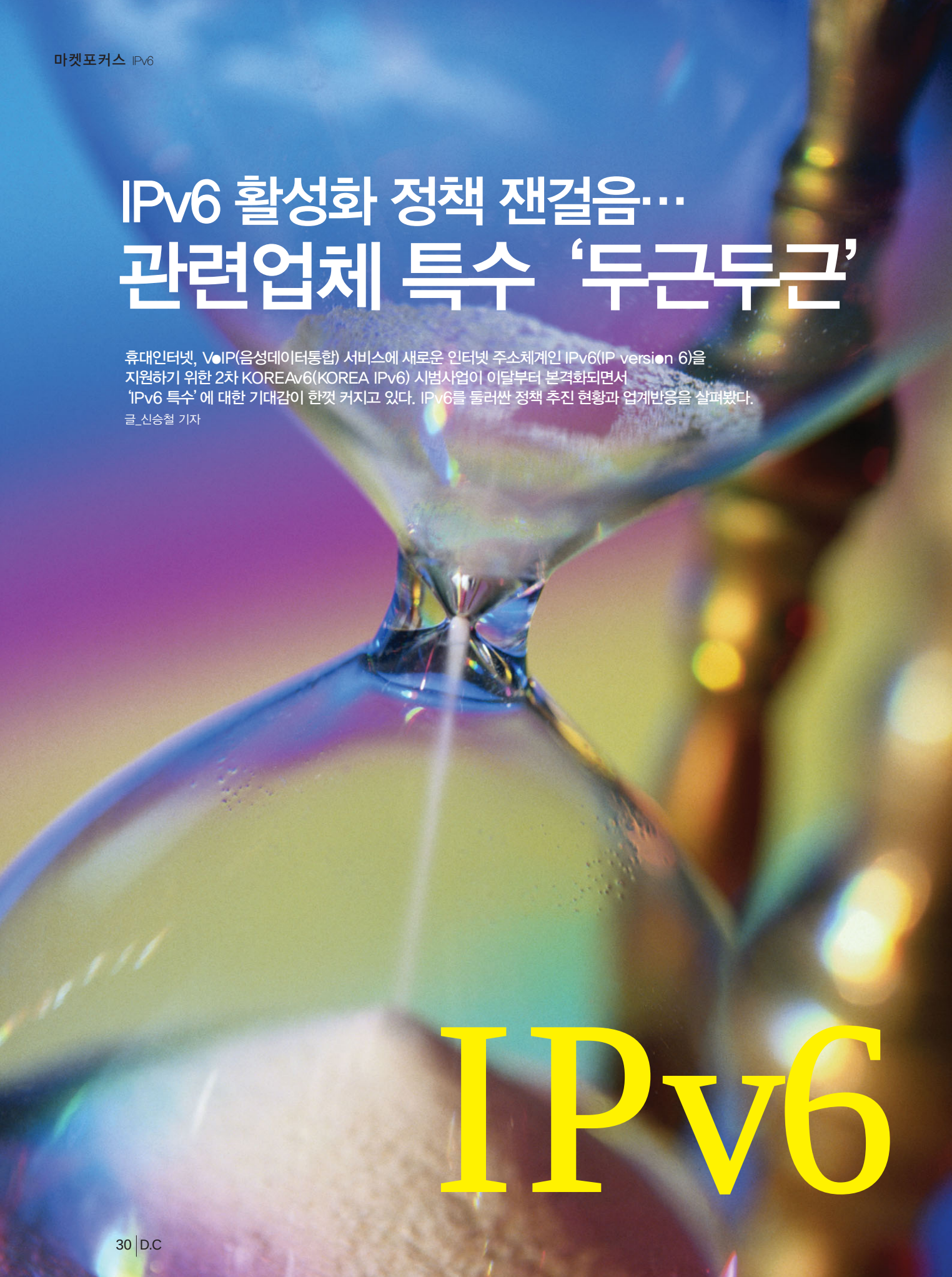
IPv6 활성화 정책 잰걸음… 관련업체 특수 '두근두근'

휴대인터넷, VoIP(음성데이터통합) 서비스에 새로운 인터넷 주소체계인 IPv6(IP version 6)을 지원하기 위한 2차 KOREAv6(KOREA IPv6) 시범사업이 이달부터 본격화되면서 'IPv6 특수'에 대한 기대감이 한껏 커지고 있다. IPv6를 둘러싼 정책 추진 현황과 업계반응을 살펴봤다.

