

망통합을 위한 방법의 하나인 H.323 표준,  
과연 경쟁에서 살아남을 것인가?

## IP Telephony 표준화의 미래

저자 : Bertrand Chauvet · Dialogic Telecom Europe, IP  
Telephony 상품담당 Manager

역자 : 김기훈 · TTA 기획본부 국제협력부

출처 : Telecommunications/영국 '99. 11월호

이제는 다른 것들과 분리하여 단독으로 통신을 생각할 수 없게 되었다. 앞으로 통신망은 음성트래픽보다 더 많은 데이터를 전송하게 될 것이며 이러한 발전속도로 음성과 데이터의 통합이 계속 진행될 것이다. 무선 및 유선 기술의 통합에 더하여, 기존의 공중전화망(PSTN) 분야에서 그러했던 것처럼 컴퓨터 Telephony와 인터넷프로토콜(이하 IP)기반 서비스 설비에 대한 새로운 분야가 늘어남으로 인하여 음성과 데이터분야의 기술 및 표준들이 많아질 것이다.

나아가, 음성 및 데이터 분야는 필연적으로 좀 더 복잡하게 얽힐 것이다. 음성기능이 강화된 전자상거래 서비스 같은 새로운 형태의 복합서비스(hybrid service)가 나타날 것이다. 공중망 플랫폼을 연결하는 사설 PBX와 통신이 더욱 유연하고, 다중 미디어를 결합시키는 다중응용, 컴퓨터전화 서버 플랫폼으로의 길을 열어 줄 것이다. 그리고 이것은 단지 빙산의 일각일 뿐이다.

우리가 이러한 미래로 나아감에 따라, 대부분의 주요 사업자들은 IP가 일반적인 연결고리가 되리라 생각한다. 휴렛팩커드의 경영개발부장 Claude Florin에 따르면 IP는 '웹서버에서 제공되는 개인통신의 이점들과 기존의 PSTN 및 CTI 시스템을 사용한 이동전화의 이점들을 합

계 가지는 서비스통합 계층'을 제공하리라 기대된다.

어떤 이들은 인터넷 기반 미래로의 움직임을 서비스적인 면에서 설명한다. 그 첫 번째가 인터넷 다이얼업 솔루션의 전파였고, 두 번째가 voice over IP의 출현, 그 다음이 'click-to-talk', 'click-to-fax', 자동과금(electronic billing)과 IP 기반 콜센터와 같은 좀 더 복잡한 음성서비스 및 데이터서비스의 도입이다. 마지막으로 고정회선(fixed line), 이동/데이터통신 산업이 통합 메시지, 다양한 멀티미디어 push/pull 어플리케이션, 다중서비스 가상사설망(VPNs: virtual private networks)을 제공하면서 완벽하게 통합된 음성/데이터를 전달할 수 있게 될 것이다.

IP Telephony는 서비스파급이론(service wave theory)의 한 예이다. IP Telephony는 초기에는 톨바이패스(toll-bypass) 및 PC 대 전화 서비스를 제공하면서 값싼 전화통신에 초점을 맞추었다. 지금 우리는 call-me 버튼, IP 팩스서비스 그리고 온라인 과금이 상업적으로 널리 전개되고 있음을 목도하고 있다.

다음으로 우리는 IP Telephony와 IP 운영을 통해 큰 시장 규모의 차세대 콜센터가 가능하게 됨을 보게 될 것이다. 콜센터 중개소는 넓은 지역에 흩어지겠지만 끊임없는(seamless) 서비

스를 소비자에게 제공할 것이다. 우리는 또한 고성능 스테레오 컨퍼런싱 브리지(high fidelity stereo conferencing bridge)나 IP 멀티캐스트 컨퍼런싱, 원격 전화학습 장치(telephony distance learning application), 전화번호부, IP를 통한 화면파핑(screen popping via IP), 음성명령으로 웹페이지와 상호작용할 수 있는 음성 웹브라우징과 같은 부가가치 IP Telephony의 기회도 열게 될 것이다.

