

요 약

기술발전에 따른 서비스 패러다임의 변화 및 기존 Legacy PBX 시스템의 단종 추세와 IP-PBX 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 이에 Legacy PBX 기반의 기업용 전화시스템 대신 통신국사에 설치하여 IP 기반의 전화서비스 및 전화 부가서비스를 제공하는 통신사업자용 기업용 IPT 시스템 서비스 방안에 관하여 고찰해본다.

1. 서론

최근 VoIP(Voice over Internet Protocol) 시장은 성숙기에 접어든 PSTN(Public Switched Telephone Network) 시장의 대체 서비스로서, 향후 BcN(Broadband convergence Network)으로 통합되는 차세대 통신망의 필수적인 핵심 서비스로서 급속하게 성장추세이며, 2004년에 VoIP 관련 제도 및 정책이 확립되어 VoIP 시장의 성장토대가 마련되었으며 2005년 이후부터 정책적인 뒷받침으로 급성장이 예상되고 있다[1]. PBX(Private Branch eXchange) Vendor의 Legacy PBX 단종, Converged IP-PBX 제품 출시 및 신제품의 활성화로 인한 기업고객의 IPT(Internet Protocol Telephony) 및 신규서비스에 대한 수요가 증가하고 있는 상태이다. 이와 같이 향후 주요서비스가 될 VoIP 시장 성장을 위한 제도적, 기술적인 발판이 마련되고 있으며 기업고객 중심으로 VoIP 시장이 성장, 통신사업자는 수동적 대응이 아닌 시장 선점을 위한 적극적인 사업전략이 필요하다. 또한 통신사업자들은 점진적으로 CAPEX

(Capital Expenditure, 투자비) 와 OPEX(Operating Expenses, 운용비용)을 줄이면서 새로운 서비스 도입에 유연한 망으로의 진화를 고려해야 한다.

이에 기업용 IP-PBX의 적용사례와 통신사업자의 기업용 IPT 시스템 서비스 방안에 대하여 고찰해본다.

2. 기업 IPT 시장 환경 및 구축사례

기업고객은 단일 통신사업자에게 모든 서비스를 제공받고자 하는 토털서비스에 대한 욕구와 비용절감을 위한 경제성 Needs가 함께 증가하고 있으며 PSTN 시장은 가입자 포화치 근접, 유무선간 대체, 사업자간 경쟁 등으로 감소추세에 있으나, 인터넷 전화서비스는 중기적으로 PSTN의 보완재로서, 장기적으로 대체재로 성장하여 연평균 66.3% 성장으로 2008년에는 연 8천억 원의 시장을 창출할 것으로 예상된다. 즉, 기업 음성전화 시장이 포화상태로서 낮은 성장률을 보이고 있으나, 통신망의 IP화/지능화가 서비스통합 및 경제성에 대한 고객의 니즈를 충족시

키고 기존 통신서비스의 대체를 유발함으로써, 후발 사업자들에게 새로운 시장 기회를 부여하고 있다.

기업용 음성전화 시스템의 경우 대표적인 Legacy PBX 시스템인 삼성전자의 INFOREX, AVAYA社의 Definity r 시스템의 단종 및 후속 모델로 IP-PBX 출시 및 고객대상의 지속적인 마케팅 활동으로 기업 임원 및 통신 담당자들의 IP-PBX 인지도 확대 노력의 기여가 컸다. 기업용 IPT 서비스 유형을 통신사업자의 입장에서 분류하면 크게 관리형 IPT(Managed IP Telephony)와 호스트형 IPT(Hosted IP Telephony)로 분류할 수 있으며, 관리형 IPT 시스템은 단일 기업 또는 건물별 PBX 장비를 구축하여 서비스를 제공하는 형태이며, 호스트형 IPT 시스템은 기업 본사에 중앙시스템을 구축 또는 통신사업자 통신국사에 중앙시스템을 구축하여 본/지사 통합서비스를 제공하거나 통신국사에 설치된 단일 시스템으로 다수의 기업을 대상으로 서비스를 제공하는 형태로 구분할 수 있다.

최근 대기업 구내통신망 구축형태를 보면 대기업은 IP-PBX 투자를 통한 본/지사를 IP망으로 통합하는 구성형태가 주력을 이루고 있으며 대표적인 예로 알리안츠생명, 코엑스 등이 호스트형 IPT 구축사례로 볼 수 있다[3].

