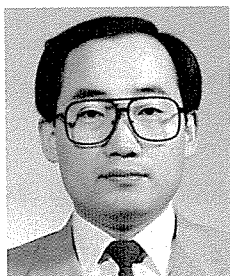


2천년에 호스트컴퓨터 1억대 연결 한국, 문화격차·언어장벽 등이 난제

크게 3단계 발전과정 거쳐

우리가 인터넷 현재와 미래를 예측하기 위하여 우선 생성과정을 살펴볼도록 한다. 인터넷은 크게 세번의 발전과정을 거쳤다. 첫째는 인터넷을 움직이고 있는 기본적 정보통신 기술인 TCP/IP 프로토콜의 출현, 둘째는 세계적인 네트워크로 연결되어지는 과정, 마지막으로 상업적인 인터넷의 출현과 이를 가속화시킨 새로운 인터넷 서비스 기술개발이다.

인터넷의 기원은 1979년 시작된 미국 국방부의 ARPAnet(The Advanced Research Projects Agency)에 두고 있다. 처음 군사목적으로 시작된 ARPAnet는 그 네트워크를 활용하는 정보와 응용 대상이 늘어나고, 접속하는 통신기기와 컴퓨터들이 다양해짐에 따라, 이 기종 컴퓨터 시스템간 통신과, 이를 응용한 네트워크 서비스가 필요하게 되었으며, 이때 개발된 정보통신규격이 TCP/IP 프로토콜(protocol)이다. 즉, 인터넷은 이 TCP/IP가 일반적인 전화망, 전용의 통신망상에서 컴퓨터간 필요한 기본적인 통신 과정을 안정되게 이루고 있다. 이를 응용하는 서비스로 팩신평수신, 메일전송, 원격



吳 益 均

〈한국전산원 책임연구원〉

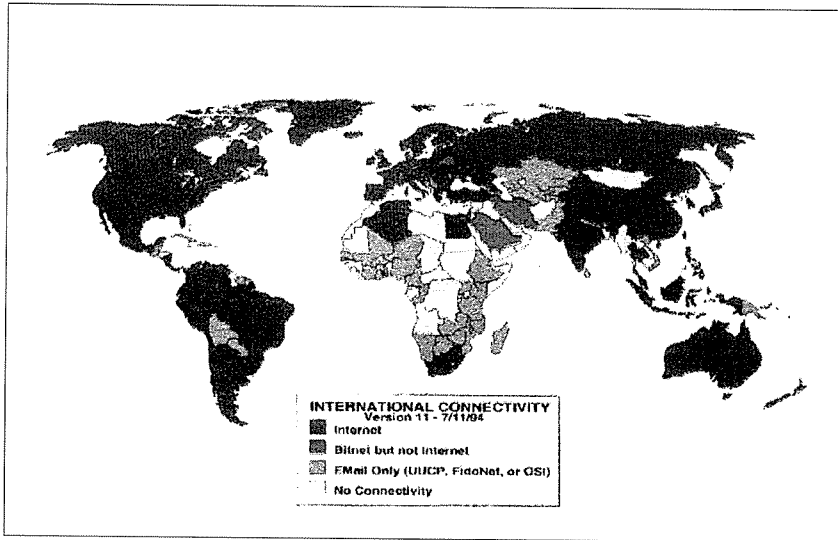
리 접속 등이 제공된다.

또한, 인터넷이 공중(public) 네트워크로 활용되기는 1986년 7월 미국내 슈퍼컴퓨터 5대를 엮어 컴퓨팅 자원을 공유하기 위한 NSFnet(미국 과학재단 전산망)이 구성되며 본격화되었다. 당시에는 단순히 TCP/IP를 사용하는 미국, 유럽, 아시아 등의 학술·연구 전산망끼리 정보를 교환하며, 기술적 실험을 위하여 서로 연동시켰으나, 점차 손쉽고 저렴하게 국제적으로 활용할 수 있는 정보망으로 인정되어 세계 각국의 전산망들이 서로 접속함으로써, 인터넷(The Internet)이란 이름이 부여되고, 네트워크들간을 묶는 네트워크(network of networks)란 칭호를 받게 되었다.