글_신승철 기자



지난 70년대 미국을 중심으로 군사적 목적으로 발전해 온 인터넷은 90년대에 접어들면서 사용자와 활용 분야가 급증하는 등 전성기를 구가하기 시작했다. 이 때까지만 해도 인터넷 주소체계에 대해 걱정하는 사람은 없었다.

그러나 21세기로 접어들면서 사정은 달라졌다. 인터넷 주소 고갈 및 보안, 이동성 문제 등 한계상황이 세계 곳곳에서 불거지기 시작한 것이다.

일례로 지난 99년 국내에서 사용하는 전체 인터넷 프로토콜체계(IPv4) 주소는 1,040만개에 불과했으나 2003년 3,098만개, 2004년 3,422만개로 크게 늘어난데 이어 올 연말까지 약 6,000만개에 달할 것으로 추정되고 있다. 더욱이 무선인터넷 통신망과 인터넷 정보가전이 본격 도입되면서 오는 2010년에는 추가로 최소 2억개 이상의 IP 주소가 필요할 것이라는 전망이 나오고 있다.

세계 각국 'IPv6' 활성화에 발빠른 행보

이같은 문제를 극복하기 위해 새롭게 등장한 것이 차세대인터넷 프로토콜 기술인 'IPv6'이다. 이 기술은 사실상 무한대의 인터넷주소를 제공한다.

게다가 이동성, 보안성, 주소자동설정 등 미래지향적 서비스제공을 위한 핵심 기능도 갖춰 통신과 방송 융합망의 기반기술로 활용될 전망이다. 나아가 유비쿼터스 환경 구축을 위한 필수불가결한 인프라 기술로 여겨지고 있다.

해외 각국은 이미 IPv6 활성화에 한발 앞선 행보를 보이고 있다. 이미 미국, 일본, 유럽 등에서는 지난 2000년부터 IPv6 도입을 위한 국가적 차원의 전략을 수립해 본격적인 보급 및 활성화 작업에 나서고 있는 상태.

미국은 세계에서 가장 먼저 IPv6 지원 라우터 장비를 상용화했다. 특히 미 국방성은 IPv6 도입을 공식 선언했으며 MOONv6 프로젝트 등을 통하여 북미지역에서의 IPv6 망 및 응용보급을 위한 구체적인 활동을 활발히 전개하고 있다.

일본은 세계에서 가장 먼저 IPv6 도입을 공식 선언할 만큼 강한 의욕을 보이고 있다. 홈네트워킹 기술, RFID 기술 등을 포함한 다양한 실생활 응용 및 서비스 개발과 보급에 박차를 가하고 있다.

유럽 역시 이미 EU를 중심으로 다양한 IPv6 관련 다국적 프로젝트를 진행하고 있으며 IPv6 전용망 구축과 함께 유무선망, 이동통신망 연계 등을 대상으로 상용 서비스를 준비하고 있다. 최근에는 중국도 IPv6 도입을 위한 적극적인 노력을 추진중에 있으며, 자국 내에 대규모의 IPv6 파일럿 망 구축을 진행하고 있다.

이같은 세계적 흐름에 발맞춰 우리나라도 지난 2001년 2월 '인터넷 신(新) 주소체계 도입을 통한 차세대인터넷 기반구축계획' 발표를 통해 IPv6 도입에 따른 기본방향을 제시했다. 지난 2003년 9월 'IPv6 보급 촉진계획'을 수립해 국가 정책으로 채택하고, IPv6 보급 촉진을 통해 차세대인터넷 산업과 신규 서비스를 육성함으로써 인터넷 소비국에서 생산 강국으로의 전환을 꾀하고 있다.

특히 정부통신부의 IT 성장전략인 'IT839' 정책 안에 IPv6의 첨단 인프라 구축이 포함돼 있을 정도로 중요시여기고 있으며, 이에 따라 지난해 하반기부터 1차 KOREAv6 시범사업을 진행·마무리했다. 이어 상반기 중에 휴대인터넷과 VoIP(인터넷 전화) 등의 신규 통신서비스에 IPv6 기술을 도입하기 위한 2차 KOREAv6 시범서비스 사업을 본격적으로 전개할 방침이다.