3. 통신사업자 동향

기업용 IPT 서비스는 비용절감과 다양한 멀티미디어 서비스 요구 등의 기업고객의 니즈를 충족시키면서 시장점유율을 확대하기 위한 신규 통신사업자와 기존 통신사업자간 치열한 경쟁이 예상되고 있으며, KT는 ‘방어적 수용’이라는 소극적인 입장을 보일 것으로 예상되고 있으나 타 기간사업자들은 VoIP시장 적극공략을 통한 시장 점유율 확대를 추진할 것으로 예상된다. 통신사업이 주력이 아닌 케이블사업자 및 포털사업자들까지도 사업자 연합이나 사업자간 제휴를 통하여 VoIP 시장 공략에 나서고 있으며, 해외사례의 경우 북미 지역에서 SBC, Level3 통신사업자가 PBX 기능을 기본으로 하고 부가서비스 중심의 인터넷 전화 사업을 중·소기업 고객을 대상으로 제공하고 있다.

기업시장은 매스사업과 비교하여, “1:1마케팅”, “완화된 규제”, “높은 신기술 수용도”의 특징을 나타내고, 이러한 시장 특성을 비추어볼 때 “고객별 맞춤형 서비스 제공 필요”, “정책의 느슨한 적용에 따른 유연한 의사결정 필요”, “신기술 도입이 용

이한 점을 이용 신규시장 선점”을 통하여 시장 경쟁력을 확보할 수 있다. 즉, 통신사업자의 경우 기술발전 추이를 감안하여 기존 사업을 신규 대체 사업으로 Migration 및 통합하고 틈새시장 공략을 통하여 새로운 사업기회를 모색할 필요가 있다.

4. 통신사업자를 위한 기업용 IPT 시스템

4.1 필요성

현재 통신사업자의 기업사업의 핵심 사업부분인 유선전화와 전용회선 서비스는 포화 및 쇠퇴기에 접어든 반면 신규 대체사업의 형성이 뚜렷하지 않은 상태로 신규사업에 대한 시장성 검증과 시장진입을 위한 전략적 선택이 필요하다. 다양한 Killer 서비스 제공을 통하여 VoIP 시장의 신규 수요를 적극 창출하여 VoIP 시장을 선도하고, 미래상품 개발을 통한 중장기 수익원을 창출하며, 품질 및 서비스에 따른 다양한 상품리스트를 구성하여 고객의 선택권을 강화하기 위하여 기업용 IPT 시스템을 통한 서비스를 고품질 서비스로의 프리미엄 기업IP전화로 구성하여 ARPU(Average Revenue Per User, 가입자당 평균 매출) 향상을 도모해야 한다.

통신사업자를 위한 기업용 IPT 시스템은 건물별, 기업별 구축되는 Legacy PBX 기반의 구내전화 시스템 대신 통신국사에 IPT 시스템을 구축하여 다수 기업을 대상으로 IP 기반의 전화 및 전화 부가서비스를 제공하는 일종의 통신사업자용 Hosted IP-PBX장비로 정의할 수 있으며 이와 같은 시스템 구성을 통하여 통신사업자와 기업은 CAPEX 와 OPEX를 절감할 수 있으며, 기업은 자체 IP-PBX 시스템 구축이 필요 없이 IP 기반의 전화 및 부가서비스를 제공받을 수 있다.

후발 통신사업자는 기업용 IPT 시스템 도입을 통하여 서비스 경쟁력 확보 및 신규 시장 선점과 통신사업자의 커버리지 제약 해소를 통한 기업 시장 확대 기반을 구축할 수 있다. 통신사업자의 운용 및 유지보수 부분을 살펴보면 기존 Legacy PBX 또는 PSTN 교환기의 경우 운용자가 시스템 및 서비스운용을 병행하였으나 IPT 시스템으로 진화 하면서 웹서버와 같이 범용 플랫폼 기반 어플리케이션 형태로 시스템 구성이 변화 되었다. 이에 따라 시스템은 전문적인 시스템 관리자와 시스템 관리장비(NMS)로 운용하고 어플리케이션은 서비스 운용자가 운용함으로써 서비스의 전문성이 강화되었으며 안정성 또한 증대되게 되었다.

4.2 서비스 요구조건

기업용 IPT 시스템 서비스 고려사항은 다음과 같다. 기업용 IPT 시스템의 경우 기존 Legacy PBX 또는 키폰 시스템을 대체하는 장비이므로 기본적으로 PBX 기능을 제공해야 하며, IPT 서비스로 인한 가입자 단말기의 변경이 없는 서비스 제공이 가능해야 한다. 즉, 초기부터 모든 단말기가 IP Phone으로 제한되어서는 안 되며 아날로그 전화기 사용 시에도 서비스 제공이 가능해야 한다. 즉, 고객단말기 변경 없이 서비스 제공이 가능해야 하며 이는 초기시장 원가 절감 및 사용 단말기 제한 등의 문제로 인한 서비스 확대에 걸림돌이 생기면 안 된다.