이 인터넷은 1993년 2가지 새로운 층

격이 주어지며, 일대 전환기를 갖는다. 하나는 인터넷서비스로 월드와이드웹(WWW)이란 하이퍼텍스트 정보 검색 도구가 나타나 종전 일반 문자 중심의 정보검색에서, 화려한 색채와 이미지가 연출되는 서비스가 가능하게 되어, 인터넷 서비스가 TV, 영화 등의 엔터테인먼트 쪽으로 나아갈 수 있는 네트워크를 통한 상업화를 앞당긴 경우이다. 또 하나는 민간 기업이나 개인들의 인터넷 이용과 인터넷을 통한 상업적인 행위까지를 허용한 인터넷 상업화(Internet Commercial)가 인정되며, 전세계 인터넷 인구, 관련산업은 매년 두배 이상의 엄청난 규모 증가와 매우 빠른 속도로 발전되게 된 것이다.

한국에서의 인터넷 역시 세단계 정도의 발전과정이 있었다. 첫째는 1982년 KAIST 전길남교수에 의해 아시아/태평양지역에서는 처음으로 시도된 연구개발 목적의 학술연구전산망인 SDN(System Development Network)에 기원을 두며, 당시 개발 초기였던 UNIX 운영체제, OSI(개방시스템 상호접속) 컴퓨터통신 표준 프로토콜을 중심으로 하여 컴퓨터 네트워킹 연구가 진행되었다. 이는 지금의 연구전산망, 교육전산망, 하나망으



〈그림 1〉 글로벌인터넷 연결국가도

로 발전되었으며, 행정전산망 등에도 많은 기술적 영향을 끼쳤다. 둘째는 1991년 하나망의 출현 시점이다. 이는 미국에서 전산학과(CSnet)가 인터넷으로 확장, 발전되던 시기에 맞춰 한국내 학술연구전산망이 TCP/IP 중심으로 바뀌어가며, 국제전용회선을 확보하여 국내 네트워크 이용자들이 정보검색과 기술개발을 하기 위함이었다. 셋째는 바로 작년 인터넷 상용망의 출현이다. 한국통신, 데이콤, 아이네트기술(주)에 의한 인터넷의 상용화 추구는 그동안 학교, 연구소 중심에서 알려진 인터넷 대중화에 커다란 계기가 되었다.

인터넷에 관하여는 원산지인 미국과 한국의 발전단계는 거의 유사하게, 타 산업이나 기술력 비교와 개발 시점의 차이가 있는 것에 비하여, 거의 비슷한 시점에서 전개되고 있다. 단, 이용자 또는 기관의 규모나 통신회선의 속도 등에서 선진국에 비하여 다소 열세를 보이고 있으나, 기술력과 시작 시기 등 정보통신에 있어서는 매우 빠른 움직임을 가져 왔다.

KRNIC 94년 운영 개시

특히, 1994년 초부터 운영돼 온 한국인터넷정보센터(KRNIC)는 국내에서 자율적으로 인터넷IP 주소를 할당하고, 도메인 이름을 등록 관리하며, 글로벌 인터넷의 주요 정보를 보관, 유치하며, 한국 정보의 세계 보급에 커다란 계기가 되었다. 현재 KRNIC는 한국전산원이 자원기관으로 전산망 기본법에 의하여, 정보통신부로부터 역할을 부여받아 운영되고 있다. 이와 함께 KNC(한국전산망협의체)라는 기구 역시 일본 등 아·태지역 국가들에게는 보기 드문 컴퓨터네트워크 관련 활동중의 하나이다. 이는 SDN 당시부터 국내 학술연구망 그리고 지금의 인터넷 등의 협의기구로서, 정책 협의, 표준 및 한국 실정에 맞는 네트워킹 기술개발, 네트워크간의 운영관리를 위한 협조가 이루어지고 있다. 또한, 정부가 주도하고 있는 초고속 정보통신기반구조 사업 역시 외국과 견주어 앞서 나가는 계획 수립과 진행이 이루어지고 있다.

현재 인터넷은 개인 또는 특정기관에 의하여 관리되지 않는 인터넷을 구성하는 각 국가의 인터넷협의체 또는 인터넷정보센터에 의하여 운영, 관리된다. 최근 상용 인터넷이 들어서면서 구성된 인터넷 상용사업자들간의 협회 역시 이러한 인터넷 협의체의 하나로, 각자 나름대로의 이해, 관계분야에서 인터넷 발전과 상호간의 협조를 기하며 자라가고 있다.