또한 한국전산원은 2월까지 2차 시범사업의 주요 사업내용과 예산지원 규모 등을 책정한 뒤, 빠르면 3월말경에 KOREAv6 시범사업자 선정을 위한 RFI(사업제안서)를

〈표 1〉 각국의 IPv6 추진 현황

국가	추진 내용
미국	• 국방 정보망을 2008년까지 IPv6 망으로 전환 • 국방성 IT예산(연간 300억달러 이상) 활용 • 2001년 국방성과 민간 합동의 NAv6TF(North America IPv6 Task Force) 조직 • 시스코, 주니퍼 등에서 상용장비 출시 및, MS, 썬, HP 등에서 IPv6 지원 • Sprint, Verio, Qwest, C&W 등에서 시범 서비스
일본	• 세금우대 및 예산확보를 통한 정부의 강력한 추진 • IPv6 Promotion Council 구성 • 1998년부터 산학연 협동 기술개발 실시 • 세계최초 IPv6 상용서비스 실시 • 히타치, NEC, 야마하, 후지츠 등에서 상용장비 출시
유럽	• 1998년부터 연간 1,100억원을 투자해 40여개 이상의 연구과제 수행 • 2001년 IPv6 Task Force를 구성해 2005년부터 도입확산 계획 • 에릭슨, 노키아에서 MIPv6과 서비스 개발중
중국	• 2000년부터 IPv6 Test Bed 구축 및 연구실시 • 2002년 신식사업부 주관으로 망 및 응용기술 개발 실시 • 2003년 민간주도의 IPv6 Council 설립 • 중국정부 10개 부처가 연합해 IPv6 국가 백본망 구축 추진

내고, 유무선 통신서비스 업체 및 장비업체, 공공기관 등을 사업자로 선정할 방침이다.

정부 주도 아래 상용화 임박 … 올 예산 105억원

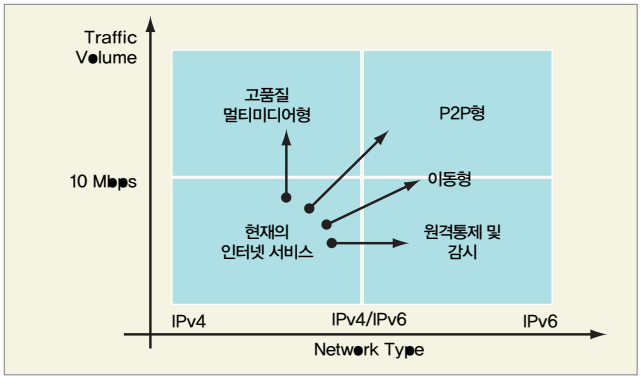
KOREAv6 2차 시범사업비 규모는 30여억원 수준에 그치지만 실제 앞으로 상용서비스 되는 휴대인터넷 및 인터넷 전화에 IPv6를 구현할 수 있는 표준모델을 제시한다는 점에서 상당한 의미를 갖는 것으로 평가된다.

한국전산원 차세대인터넷팀 관계자는 "2차 시범사업은 실제 상용서비스를 앞두고 있는 휴대인터넷과 인터넷 전화부문에서 실제 IPv6 구현모델을 제시하는데 무게를 두게 될 것"이라면서 "향후 상용망에 구현할 수 있는 표준모델을 제시하겠다"고 강조했다.

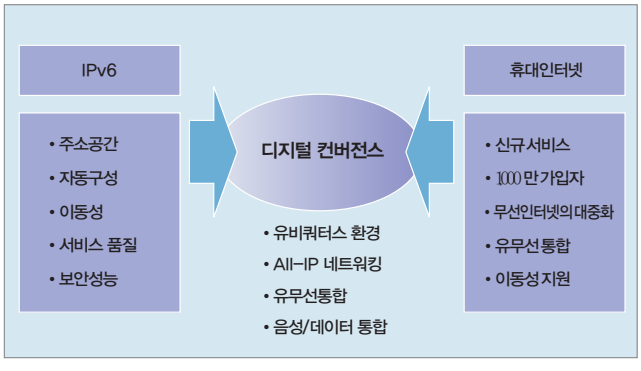
특히 정통부는 올해 차세대 인터넷주소체계(IPv6) 사업에 책정된 총 105억원의 투입해 관련 장비 개발을 지원

정부가 IPv6 상용화에 강한 의욕을 보이자 IT경기 침체로 오랫동안 침체기에 접어들었던 네트워크 장비업체 및 IPv6 관련 벤처기업들은 큰 기대에 부풀어 있다

〈그림 1〉 차세대 응용서비스 적용 방향 * 자료: 한국전산원



〈그림 2〉 IPv6과 휴대인터넷의 결합을 통한 디지털 컨버전스



하는 한편 정부망을 중심으로 우선 도입키로 확정했다. 올해 신규 구축되는 전자정부통신망에는 IPv6 장비가 도입되고, 정보통신부기반망(MIC-Net)의 고도화에 IPv6 장비가 투입되며, 국방부 등 정부기관의 IPv6 도입도 적극 확산해나갈 예정이다.