제공되어야 할 PBX의 기본/부가기능을 살펴보면 다음과 같다. 기본기능으로는 내선통화, 당겨 받기, 돌려주기, 발신번호표시, 대표번호기능, Fax기능, 사전선택제 기능이며, 부가기능으로는 서비스등급 제한기능, ACD(Automatic Call Distributor) 기능, 중계대기능, 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. IP 기반의 Kiler Application 으로는 Voice-VPN(Virtual Private Network, 광역센트렉스), Web-Portal, Soft-Phone 기능으로 구분할 수 있으며, IP 기반의 차별화된 서비스를 자세히 살펴보면 다음과 같다. 첫 번째로 Web-Portal 기능으로 Web을 통한 통화내역조회, 전화부가기능 설정기능, 전화번호부 검색 및 조회기능 등 Web을 통한 자기전화 관리 기능 제공과 다양한 착신 전환기능 제공 등이 가능해야 하며 웹포탈 기능의 경우 가입자의 단말기의 종류에 상관없이 모든 가입자한테 서비스 제공이 가능해야 한다. 두 번째로 IP IVR(Interactive Voice Response) 기능으로 기존 Legacy PBX 시스템의 경우 고객별로 IVR 장비를 구축하여 서비스를 제공했으나 기업용 IPT 시스템의 경우 ARS 및 VMS 기능을 IP 기반의 Media Server 사용으로 모든 가입자에 대한 서비스 제공가능 및 음성사서함 내용을 Web 또는 e-mail을 통한 확인기능 제공이 가능해야 한다. 세 번째로 재택근무 및 이동업무 지원이 가능해야 하며, 단말기의 이동 없이도 기업용 IPT 시스템을 통한 서비스 제공이 가능하도록 구성해야 한다. 네 번째로 다양한 Conference 기능을 들 수 있으며, 기존 전화기를

통한 단순 회의통화 기능이 아닌 Web을 통한 회의 예약기능, 회의통화 상태 감시 기능 등의 서비스 제공이 가능하다. 기존 PSTN 의 경우 회의통화 기능 사용 시 호출 방식 등의 번거로움과 서비스 홍보 등의 부재로 활성화 되지 못했으나, 요즘 구축되고 있는 기업통신망 시스템 구성내역을 보면 대기업의 경우에는 Conference에 대한 수요증가와 Web을 통한 다자간회의 관리 기능을 요구하는 기업수요가 증가하고 있는 추세이다. 마지막으로 다양한 부가서비스 개발을 위한 API(Application Programming Interface) 기능 제공을 볼 수 있다. 기업별 사내 전산시스템(예 Lotus notes 등) 연동기능 및 신규서비스 확장을 위한 3'rd Party Application 장비 연동기능으로 단순 application 연동이 아닌 호처리 제어 기능이 가능한 TAPI(Telephony Application Interface) 기능을 통하여 향후 대형 web-portal 과 제휴한 다양한 신상품개발이 가능하다. 가입자 확대를 위하여 기존의 기업고객만 대상이 아닌 별정3호 구내통신과 위탁운용 사업자를 수용하기 위한 구현 방안도 모색해야 하며, 이와 같은 서비스 제공을 위하여 통신사업자로 부터 일정부분의 가입자 및 DID 를 할당 받아 시스템을 운용할 수 있는 관리 tool을 제공해야 한다.

4.3 시스템 요구조건

통신사업자용 시스템으로 구현시 다음사항을 고려해야 한다. 기본적으로 시스템은 이중화를 지원해야 하며, 절체 시 호 절단이나 과금의 유실이 없어야 하며, 신규 호 처리에 수초이상의 시간지연이 발생하는 등의 장애발생을 최소화하는 시스템 구조로 설계되어야 한다. 사업자용 장비의 경우 대용량 호 처리용량 필요에 따라 호 처리 서버가 다수 서버로 구성시 Load 분산이 가능해야 하며, 호 처리 서버의 다수 서버 구성 등으로 인한 관리 포인트를 줄이기 위하여 호 처리 서버당 호 처리 용량은 수백 CPS 처리용량 이상 급 시스템으로의 구성을 적극 고려해야 한다.

통신사업자의 기업용 IPT 시스템은 1식의 시스템으로 다수기업을 대상으로 서비스를 제공해야 하므로 가장 중용한 기능인 Partition 기능이 필수로 제공되어야 한다. 이 기능은 가입자에게 할당되는 전화번호에 상관없이 기업고객 수용에 문제가 없어야 하며, 다수 기업고객 수용 시 고객의 지역 및 고객수의 제한이 없어야 하며, 각 기업통신 담당자를

위한 기업별 가입자 관리기능이 제공되어야 한다.

