

1. 인터넷의 역사

1) 인터넷의 개념

- 전세계에 걸쳐 수많은 컴퓨터들이 연결된 네트워크들의 집합체임
- TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)라는 형식으로 연결됨
- 각각의 컴퓨터들은 고유의 IP 주소를 할당 받음
- 초창기의 텍스트 위주의 정보에서 차츰 이미지, 사운드와 동영상 같은 멀티미디어로 내용이 바뀌고 있음
- e-메일과 통신, 쇼핑 등도 가능하게 됨
- 초창기의 소수의 전문가들만이 이용가능 했던 것에 비해 지금은 그 사용인구가 점점 늘고 있으며 2015년에는 사용자가 약 32억 명으로 추산됨

2) 인터넷의 역사

<세계의 인터넷 역사>

연대	발달 과정
1960년대 후반	<ul style="list-style-type: none"> - 대형 컴퓨터와 터미널들 간의 온라인 이용 - 미국 국방부의 ARPANet 출현
1970년대	<ul style="list-style-type: none"> - 컴퓨터 간의 통신 필요성 증대로 통신 장비 및 통신 S/W 개발 - 이더넷 개발 - 고도의 조직적인 네트워크의 필요성 대두(원거리 통신망의 출현 배경)
1980년대	<ul style="list-style-type: none"> - 기기들 간에 신뢰성 있는 정보를 교환할 수 있는 체계의 필요성 증대로 TCP/IP 도입 - 근거리 통신망이 등장하게 되는 배경 형성
1990년대	<ul style="list-style-type: none"> - 인터넷의 급격한 성장 - WWW를 중심으로 한 인터넷 서비스의 일반화 - ISDN, ADSL 등 새로운 방식의 디지털 연결 방식 연구
2000년대	<ul style="list-style-type: none"> - ISDN, ADSL 등 인터넷 연결 방식의 상용화 - 무선 네트워크 사용의 확산 - IMT-2000 등 새로운 통신 방식 연구 - 각 가정에 초고속 통신망 보급 - 멀티미디어 기반의 네트워크 구축
2010년대	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트폰/태블릿 PC를 통한 지능적인 무선통신의 활성화 - 초고속의 LTE(롱텀 에볼루션) 및 LTE-A 통신의 실용화
2020년대	<ul style="list-style-type: none"> - 초연결(hyper-connected)의 5세대 이동통신 개시 예정 - 사물인터넷을 위한 다중연결성, 효율성 향상

<국내의 인터넷 역사>

연대	발달 과정
1982년	서울대-KIET 간 TCP/IP로 SDN구축
1987년 ~1989년	교육연구망 구성(ARPANet, BITNet과 연결)

1992년	교육전산망, BITNet, MAIL Gateway 구축
1994년	한국통신에서 본격적인 상용 접속 서비스 제공
1999년	KT가 ADSL로 초고속인터넷망 사업 시작
2000년	초고속인터넷 보급
2004년	유비쿼터스 사회를 대비한 IT839 국가전략 수립, 인터넷 이용자수 3,000만 명 돌파
2005년	위성 DMB와 지상파 DMB 사업 시작, 인터넷전화(VoIP) 상용서비스 개시
2011년	IPTV, DMB, WiBro, 모바일3G, LTE 서비스 활성화 등 점차 고속화, 대용량화, 다양화, 약 3,940만 명의 사용자가 인터넷에 연결
현재	IPTV 가입자 수 1,000만 명, LTE-A 활성화, 4,013만 명의 인터넷 사용자

3) 월드 와이드 웹

- 1989년 스위스의 유럽입자물리연구소에서 일하던 팀 버너스 리는 인터넷에서 쉽게 정보를 공유하는 방법을 연구하던 중 하이퍼텍스트를 사용한 월드 와이드 웹을 제안
- 월드 와이드 웹은 편의상 웹으로 불리기도 함
- 웹: HTML이라는 웹표준으로 문서를 작성하여 이를 HTTP 라는 응용 프로토콜을 통해 송수신 호스트 간에 전송하는 기술