이에 따라 한국전산원은 최근 휴대인터넷 사업권을 확보한 KT, SK텔레콤, 하나로텔레콤 등을 주 사업자로 하고, ETRI와 삼성전자가 개발중인 IPv6 기반의 휴대인터넷 장비를 핵심 플랫폼 장비로 하는 휴대인터넷 IPv6 시범망 운영을 검토중이다. 또한 올 상반기부터 본격적으로 상용 서비스되는 인터넷전화 시대에 맞춰, IPv6 기술을 적용한 VoIP 서비스 모델을 개발, 이를 확대 보급할 방침이다.

특히 한국전산원은 특정 공공기관을 정해 IPv6 기반의 VoIP 시범망을 운영하고, 여기에서 나온 결과물을 토대로 표준서비스 모델을 마련해 이를 주요 정부기관 및 학교 · 공공기관 등에 확산시키도록 할 방침이다. 또 IPv6기반 구축을 위해 국산 IPv6 장비와 솔루션 70종 이상 출시를 유도할 계획이다.

IPv6 상용화가 국책 과제로 책정된 만큼 ETRI(한국전자통신연구원)에서도 다양한 관련 기술 및 제품 연구개발이 진행되고 있다. 10/100Mbps 이더넷과 802.11b 무선랜 기능을 지원하는 IPv6 홈라우터 시제품 개발을 완료한데 이어 인터정보, 디지털온미디어 등 10여개 회사와 함께 디지털홈 VOD서버, 디지털방송용 스트리밍 서버를 개발하고 시범서비스를 준비하고 있다. 또 퓨쳐시스템과 공동으로 IPv6 가상사설망(VPN) 장비를 개발하고 있으며, 올 상반기 안에 상용화할 계획이다.

이렇게 정부가 IPv6 상용화에 강한 의욕을 보이자 IT경기 침체로 오랫동안 침체기에 접어들었던 네트워크 장비업체 및 IPv6 관련 벤처기업들은 큰 기대에 부풀어 있다. 이들 업체들은 새로운 환경에 맞는 장비의 업그레이드나 신규 수요에 대한 특수가 있을 것으로 기대하고 관련 제품 개발에 박차를 가하고 있다. 더구나 코스닥시장에서는 위즈정보기술, 에스넷시스템 등 IPv6 관련주들이 테마를 형성하며 한때 강한 시세를 분출하기도 했다.

관련업체 장밋빛 기대감 '넘실' … 개발 박차

삼성전자와 LG전자는 교환기 및 휴대전화 사업 부문에서 보유 제품군에 IPv6 기능을 추가하기 위한 연구개발이 한창이다.

삼성전자는 지난해 8월 TTA(한국정보통신기술협회)로부터 소형라우터(SR200)에 대한 IPv6 인증인 코리아 버전6 인증을 획득한데 이어 ETRI 등과 함께 IPv4와 IPv6를 동시에 지원하는 FTTH 기반의 홈게이트웨이를 개발하고 있다. 또 IPv6를 지원하는 휴대폰을 비롯해 각

〈표 2〉 IT839 정책의 IPv6 적용 현황과 계획

서비스명	개념	IPv6 서비스 현황	비고
와이브로	정지 및 이동 중에도 언제, 어디서나 고속으로 무선인터넷 접속이 가능한 휴대인터넷 서비스	시범서비스 계획중	2005년 시범서비스, 2006년 상용화 계획
홈네트워크	정보가전이 네트워크로 연결돼 기간, 장소, 기기에 구애받지 않고 다양한 서비스가 제공되는 미래 환경	시범서비스중	KOREAv6 시범서비스에서 관련 서비스 시행, 2005년 기존의 시범사업과 IPv6 연계 예정
VoIP	음성신호를 패킷 데이터로 변환해 인터넷망 위에서 전화 서비스를 제공하는 차량멀티미디어 서비스 시범서비스		향후 와이브로, VoIP 등과 연계 가능성 있음
RFID	전자칩을 부착하고 무선통신 기술을 이용, 사물의 정보를 확인하고 주변 상황정보를 감지하는 센서기술	시범서비스 시행중 공유서비스 시행, 향후	KOREAv6 병원지로 USN/RFID와 BcN, 홈네트워크, 와이브로 등의 연계 시범서비스 추진
BcN	통신 · 방송 · 인터넷이 융합된 품질보장형 광대역 멀티미디어 서비스	시범서비스 계획중	홈네트워크 시범가구에 BcN 서비스 제공 예정, IPv6 기술 부분적용 예정