기업고객의 특성상 기업별 자체 방화벽구성 및 사설네트워크를 구성한 기업이 대부분으로 IPT 서비스를 제공하기 위하여 고객측 네트워크를 재설정해야 하는 문제 발생시 기업 IPT 서비스를 제공하는 통신사업자로서는 부담이 될 수 있다. 이와 동시에 통신국사에 설치되는 기업용 IPT 시스템에 대한 보안문제도 고려해야 한다. 이 두 가지 사항을 해결하기 위한 방안으로는 시스템 방화벽 및 다수 기업고객을 수용하기 위한 기능 즉, SBC(Session Border Controller) 장비기능을 구성해야 한다. 이 기능은 기업의 네트워크 환경 구성에 관계없이 서비스 제공이 가능하게 하는 NAT Traversal 기능이 제공되어야 하며, 기업용 IPT 시스템의 보안기능인 IP별 제한접속기능, 과부하 제어기능 및 시스템 구성을 위한 모든 서버에 대한 방화벽기능을 제공해야 한다.

통신사업자의 기업용 IPT 시스템 해외 구축사례를 살펴보면 Class4 소프트스위치에 IP-Centrex 나 PBX Feature Server를 구성하는 구조로 구축되었으나 국내 환경은 가입자 측으로부터의 VoIP 진화단계 추진으로 국내 통신사업자 환경에 따라 구성방안이 상이할 수 있다. 기존에 Class4 소프트스위치가 구성되어 있지 않은 통신사업자의 경우 부가기능(긴급전화, 가입자 등급별 기능 등) 및 번호이동성을 고려 PSTN 망과의 직접 연동용 Gateway를 구성해야 하며, 향후 070 사업자간 접속구성방안에 따라 망 구조 변경이 예상된다.

기타 고려사항으로 기업전화의 특성상 번호이동수용이 어려운 고객에 대한 타 통신사업자 DID 중계선 수용방안을 고려해야 하며, 기존 키폰/ PBX 사용 중인 고객의 증설 가입자에 대한 IPT 적용 등 기존 사용 중인 Legacy PBX 장비와 IPT 서비스 병행 사용 방안을 고려해야 한다. 망 안정화 차원에서는 현재 VoIP망 측의 장애에 대한 방안, 가입자 측의 IP 구간 장애대비 방안 및 가입자 품질을 모니터링 할 수 있는 방안을 고려해야 한다.

5. 결론 및 향후 발전방향

기업용 IPT 서비스 시장진입을 위한 초기 전략으로는 IP 기반 전화에 대한 품질 확보를 위하여 전용회선을 활용하여 신규/대형고객에 적극 진입하며 유통망을 활용하여 영업활성화, 다양한 단말기 제공을 위한 단말기정책 수립 등 가입자 기반을 확보한

후 유상임대 및 판매형태의 단말기 정책 수립이 필요하다. 기업용 IPT 시스템의 초기 타깃 고객층은 키폰, PBX 대체고객과 전문가 집단을 목표시장으로 접근추진 전략이 적절하며, 향후 070서비스 수요를 대상으로 확대 전략이 필요하다. 초기 가입자 수요 확대 및 PSTN 시장 공략을 위하여 별정 사업자나 다양한 유통망과의 win-win 전략을 수립하여 진행해야 한다. 이와 같이 기업용 IPT 시스템은 VoIP 시장 활성화에 따른 기업고객의 Needs에 부합하는 통신사업자의 최적의 서비스 제공 방안으로 볼 수 있다.

향후 발전방향을 살펴보면 현재 통신서비스의 가장 큰 문제점은 복잡성에 있다고 볼 수 있으며, 서비스별 전화번호, 장비, 과금이 별도로 이루어지며 상호간의 연관성이 없다. 경쟁력 있는 우위를 선점하려면 단일번호, 단일과금, 모든 종류의 Access Type(예 IP 또는 Mobile)에 대한 동일 서비스 등으로 서비스를 단순화 하여야 한다. 그리고 모든 서비스가 어디서든 가능해야 한다. 이에 통신사업자는 단일인프라 구성으로 전환하고 있으며 이는 단일 네트워크 다중액세스 기술로 개방형 표준기반의 All-IP로 대표될 수 있다. 이로서 이동망과, 유선망이 All-IP로 단일화 되어야 하며 각 이동망 및 유선망 사업자는 상호 서비스 미디어(Network)를 공유하는 망으로 진화가 될 것이며 통신사업자도 미디어와 서비스부분을 분리하여 각 미디어사업자와 공동 서비스를 모색하여야 될 것이다.

참고문헌

- [1] “시내전화사업자가 제공하는 인터넷전화서비스에 대한 업무 처리지침 통보”, 정보통신부, 2004.12.
- [2] “기업용 IP 텔레포니 기술 분석”, ITFIND, 2003.7
- [3] “VoIP망 고도화 프로젝트를 잡아라”, 전자신문, 2005.2.28
- [4] 유승화, “인터넷전화 (IP Telephony)”, 전자신문사, 2002.1
- [5] Bill Douskalis, “IP Telephony”, Prentice Hall, 2000