(1) 하이퍼텍스트와 하이퍼미디어

- 하이퍼텍스트는 텍스트 정보가 링크로 연결되어 있음
- 링크는 문서들을 서로 읽을 수 있도록 연결된 비순차적 구조임
- 하이퍼미디어는 하이퍼텍스트가 발전한 형태로 텍스트뿐만 아니라 사운드, 이미지, 그래픽, 동영상 등의 데이터가 포함된 정보를 링크로 연결

(2) URL

- 웹에서 사용하는 표준 주소 표기 방식

프로토콜://컴퓨터 주소/파일 경로

(3) 웹 클라이언트/웹서버

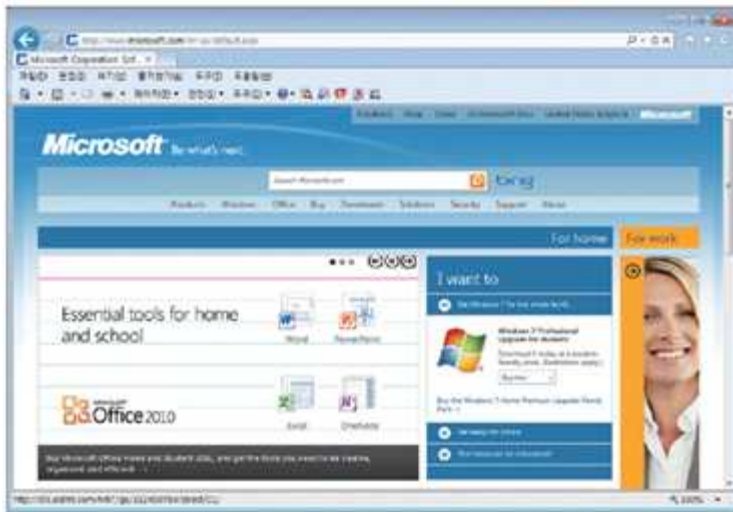
- 웹 클라이언트가 웹 브라우저를 통해 데이터를 요청하면 인터넷에 연결되어 있는 웹 서버가 요청에 응답하여 해당 정보를 웹 클라이언트에게 제공

웹 클라이언트	사용자가 사용하는 컴퓨터를 의미
웹 서버	웹 클라이언트의 요청에 따라 해당 정보를 제공하는 컴퓨터를 의미



4) 웹브라우저의 종류







2. 인터넷의 접속과 주소체계

1) 인터넷 접속과 이용

(1) 백본(backbone)

- 네트워크의 최하위 레벨로 네트워크의 중심을 이루는 주요 간선으로 '기간망'이라고 함
- 원거리 통신망, 근거리 통신망들을 연결함
- 백본의 속도에 의해 인터넷 통신망의 속도가 좌우됨
- 통상 128Mbps 이상의 속도를 가짐
- 우리나라의 초고속 통신망이 해당됨

(2) 인터넷 접속 방식

- 전화망이나 LAN을 사용하는 것이 일반적임
- 과거는 모뎀을 이용한 전화선을 많이 사용했음
- 현재는 ADSL이나 케이블 모뎀을 주로 사용하며, 회사나 사무실은 전용선을 통한 LAN을 주로 사용함

(3) 인터넷

- 초창기: 연구용, 군사용 등의 제한적인 목적에서 사용됨
- 현재: 사이버 마켓, 인터넷 무역, 예약 업무 같은 비즈니스 측면과 가상 교육, 가상 대학 등의 교육적 측면에서 쓰임
- 개인: 자료 검색, e-메일, 홈뱅킹, 오락, 재택근무 등의 여러 분야에서 쓰이고 있음

2) 인터넷 주소 체계

- 인터넷은 수많은 컴퓨터에 주소와 이름을 부여하여 구분하는데, 이러한 체계를 IP와 도메인 네임이라 함
- NIC(Network Information Center)가 이러한 체계를 유지하고 관리하는 기관인데, 한국에서는 NIC의 산하 기관인 KRNIC가 담당하고 있음