### 표준을 위한 요구

그러나 IP Telephony가 사업적 요구를 충족시키기 위해 이러한 방식으로 개발을 계속해 나간다면 컴퓨터산업 뿐만 아니라 통신산업(고정 및 이동)도 다중망 방식을 아우르는 멀티미디어통신을 가능하게 하는 표준에 동의해야 한다.

PSTN망이 하룻밤 사이에 사라지지 않는다고 봤을 때, 오늘날 회선교환(circuit-switched)과 패킷교환 사이의 끊임없는 상호운용성이 앞으로 산업계의 가장 중요한 문제가 될 것이다. 어떤 형태의 네트워크 혹은 기술이 사용되는지에 관계없이 완벽한 연결이 이루어져야 한다. 패킷교환망은 현재의 회선교환망과 비슷한 형태의 서비스, 신뢰성 및 품질을 제공해야 하며 프리폰같은 지능망 서비스를 지원할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 적절하고 정확한 과금에 필

요한 정보가 IP와 기존의 네트워크 사이에서 확실히 전달되어야 한다.

### PSTN/IN 상호연동

IP Telephony의 경우 끊임없는 PSTN/IP 상호연동에 필요한 작업이 이미 진행중이다. 한 예로, H.323 표준의 광범위한 채택은 더 쉽게 네트워크 장비와 최종사용자 장치 사이의 통합을 가능하게 하고 있다. 미디어게이트웨이 제어와 신호게이트웨이분해 분야에서의 ITU와 IETF 표준작업은 PSTN/IP 상호운용성을 더 높여줄 뿐만 아니라 좀 더 개방적인 망구조로 이끌고 있다.

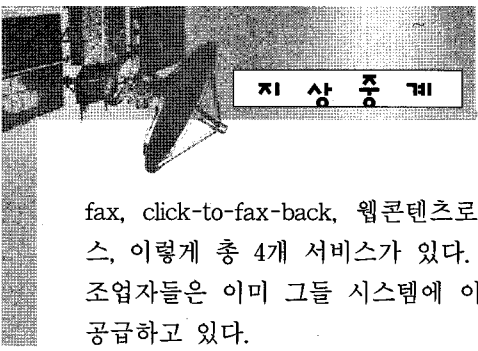
또한 상호연동을 위해 산업계에서 많은 작업을 하고 있다. 한 예로 ETSI 프로젝트 TIPHON (Telecommunications and Internet Protocol Harmonisation Over Networks)은 현재 널리 지지되고 있는데 TIPHON의 목적은 IP기반의 네트워크와 연결된 사용자가 PSTN 사용자와 통신할 수 있는, 그리고 그 반대로도 가능하도록 보장하면서 사용자간 음성통신 및 관련 음성대역통신(팩시밀리와 같은)을 위한 시장을 지원 하는 것이다.

다른 상호운용성 작업은 IETF 작업그룹을 통해 진행중인데 1997년에 만들어진 PINT(PSTN /Internet Interworking) 그룹이 가장 중요하다. PINT는 '어떤 프로토콜이 필요할런지를 조사하는 IP망으로부터 특정 전화서비스를 요청하는 프로토콜을 음성(그리고 팩스) 트래픽이 PSTN을 통해 전달되는 동안 인터넷이 비음성 어플리케이션에 사용하는 환경에 요구되는 서비스를 만들어 내는 빌딩블록'으로 규정한다. PINT 프로토콜은 SIP(Session Initiation Protocol) 2.0 및 SDP 2.0 프로토콜에 대한 일련의 강화/추가 프로토콜로 지정되며 지능망 CS3 성능평가기준 내에 포함될 것이다. PINT 작업그룹 조사에 의하면 현재 click-to-dial-back, click-to-

**Table 1**  
Minutes of usage during year(billions)

	IP capacity	ATM capacity	Other broadband	Total
1999	153.90	39.79	1682.77	1876.5
2000	298.83	87.54	1911.67	2298.1
2001	586.79	206.48	2118.20	2911.5
2002	1038.11	415.68	2214.76	3668.6
2003	1720.72	682.01	2232.64	4635.4
2004	2839.13	1036.64	2217.01	6092.8
2005	4729.90	1532.11	2188.31	8450.3

Source : Ovum



fax, click-to-fax-back, 웹콘텐츠로의 음성액세스, 이렇게 총 4개 서비스가 있다. 어떤 설비제조업자들은 이미 그들 시스템에 이러한 장치를 공급하고 있다.