〈표 3〉 모바일 IPv4와 모바일 IPv6의 비교 * 자료 : 한국전산원

항목	모바일 IPv4	모바일 IPv6
구성요소	• MN, CN, HA, FA	• MN, CN, HA
Foreign Agent(FA)	• 필수 구성요소 • 단말의 이동성 지원을 위해서 반드시 필요	• FA 필요없음 • CoA 주소자동생성
주소구성방법	• DHCP	• 주소자동생성
Routing Optimization	• 확장옵션 • Triangle Routing 문제발생	• 기본적으로 Routing Optimization 기능 지원
Ingress Filtering	• 역 터널링을 통한 문제해결	• CoA 주소를 사용하므로 문제없음
보안	• 확장옵션으로 지원	• 기본적으로 보안 지원(IPSec)
트래픽 컨트롤	• UDP를 사용함(Application Protocol) • 별도의 서버가 필요함	• IPv6 확장헤더 사용(Network Protocol) • 라우터에서 처리 가능
특징	• 시행착오를 통해서 기능이 확장됨	• MIPv4의 경험을 설계에 반영해 효과적으로 이동성 지원

종 핸드헬드 PC, 모바일 IPv6 핸드오버 장비를 개발하고 있다.

LG전자 또한 향후 출시될 CDMA 및 WCDMA 단말기상에 IPv6 스택을 탑재, 모바일 IPv6이 지원되는 사업을 추진하고 있다. 이와함께 MPLS(멀티플랫폼라벨스위칭) 서비스가 가능하면서 IPv4와 IPv6을 모두 지원하는 중형 라우터(MSR-40)를 개발했고, 하반기부터 IPv6을 지원하는 홈네트워크 장비개발에 나설 계획이다.

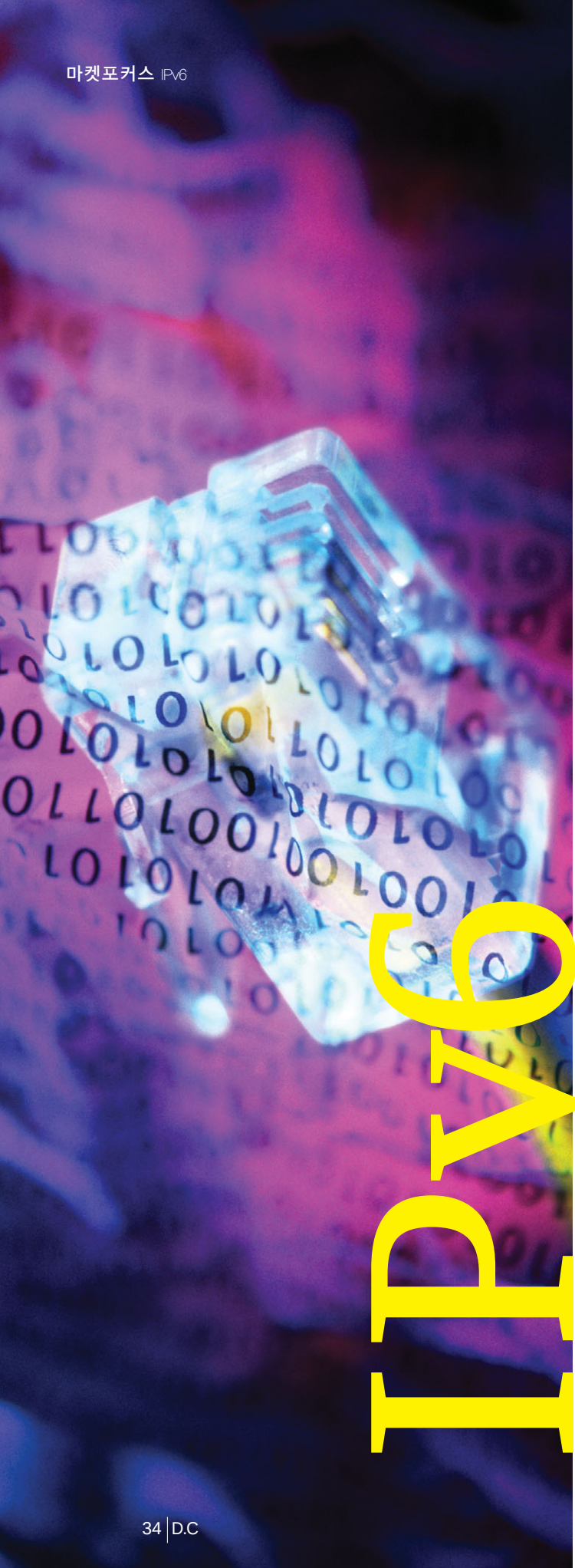
수년 동안 IPv6 기술에 역량을 집중해 온 중소기업들의 노력도 눈에 띈다. 아이비트, 위즈정보기술, 에스넷시스템, 랜버드테크놀로지, 아이엠넷피아 등의 중소기업들은 이미 독자적 프로토콜스택, 중소형 라우터, 홈네트워킹 게이트웨이, 모바일 솔루션 등 다양한 분야에서 기술능력을 보유하고 있으며, 향후 추진될 사업과 시장의 요구에 대응할 수 있는 능력을 확보했다는 평가를 받고 있다.

