



# 5장 인터넷 서비스 및 응용



### 제1절 인터넷의 개념

1. 인터넷의 특성
2. 인터넷의 역사 및 현황

### 제2절 인터넷 기술의 기초

1. 인터넷 기술의 기본 이해
2. 인터넷 접속하기



### 제3절 인터넷 서비스 및 응용

1. 통신 서비스
2. 정보검색 서비스
3. 인터넷 응용

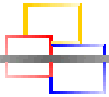
### 제4절 클라이언트/서버 시스템과 인트라넷

1. 클라이언트/서버 시스템
2. 인트라넷 시스템



### 제5절 인터넷의 향후 발전

1. 인터넷 발전 방향
2. 우리나라 인터넷 기술 동향 및 정책 동향
3. 새로운 응용의 개발



## 인터넷이란?

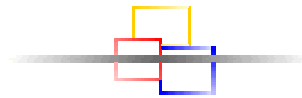
- 인터넷은 전세계의 네트워크를 모두 연결하겠다는 의도에서 Interconnected Network의 앞글자를 따서 만든 용어
- 컴퓨터와 네트워크에 관련된 기술을 기반으로 서로 다른 네트워크가 TCP/IP라고 하는 표준 프로토콜로 연결어 다양한 서비스가 가능한 거대한 네트워크



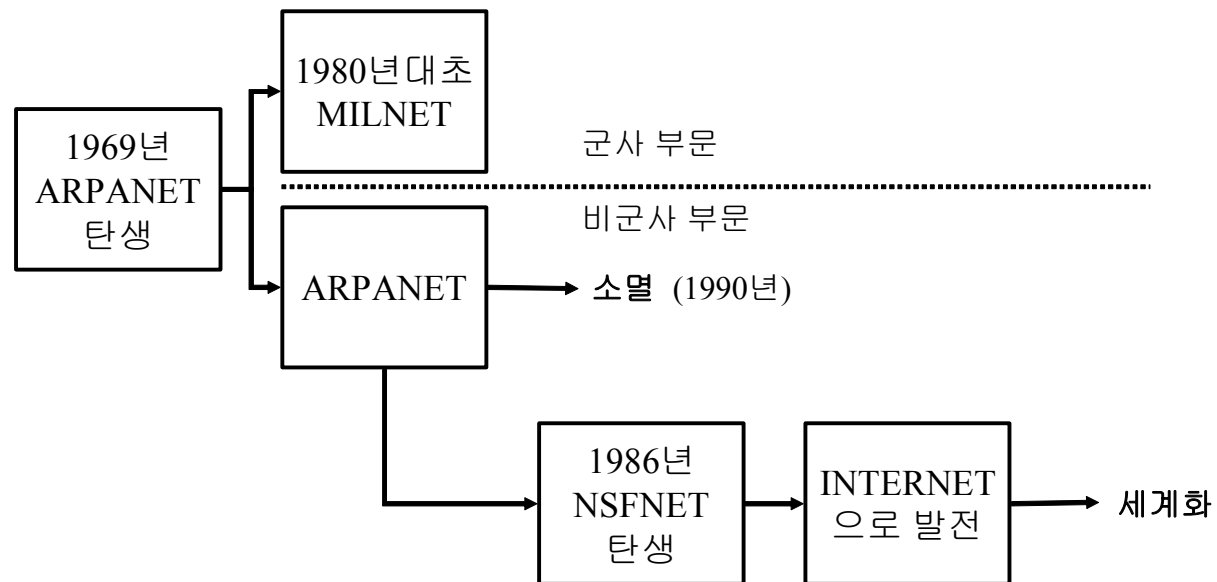
## 인터넷의 특성

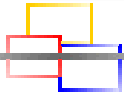
- 수많은 컴퓨터를 연결한 세계적 규모의 거대한 네트워크
- 네트워크의 네트워크
- 정보의 바다
- TCP/IP프로토콜을 이용하는 네트워크
- ▶ 개방적 구조
- ▶ 호스트간 평등성
- ▶ 독자적인 주소 할당

# 제 1 절 인터넷의 개념



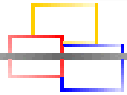
## 인터넷의 발전과정(전세계)





## 전세계 인터넷 발전사 (1)

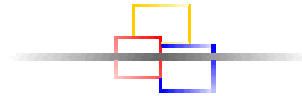
- ✓ 1968년 ARPANET 처음 제안
- ✓ 1969년 미 국방부가 신규 네트워킹 프로젝트에 대한 연구 시작. 첫 노드를 UCLA에 설치하고 계속적으로 스탠포드 연구소, UCSB, 유타 대학교 등에 설치
- ✓ 1971년 ARPANET 사용 시작(NCP). 인터넷을 이용한 전자우편 전송 방법 소개
- ✓ 1972년 ARPA TCP/IP 프로젝트 시작. 인터넷을 통해 원격 호스트에 접속을 허용하는 텔넷 서비스 소개
- ✓ 1973년 FTP 등장
- ✓ 1977년 전자우편 규약 공식화
- ✓ 1982년 NCP에서 TCP/IP로 전환 완료. 국방부가 TCP/IP를 표준으로 선언. ARPANET 이 MILNET과 ARPANET으로 분리. 네임 서버 기술이 위스콘신 대학에서 개발
- ✓ 1983년 DNS(Domain Name Service) 소개
- ✓ 1984년 TCP/IP 인터넷 프로젝트 종료