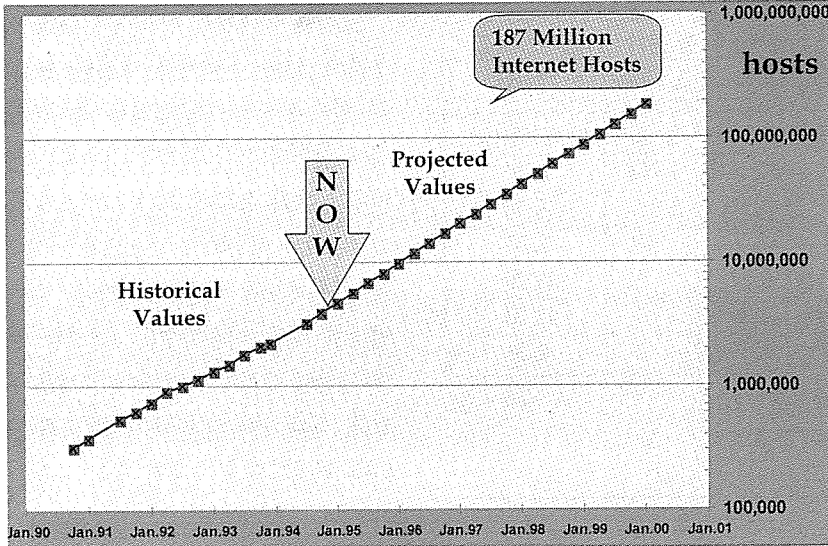
글로벌인터넷 협의체는 1992년부터 ISOC(Internet Society)가 비영리전문 위원회로 조직되어 글로벌인터넷에 관한 중심체로서의 활동을 해오고 있다. ISOC는 미국 연방전산망위원회 회원으로 산하에 기술적인 표준 제정과 정책을 수립하는 IAB(Internet Activity Board) 인터넷 이용자의 의견수렴과 기술개발, 표준(안) 작성 등을 하는 IETF(Internet Engineering Task Force) 등 인터넷기술위원회 등을 두고 있으며, 매년 정기적인 회의와 워크숍을 통하여 또한 수많은 메일들의 교류로, 관련된 기술개발, 표준화, 서비스 개선을 기하고 있다. KNC는 ISOC 등 국제기구에 한국을 대표하며 한국내 인터넷에 관한 이러한 일을 협의하는 기관이라 볼 수 있다.

또한, 인터넷정보센터(InterNIC: Internet Network Information Center)는 글로벌 인터넷의 정보서버 운영 및 유지, 글로벌 인터넷 IP 주소 할당 및 관리, 글로벌 인터넷 도메인의 등록 및 관리, 전세계 인터넷 이용기관의 데이터베이스 유지 및 디렉토리 관리 등을 담당하고 있다. KRNIC는 InterNIC, APNIC 등 국제기구에 한국을 대표하며, 한국내 이러한 일을 담당하는 기관이다.

〈표1〉글로벌인터넷 호스트 및 도메인 수

	'93.7	'94.1	'94.7	'95.1
호스트 수	1,776,000	2,217,000	3,212,000	4,852,000
도메인 수	26,000	30,000	46,000	71,000

(단위 : 개)



〈그림2〉글로벌인터넷 호스트 증가 예측 : 1990-2000

인터넷에 관한 현황 정보는 이러한 인터넷정보센터를 통하여 공식 집계되고 있다. 다음에 소개되는 글로벌 인터넷에 관한 정보는 InterNIC, 한국 인터넷에 관한 정보는 KRNIC에서 제공된 것이다. 인터넷을 이용하는 국가들의 수를 나타내는 〈그림1〉은 직접 인터넷 연결이 가능한 국가와 전자우편 등의 메일이나, 팩킷교환망 등을 통한 자료 송수신이 가능한 국가로 분류하고 있다. 96년 7월 기준으로 인터넷 연결 86개 국가, 전자메일이 가능한 82개 국가로 지구상 2백38개 국가 중 1백68개 국가가 인터넷 이용권에 있으며, 계속 증가추세에 있다. 즉, 북한, 몽고리안 등 일부 사회국가, 아프리카 및 소국가를 제외한 전세계 대부분 국가가 인터넷 우산 안에 들어와 있다고 할 수 있다.