특히 아이비트는 IPv4와 IPv6 주소체계의 데이터를 서로 교환해주는 주소변환기(Translator)와 IPv6(IPv4 겸용) 인터넷장비인 라우터를 개발, 한국전산원의 IPv6 시범사업인 자연생태계 모니터링 프로젝트에 참여했다. 또 지난해 12월 데이콤의 IPv6을 이용한 VoIP 시범서비스에도 IPv6 장비를 공급해 1,000여명의 가입자들에게 서비스를 진행했다.

최대양 아이비트 사장은 "2000년 LG정보통신(현 LG전자) 연구소에서 뜻을 같이한 직원들과 함께 회사를 설립한 후 IPv6 장비개발에 나섰지만 그간 시장이 열리지 않아 좌절도 많았다"면서 "IPv6 장비시장은 올해부터 본격 개화될 것으로 보이고 오랜 기간 준비한 만큼 자신감도 있다. 시스코시스템즈와 같은 기업을 만드는 게 꿈이다"라고 말했다.

어울림정보기술, 퓨쳐시스템, 윈스테크넷, 시큐아이닷컴 등 주요 네트워크 보안 제품 개발업체들이 올 들어 일제히 IPv6을 지원하는 정보보호 제품 개발에 착수했다. 방화벽 · 가상사설망(VPN) 등 현행 정보보호 장비는 IPv6을 인식하지 못해 IPv4와 IPv6을 모두 지원하는 새로운 제품개발이 필수적이라고 판단했기 때문.

어울림정보기술은 올해 말까지 자사의 방화벽, VPN, IPS에 IPv6 지원기능을 탑재할 계획이다. 이 회사는 현재 IPv6 수용을 위한 기본 설계를 끝냈으며, 1분기 중에 세부 기술구현을 위한 개발팀을 구성, 본격적인 개발에 들어갈 예정이다. 우선 상대적으로 기술구현이 용이한 방화벽에



IPv6 기능을 탑재하고, IPv6용 VPN 개발을 시작할 계획이다.

퓨쳐시스템은 올 하반기에 IPv6와 IPv4를 동시에 지원하는 방화벽과 VPN 통합 제품을 출시할 예정이다. 회사측은 "개발완료 시점을 앞당겨 정부 및 공공기관을 집중 공략할 방침"이라고 전했다.

시큐아이닷컴은 지난해 IPv6 기술개발 로드맵을 작성한 데 이어 올 들어 IPv6 전담 기술개발팀을 구성하고 약 4개월 일정으로 본격적인 제품개발에 착수했다. 이 회사는 상반기 중에 방화벽에 IPv6 기능을 탑재한 뒤 공공기관 납품을 위한 인증을 신청하고 하반기부터 제품을 판매할 계획이다. 또 하반기부터 침입방지시스템(IPS)용 IPv6 기술 개발을 시작해 내년 상반기 중 통합 보안제품이 IPv4와 IPv6을 모두 지원할 수 있도록 할 계획이다.