(1) IP 주소

- 컴퓨터의 주소를 숫자로 나타내는 방식임
- 최상위 주소로부터 '.'으로 구별하여 4개의 영역을 차례로 나열하는 방식임
- 예: 203.252.16.7

(2) 도메인 네임 시스템

- 도메인 네임은 '호스트.서브도메인(기관 이름).서브도메인(기관성격).최상위 도메인'의 순서로 나타냄
- 예: 청와대의 경우 www.bluehouse.go.kr로 표시함
- 최상위 도메인은 기관이나 국가를 약어로 나타내는데 미국은 예외: 백악관의 경우 www.whitehouse.gov로 표시함

<최상위 도메인의 종류>

도메인	국가명	도메인	국가명
edu	교육 기관	kr	대한민국(Korea, South)
com	회사(사업체)	kp	북한(Korea, North)
gov	정부 기관	jp	일본(Japan)
int	국제 기구	ca	캐나다(Canada)
org	비영리 공공 기관	de	독일(Germany)
net	네트워크 관련 기관	uk	영국(United Kingdom)
mil	미국 국방성 관련 기관	fr	프랑스(France)

<서브 도메인의 종류>

서브 도메인	출처	의미	예제
ac	Academy	교육/학술 기관	http://www.snu.ac.kr
re	Research	연구소	http://etri.re.kr
co	Company	회사	http://www.samsung.co.kr
go	Government	정부 기관	http://bluehouse.go.kr
ne	비영리 공공 기관	네트워크나 게이트웨이	http://hana.ne.kr

3) IPv6

- 인터넷 프로토콜(IP) 버전 6(internet protocol version 6)의 줄임말
- 현재 사용되고 있는 IP 주소체계인 IPv4의 단점을 개선하기 위해 개발된 새로운 IP 주소체계를 말함

IPv4	IPv6
- 32비트 주소체계에 42억 개의 주소수를 가지고 있고, A·B·C·D 클래스 CIDR(등급없는 도메인 간 라우팅)로 주소를 할당	- 128비트의 주소체계로 3.4×10^{38} 개의 주소수를 가지고 있고, 주소도 CIDR를 기반으로 계층적으로 할당 - 주소 유형: 유니캐스트, 멀티캐스트, 애니캐

	스트
- 129.232.123.123과 같은 12자리 숫자의 주소 구문	- 이진수 형식으로 표시 - 00100001110110101001000...11010 등 128비트로 표시되고, 128비트 주소는 다시 16비트(0010000111011010) 단위로 나누어짐

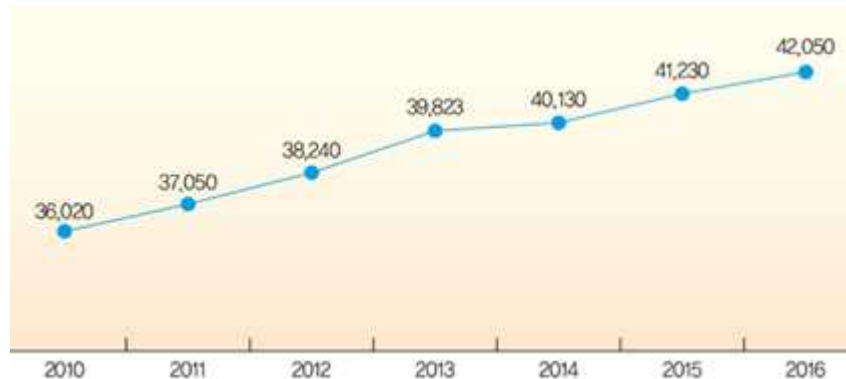
- ① 폭발적으로 늘어나는 인터넷 사용에 대비하기 위한 것
- ② 네트워크 속도의 증가
- ③ 특정한 패킷 인식을 통한 높은 품질의 서비스 제공
- ④ 헤더 확장을 통한 패킷 출처 인증과 데이터 무결성 및 비밀의 보장 등