다음 〈표1〉은 인터넷에 연결된 호스

트 컴퓨터 수와 도메인 이름을 나타내고 있다. 호스트 수는 인터넷을 통하여 직접 연결되는 컴퓨터 수이다. 그러나 인터넷이 연결된 컴퓨터의 뒷부분으로 또 다른 컴퓨터들이 연결될 수 있고, 만일 근거리통신망(LAN)에 연결된다 하면 거기에 연결된 컴퓨터, PC들의 숫자가 모두 파악될 수가 없기 때문에, 실제 다음에 나타나는 호스트 수는 겹으로 드러난 컴퓨터 수인 즉 인터넷을 통하여 직접 접근이 가능한 것으로 전체 인터넷 연결 컴퓨터의 빙산 일각이라 볼 수 있다. 단순히 이해하려면 한국에 있는 천리안 또는 하이텔같은 온라인 서비스를 위한 호스트가 6백만대 정도가 있다고 보는 것이 더 정확하리라 본다.

또한 표의 도메인 수는 기관까지 세분화된 등록 상태를 의미하며, 호스트 수와 마찬가지로 그 기관 내에 더 세분화하여 부여하는 도메인 명은 생략된 것이다. 도메인 이름이란 자기기관 또

는 지역을 의미하는 이름으로, 4개 계층을 갖고 구성된다. 즉, 미국의 경우엔 국가코드가 생략된 채로, EDU(교육기관), COM(기업체), NET(통신사업자), MIL(국방망) 등의 특성 분류되어 이용되며, 이 밑에 기관명, 컴퓨터명 등을 계층적으로 표기한다. 예를 들어, 인터넷정보센터의 도메인 등록하는 컴퓨터(기관)는 rs. internic. net이라 표기한다. 또한 국가코드가 첫 계층에 존재하며, 그 다음이 지역, 기관, 컴퓨터 이름으로 표기되기도 하는데 예를 들어, XXX. SMC. ca. us는 끝에서부터 미국/캘리포니아/샌프란시스코의 료센터/XXX라는 컴퓨터로 이해할 수 있다. 한국 역시 국가코드를 kr로 하여, 지역 그리고 특성분류를 혼합하여 사용하고 있다. 예를 들어 한국전산원(NCA)의 컴퓨터(HEN)는 hen. nca. or. kr로 표기되며 or은 비영리기관으로 분류됨을 나타낸다. 따라서, 다음에 나타나는 도메인 수 역시 그 뒷부분(4번째)에 부여된 실제 도메인 수량은 파악이 불가능하며, 다음 수는 커다란 기관의 어렵치 수로 이해될 수 밖에 없다. 〈그림2〉는 2000년에 1억대의 컴퓨터가 연결될 것으로 예측한 표이다.

한국 인터넷은 시작은 빠른 편이나 문화 격차, 통용어인 영어의 장벽 등으로 정착되기에는 많은 시간이 소요되었고, 지금도 어려움을 겪고 있다. 정보화, 세계화를 위한 가장 좋은 참조 모델인 인터넷은 초고속정보통신망 사업과 함께 금년도 가장 큰 국가사회간접자본으로 등장하고 있으며, 실제로 이를 증명이라도 하듯 인터넷에 관련된 비즈니스, 행사관련 산업체들이 빈번하게 출현하고 있으며, 대기업들의 인터넷서비스제공업자 진출이 눈에 띄

〈표2〉 한국 인터넷 호스트 증가

	'94.3	'94.6	'94.9	'94.12	'95.3	'95.6	'95.9
호스트 수	9,668	12,775	14,674	18,400	26,553	29,464	34,768
도메인 수	55	105	143	194	317	348	459

(단위 : 개)

〈표3〉 국내 인터넷 호스트 현황

	도메인명	도메인수	호스트수	비율(%)	월 증가	월 증가율(%)
한 국	Kr	452	33,042	100	3,578	10.83
분 류	도메인명	도메인수	호스트수	비율(%)	월 증가	월 증가율(%)
교육·학술기관	ac.kr	90	12,554	37.99	1,773	6.16
기업·상용기관	co.kr	263	13,644	41.29	2,617	19.18
연구기관	re.kr	58	5,668	17.15	168	2.96
정부·공공기관	go.kr	18	80	0.24	9	11.25
비영리기관	or.kr	18	79	0.24	9	11.39
네트워크운영	nm.kr	5	1,017	3.08	2	0.20