윈스테크넷은 IPv6 등 차세대 네트워크 인프라 보호기술 개발과 기능개선을 통해 매출 140억원과 영업이익 29억을 달성할 계획이라고 밝혔다. 이 회사는 상반기 내 IPv6를 지원하는 보안기술을 상용화할 계획이다.

외산업체 · 서비스사업자들도 대세론에 '끄덕'

외산업체들도 국내 IPv6 시장동향을 지켜보면서 추가적으로 표준화되는 기능들을 계속해서 장비에 적용, 개발하고 있다. 기존 라우터 시장에서 강세를 보여온 시스코코리아를 비롯한 주니퍼네트웍스코리아, 노텔네트웍스코리아 등은 IPv6 지원에 대한 준비는 하고 있으나 굳이 먼저 나선다는 입장은 아니다.

시스코코리아는 기존 GSR 장비을 포함한 카탈리스트 6500, 7600 등은 하드웨어 타입으로 라인카드만 꼽으면 바로 IPv6를 지원하며, 나머지 장비들은 ISo만 올리면 IPv6를 지원하는 장비로 전환할 수 있게 했다.

주니퍼코리아는 최근 IPv6를 지원하는 보안제품 운영시스템을 발표했으며, 노텔코리아 역시 2005년까지 단계적으로 패스포트 8300/8600, 베이스택 스위치, 알테온 등 전 IP 제품군에 IPv6을 적용할 계획이다.

한편 통신서비스사업자들은 기존 IPv6 사업에서 투자비를 충분히 회수하지 않은 상태에서 IPv6을 도입하기 위해 대규모 투자가 진행해야 된다는데 난감해 하는 눈치다. 하지만 IPv6 대세론에 수긍하고 각 사업자별로 이와 관련한 신규 서비스를 준비하고 있다. 이들은 IPv6 대형 및 중형 라우터를 상반기에 구매해 필드테스트를 거친 후 하반기에 주요 가입자 액세스망에 도입하고, 하반기에 실시할 30Mbps급 와이브로 시범서비스에도 IPv6을 적용할 계획이다.

통신서비스사업자중 IPv6 상용화에 가장 적극적인 태도를 보여온 데이콤은 전국 4대 지역망을 IPv6 네트워크로 구성, 기업용 인스턴트 메신저, 인터넷 전화, VOD 등

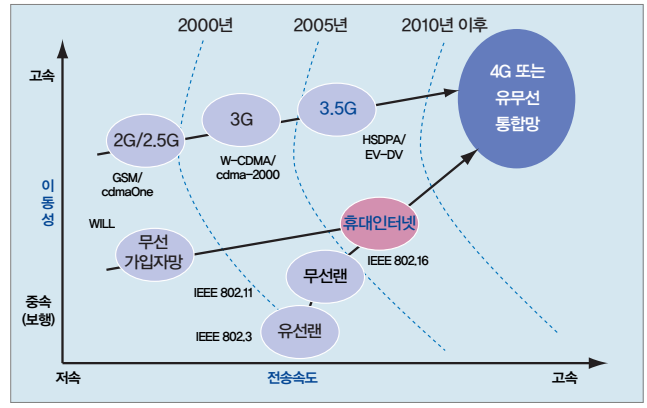
을 제공할 계획이다. 또 올해 87억원을 투입해 보라넷 백본용 중대형 라우터를 도입할 계획이다.

하나로텔레콤도 IP백본망과 메트로이더넷 등에 IPv6를 도입하기 위해 올해 총 198억원을 투자한다고 밝혔다. 이 회사는 초고속인터넷 '하나넷'에 중대형 라우터 126대, 소형 라우터 513대를 도입해 IPv6 상용망을 구축할 계획이다.

SK텔레콤은 cdma1x EV-DO와 WCDMA에 대한 IPv6 적용을 추진하는 한편 홈네트워크 시범사이트에 IPv6을 적용하고, 휴대폰에 대한 IPv6 적용하는 등 세부 계획을 수립키로 했다. 아울러 광대역통합망(BcN)과 홈네트워크, 와이브로에도 IPv6을 연계할 방침이다.

KTF도 지난해에 이어 올해 IPv6 2차 시험망 개발확인 시험을 오는 7~11월까지 거쳐 12월에는 이에 대한 시연회를 가질 계획이다.

LG텔레콤은 2월까지 IPv6 주소를 확보하고 3월부터 CDMA IPv6 지원 가능한 개인휴대단말기(PDA) 개발을 완료하는 한편 10월에는 CDMA 패킷망에 IPv6을 적용해 시범망을 구축해 11월부터 시범서비스에 들어갈 예정이다.