3. 인터넷의 현황과 활용

1) 인터넷의 현황

(1) 국내 현황

- 2015년 말을 기준으로 우리나라에서 월 평균 한 번 이상 인터넷을 이용하는 7세 이상의 사람은 4,123만 명임



(2) 국외 현황

- 2015년에는 32억 명 이상으로 추정됨

2) 인터넷의 활용

(1) 정보검색

- 인터넷 호스트들에 흩어져 있는 수많은 정보를 분류하고 정리해서 이용자가 원하는 정보의 주소를 제공함

(2) 검색 사이트

- 인터넷에는 다양한 자료가 많으며 또한 검색 엔진을 가지고 그러한 자료를 찾아주는 검색 사이트도 많음

검색 사이트	
- 기본적인 검색 사이트 사용법: 검색어에 대한 논리 연산자(AND, OR, NOT) 기능을 지원함	
AND	띄어쓰기 한 경우와 같으며 단어가 함께 들어가 있는 사이트를 모두 검색함
OR	찾고자 하는 단어 중 한 단어라도 있으면 검색함
NOT	특정한 단어가 들어있는 사이트를 제외하고 싶을 경우 '-'를 검색어 앞에 입력하면 됨
- 검색 사이트의 동작: 검색 사이트는 호스트 안에 많은 양의 사이트와 웹 문서 정보를 저장한 데이터베이스를 가지고 있으며 전세계의 수많은 사이트 정보들을 데이터베이스화하기 위해 여러 가지 방법들이 사용됨	
정보검색 로봇	
- 인터넷을 돌아다니면서 각 사이트의 정보를 검색 사이트에 가져와 이를 데이터베이스화 할 수 있도록 해주는 일종의 정보검색 프로그램임	
- 해당 홈페이지 접속 후 홈페이지와 연결된 링크들을 찾아 다님	
주소 등록	
- 홈페이지 제작자들이 검색 사이트에 내용을 직접 입력하도록 하는 방법	
- 홈페이지 제작자들이 정보를 제공하므로 로봇에 의한 검색보다 정확함	

(3) FTP

- 인터넷으로 파일을 전송하기 위해 사용하는 서비스임
- 초창기의 유닉스 환경에서 벗어나 현재는 알FTP, cuteFTP, leechFTP 등의 윈도우즈 환경의 프로그램이 있음

(4) e-메일

① Web 기반

- 해당 사이트에 접속한 후, 그곳에서 메일을 관리
- 용량이 제한적이고, 인터페이스가 일괄적이기 때문에 사용하기 불편함
- 대부분 무료이고 간단한 등록절차만 거치면 바로 사용할 수 있음

② POP3 기반

- POP3의 경우는 개인이 자신의 e-메일 서버를 가지고 있거나 서버의 계정이 있는 경우 사용 가능함
- 해당 자신의 이 메일 사이트에서 POP3를 지원하는 경우 사용 가능함
- 이때는 POP3용 이 메일 클라이언트로 자신의 컴퓨터에서 메일을 쓰고 보낼 수 있음
- 자신의 컴퓨터에 이 메일을 저장하기 때문에 용량에 상관없이 e-메일을 저장할 수 있으며 자신의 컴퓨터에서 e-메일을 보낼 수 있음

(5) 포털 사이트

- 인터넷에서 자료를 찾을 때 대부분의 사용자들이 찾기 시작하는 기점이 되는 곳을 포털 (Portal) 사이트라 함
- 포털 사이트는 다른 사이트에 가지 않더라도 그 사이트에서 원하는 것을 해결할 수 있도록 뉴스, 오락 등 각종 자료들을 종합적으로 제공하고, 다른 사이트로 이동할 경우를 대비하여 사이트 검색 기능도 가지고 있음

(6) 인터넷 뱅킹

- 은행 업무를 인터넷을 이용하여 가정이나 회사에서 처리하는 서비스
- 해킹에 의한 금융 사고 문제

(7) IPTV

- 초고속 광대역통신 네트워크를 기반으로 인터넷 회선을 사용해 양방향으로 TV 방송을 제공하는 서비스

(8) VoIP

- 인터넷을 이용한 전화 서비스