그러나 가장 중요한 PSTN/IP 상호연동 작업은 올해 5월에 발표되었다. 시스코, 휴렛팩커드, Level3, 루슨트, 노텔 네트워크 및 텔코다어를 포함한 정보통신 업체를 이끌고 있는 회사들의 그룹인 국제소프트스위치콘소시엄(International Softswitch Consortium)은 그 작업이 개방형 표준 및 프로토콜 그리고 분산 하드웨어와 소프트웨어 플랫폼-현재 단지 인터넷을 통해서만이 가능한 정보와 어플리케이션을 가진 기존 전화망을 끊임없이 연결할 수 있는-을 위한 새로운 어플리케이션 개발을 촉진시키기 위한 것이라고 발표했다. 이 콘소시엄은 현재 전세계적인 상호운용성과 적합성을 촉진시키면서 IP망과 기존 전화망 사이의 연결성에 초점을 맞추고 있는 유일한 산업그룹이다.

지능망과 IP 통합(현재 지능망 포럼에서 작업 중인) 그리고 응용프로그래밍 인터페이스(API) 개발작업 또한 병행되어야 한다. 많은 API가 현재 응용복잡도(application complexity)를 감소시키며 휴대성(portability)을 증가시키는 방향으로 진화되고 있는데 이러한 휴대성 및 복잡도는 ECTF와 Parlay와 같은 산업기구에서 주로 다루어져 왔다.

### H.323 그리고 MGCP

H.323은 IP 전화 사업자에 의해 현재 진행되는 가장 중요한 표준이다. H.323 계열 표준은 인터넷과 같은 IP 네트워크를 포함하는 패킷 기반망을 넘어 멀티미디어 통신을 제공하기 위해 필요한 컴포넌트, 프로토콜 및 절차 등을 상술하고 있다. H.323 개정3 규격은 현재 ITU-T 연구반 16에서 논의중이며 fax-over-packet, gatekeeper-to-gatekeeper 통신 및 고속연결메커

니즘 속성을 포함하기 위해 강화될 수 있다. 또한 IETF의 SIP 규격에 의해 미래에 추가될 수도 있다.

H.323은 멀티미디어 콜 셋업과 컨퍼런싱을 할 수 있는 유일한 표준이며 음성/데이터 통합 영역에서 의심할 여지없는 가장 완벽한 표준이다. 이 표준은 풍부한 속성을 가지고 있고(음성 및 멀티미디어 통신을 다룰 수 있다), 잘 발달되어 있으며, 충분히 증명된 분야이고, 널리 전파되어 있다. 그러나 완벽한 것은 아니다. H.323이 음성/데이터 서비스를 위한 많은 요구들을 만족시키기는 하지만 음성서비스를 위한 가장 효율적인 솔루션은 아니다. 또한 대규모이고 고부하(high overhead)를 전달하며 소규모 프로젝트에는 적당하지 않다.

몇 개의 가능한 솔루션이 이러한 문제들을 해결하기 위해 제시되었다. 한 예로 루슨트와 다른 회사들이 H.323 프로파일링을 지원한다. 다시 말해서 H.323 전체 스택을 사용한다기 보다 어플리케이션을 위한 개별 프로파일을 만들어 내기 위해 H.323 일부분을 사용하는 것이다. 그것을 통해 負荷를 줄일 수도 있지만 그것 역시 필요에 따라 다른 H.323 속성을 포함시키기 위해 확장할 수도 있는 똑같은 영역의 H.323 표준이다.

다른 회사들도 SIP, MGCP(Media Gateway Control Protocol)와 같은 새로운 솔루션을 도입하였다. MGCP는 Level 3 Communications과 Telcordia Technologies(이전의 Bellcore)의 작품이다. Telcordia Technology는 현재의 PSTN과 IP기술 기반망 사이의 중개역으로 고안된 새로운 프로토콜을 위한 각각의 기술규격 통합을 발표한 바 있다. 통합된 규격은 Level 3에서 만든 콘소시엄에서 개발되고 통신 하드웨어 소프트웨어 산업의 선도 회사에서 만든 IPDC(Internet Protocol Device Control) 규격과 Bellcore와 Cisco Systems에서 개발된 SGCP(Simple Gateway Control Protocol)의 결합을 나타낸다.