〈그림 3〉 통신기술발전방향 * 자료: 한국전산원

IPv6의 특성을 잘 활용해 비용절감이나 고기능성을 추구할 수 있는 킬러애플리케이션으로는 홈네트워크, 휴대인터넷, IP TV 등이 꼽힌다

IPv6 킬러애플리케이션으로 휴대인터넷 등 꼽혀

업계전문가들은 ▲IPv4로는 인터넷 주소가 고갈될 날이 멀지 않았고 ▲IPv6에서 용이하게 제공되는 QoS, 멀티캐스팅, 보안, 유무선 통합 등을 응용한 새롭고 실용적인 인터넷 비즈니스 모델 생성 가능하며▲ IPv6의 자동네트워킹 기능 및 보안기능은 고품질 멀티미디어 인터넷 서비스가 가능케 하기 때문에 IPv6으로의 전환은 '거스를 수 없는 추세'라고 입을 모은다.

하지만 현재의 IPv4망은 IPv6과 자연스럽게 호환되지 않음에 따라 상당기간 IPv4와 IPv6이 상호 공존할 것으로 예상하고 있다. 또 IPv6의 성공적 보급과 활성화를 이룩하기 위해서는 단기적으로는 기존 인터넷 인프라를 활용한 IPv6 서비스 보급이 선행돼야 하지만 중기적으로는 IPv6의 진보된 기능들이 보다 효과적으로 활용될 수 있는 타 기술과의 접목으로 이어져야 할 것으로 보고 있다.

결국 IPv6 도입과 함께 애플리케이션 프로그램의 IPv6 지원이 이뤄져야 한다는 이야기다. 인터넷 환경이 IPv6을 사용하는 통신환경으로 전환된다하더라도 응용프로그램이 존재하지 않는다면 관련 트래픽이 증가하지 않을 뿐만 아니라 IPv6 인터넷의 의미도 사라지게 된다.

시스코코리아측은 "IPv6이 상용화되기 위해서는 킬러애플리케이션의 등장이 선행돼야 한다"며 "IPv6는 네트워크 장비에서 제공해야 하는 필수적인 기술로서 킬러애플리케이션이 실제 상용화된다면 IPv6 서비스 확산은 시간문제가 될 것"이라고 설명했다.

관계자들마다 시각의 차이가 있지만 IPv6의 특성을 잘 활용해 비용절감이나 고기능성을 추구할 수 있는 킬러애플리케이션으로는 홈네트워크, 휴대인터넷, IP TV 등이 꼽힌다. 특히 휴대인터넷 서비스 활성화는 효과적인 이동성 지원여부에 달려있기 때문에 자동설정, 보안, 이동성 향상의 장점을 가진 IPv6은 휴대인터넷의 효과를 극대화할 수 있다.

물론 이동환경에서 인터넷 접속서비스를 우선적으로 지원해야 하는 휴대인터넷의 특성을 고려할때, IPv6 기반 서비스를 초기부터 시작하는 것은 어려움이 따르는 것으로 인식되고 있다. 따라서 2006년 휴대인터넷의 상용화 시기에는 IPv4/IPv6 듀얼스택 기능을 포함한 장비기반으로 휴대인터넷망을 구축하고, IPv6은 시범서비스로 제공한 후 상용서비스로 진행하는 방안이 설득력을 갖고 있다.

이렇듯 점진적인 단계를 거쳐 휴대인터넷 서브스에서 IPv6의 강점인 이동성 기능이 충실히 구현될 경우 전화기, PDA, 노트북 등의 형태를 가지는 이동 단말기들이 인터넷 서비스를 저렴한 가격에 지속적으로 받을 수 있기 때문에 VoIP 기반 휴대형 영상전화, IP기반 TV, P2P 통신, 보안감시 등의 미래형 애플리케이션 관련산업에까지 파급도 기대된다.

새롭고 차별화 되는 응용과 서비스와의 융합은 IPv6의 성공적인 보급과 촉진을 이끌고, 이를 통해 우리나라가 인터넷 소비강국에서 생산강국으로 거듭날 수 있게 한다는 게 정책담당자들의 '마스터플랜'이다. 정부의 강력한 IPv6 도입 의지와 함께 민간부문에서의 다각적인 노력이 병행해 실질적인 결실을 맺기를 기대해본다.