(단위 : 명)

〈표4〉 국내 인터넷 가입기관 현황

〈비영리인터넷+상용인터넷〉 517개기관 + 12,360 개인가입자 + PC통신망 이용자

비영리인터넷	제공기관	제공개시일	가입현황		비고
			기관	개인	
KREN(교육망)	서울대학교	1988	112	-	대학교, 교육기관
KREOnet(연구망)	시스템공학연구소	1988	131	90	정부출연 연구기관
HANA(하나망)	한국통신연구개발단	1992	50	-	
KOSInet(공공인터넷)	한국전산원	1994	26	109	국가·지방자치단체
소계			319	199	

상용인터넷	제공기관	제공개시일	가입현황		비고
			기관	개인	
KORNET	한국전기통신공사	94.6.20	88	1,561	
DACOM InterNet	데이콤(주)	94.10.1	33	1,100	천리안 이용자 미포함
NURInet	아이네트기술(주)	94.11.1	62	5,000	나우텔/에이텔/KTnet 포함
KOLnet	한국PC통신(주)	95.4.15	4	4,500	하이텔 포함
AmiNET	현대전자(주)	95.7.15	1	-	
소계			188	12,161	

(단위 : 명)

게 많아지고 있다. 〈표2〉는 한국 인터넷 성장을 의미한다. 94년 6월과 10월에 인터넷상용사업자가 출현한 후, 인터넷 일반 이용자는 급속히 증가하여, 94년 3월 이후 1년동안 2배 이상의 호스트가 새로이 접속되었다. 또한, 기관 수를 암시하는 도메인 이름 등록 역시 1년동안 4배 이상의 증가율을 나타내고 있다.

〈표3〉은 국내 인터넷 호스트와 이용기관을 특성별로 분류하고 있다. 인터넷을 통한 비즈니스 또는 정보검색을 위한 민간 기업체의 증가가 매월 20%를 보이고 있으며, 정보공공기관, 비영리단체/협회 등의 증가 역시 두드러진다. 연구기관, 학교는 이미 인터넷에 연결된 곳이 많아 둔화를 보이고 있으나 한국전산원이 금년 말 추진하고자

하는 중·고등학교 인터넷 시범적 연결 사업이 본격화되면 학교의 인터넷 증가율과 함께 정보화가 청소년층으로 급속히 보급되어 다양한 인터넷 서비스와 참신한 정보서버의 출현이 예상된다.

〈표4〉는 국내에서 현재 인터넷을 사용하고 있는 이용자를 추정한 표로, 각 인터넷서비스제공업자를 중심으로 하여 산정되었다. 천리안 경우에는 인터넷 이용자 등록에 의한 서비스가 아닌, 천리안 이용자가 누구든지 인터넷을 사용하도록 허용하고 있어, 실제 인터넷 개인 이용자수는 (천리안 추정) 2만명 이상이 추가되어 산정될 수 있다. 국내 인터넷 인구는 5백17개 인터넷 연결기관의 이용자 수를 추정하여 예측, 산정할 수 있다.

ISOC에서 밝히고 있는 인터넷 비전은 2020년은 예측이 일단 불가능하다고 보고, 2000년 인터넷은 1억개 이상의 호스트 컴퓨터가 연결되고, 1백만개 이상의 네트워크가 상호 연동된다고 보고 있다. 이는 거의 전세계 대부분 네트워크와 컴퓨터가 인터넷 하나로 연결된다는 것을 의미한다. 서비스에 있어서는 지금의 문자, 하이퍼텍스트 정보형태에서 멀티미디어 정보와 네트워크 서비스가 대부분을 차지하며, 인터넷을 통한 전화, TV 등 모든 미디어가 접목되어 네트워크상의 가상 공간을 통한 서비스 제공에 활용될 것이라 보고 있다. 또한 전자화폐, 전자쇼핑몰, 디지털 박물관과 전자도서관, 원격의료, 네트워크에 의한 전자강의 및 공간을 초월한 학교, 엔터테인먼트가 깊숙이 인터넷을 통하여 들어와 우리의 사회, 생활, 비즈니스, 경제, 문화, 정치 패턴을 급격히 변화시킬 것이라 예측하고 있다. ⑤7