MGCP의 중요성은 기존의 PSTN과 새로운 IP기술 네트워크-현재의 전화 및 팩스 설비 혹은 다이얼링 액세스 코드를 수정하지 않고 음성과 팩스를 포함한 더 싼 가격의 IP망 서비스로부터 이익을 얻고 있는- 양쪽에서 가장 좋은 점만을 소비자에게 제공할 수 있다는 사실이다. Level 3는 자체 네트워크 개발에서 MGCP를 사용할 계획이며 많은 차세대 IP전화 서비스 제공자들이 곧 그들의 네트워크에 이러한 기능이 추가되도록 요구할 것이다.


MGCP 규격안은 최근에 검토 및 수정을 위해 ETSI TIPON 작업반 및 IETF의 SS7-Internet 메일링 리스트에 제출되었다.

## 표준경쟁에서의 승리

누가 호제어(call control) 표준전쟁에서 승리

할 것인가? 의심의 여지없이, 1999년은 MGCP의 해가 되었다. H.323은 매우 낮은 프로파일을 얻었던 반면 MGCP는 매우 유명해졌다. 그러나 현재 세상에 나와있는 모든 게이트웨이의 분포를 볼 때 90%이상이 H.323을 사용하고 있다.

H.323의 미래는 있는가? 물론 그렇다. 특히 개정안 3은 H.323이 가지고 있는 문제점을 해결해줄 것이다. 이러한 사실은 콜제어표준이 아직 유효하다는 것을 보여준다. MGCP가 다중노드 공중망을 위한 선택표준이 되는 반면 H.323은 아마도 사업이나 소형 직불카드 형태의 전화제공자를 위한 선택표준이 될 것이다.

최종 결과가 무엇이든, 가장 중요하게 생각해야 할 문제는 산업계가 표준에 대한 합의에 도달해야 한다는 것과 이러한 표준이 실행가능해야 한다는 것이다. 오직 이를 통해서만이 통합 글로벌네트워크의 꿈이 실현될 것이다. 

### 우정성, 휴대폰 인터넷 접속 새 기술표준 만든다

「일본경제신문」이 전하는 바에 따르면 일본 우정성이 급속도로 진전되고 있는 인터넷통신에 새로운 기술표준을 도입하려고 있다고 한다. 이는 휴대폰을 사용한 인터넷접속시 회선이 끊어지는 일이 빈번히 일어나고 있기 때문이다. 일본의 대표적 휴대폰 정보제공 서비스인 NTT도코모의 「i모드」는 지난달 시즈오카현 전역에서 2시간에 걸쳐 서비스가 중단된 것을 비롯해 게이한신지구(교토, 오사카, 고베)에서는 이용이 집중돼 회선이 끊어지는 등 통신 사고가 자주 발생하고 있다. 이에 따라 우정성은 회선의 품질향상과 안정성을 높여 인터넷접속을 원활히 한다는 방침 아래 NTT도코모 등 휴대폰 사업자에 대해 우선 실태 파악을 위한 조사와 검사를 실시해 신기준에 반영할 계획이라고 밝혔다. 현재 통신사업의 인가를 심사하는 「전기통신사업법」의 기술표준은 유선전화 서비스를 전제로 하고 있어 인터넷용 통신망의 기술심사에는 적합하지 않은 것으로 지적되고 있다. 새로 마련하는 기술표준은 전화교환기에 의존했던 이전 방식도 수용할 수 있는 통신서비스로 우선 회선에 필요한 품질 및 안정성을 구체적으로 설정한다는 것이 우정성의 기본방침이다. 그러나 새 기준은 통신회선과 그것을 제어하는 기기 구성을 대상으로 하고 있어 통신회선을 갖고 있지 못한 인터넷접속 사업자는 규제대상에서 제외시킬 방침이다.