## 전세계 인터넷 발전사 (2)

- ✓ 1985년 NSF가 NSFNET 지원. 유즈넷 뉴스의 성능을 증대시키는 NNTP(Network News Transfer Protocol) 등장
- ✓ 1989년 인터넷에 연결된 호스트 수가 100,000대 돌파
- ✓ 1990년 ARPANET 서비스 중단
- ✓ 1991년 고퍼(Gopher) 등장
- ✓ 1992년 CERN이 WWW 발표
- ✓ 1993년 InterNIC이 디렉터리와 도메인 등록 서비스 관리를 위해 설립
- ✓ 1995년 NSFNET VBNS(Very-High Speed Backbone Network Service)로 전환
- ✓ 1998년 세계 인터넷 사용자 1억 명 돌파
- ✓ 1999년 ITU, 차세대 인터넷 표준화 착수

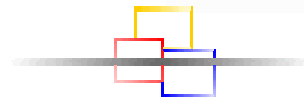




## 국내 인터넷 발전사

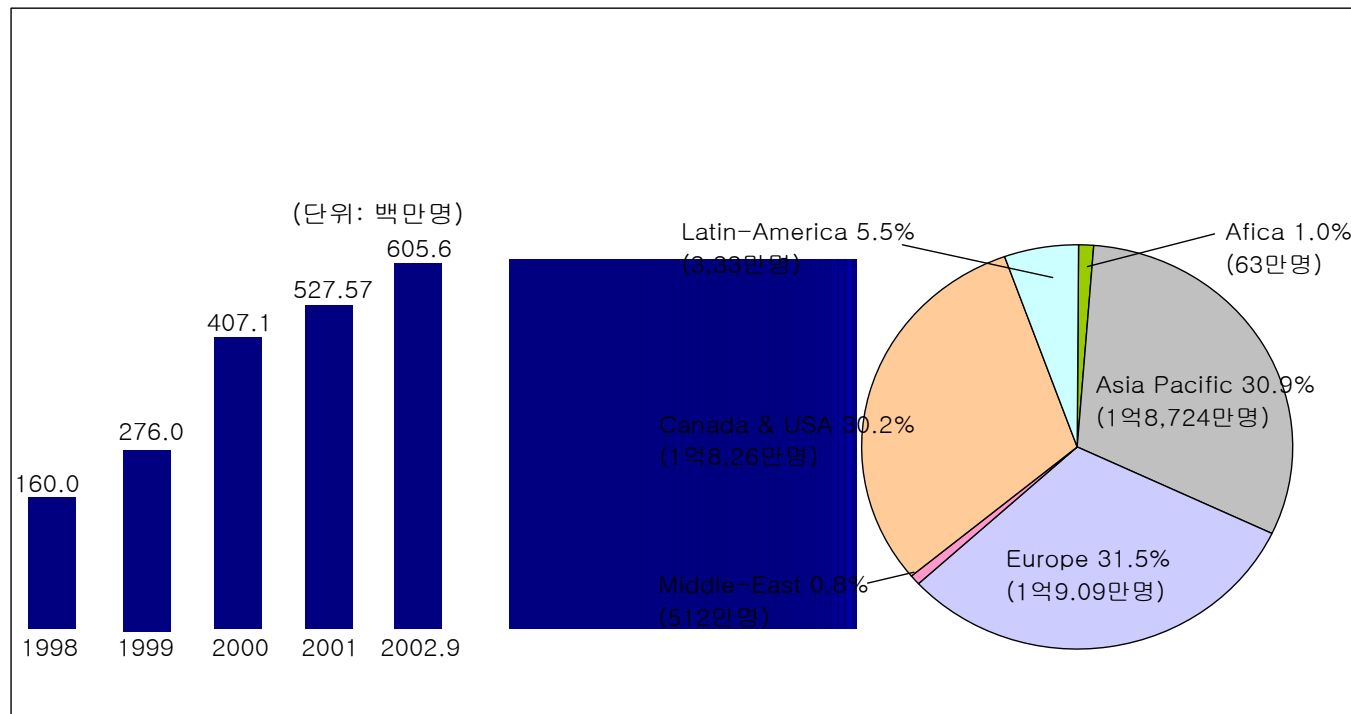
- ✓ 1982년 한국과학기술원(KAIST)에서 TCP/IP를 사용하여 SDN(System Development Network)을 시작
- ✓ 1983년 데이콤 연구소에서 UUCP(Unix-to-Unix Copy Program)를 이용하여 미국과 연결
- ✓ 1985년 전자통신연구소(ETRI)에서 유럽과 연결
- ✓ 1987년 교육망(서울대)과 연구망(시스템공학연구소)을 통한 교육연구망 프로그램이 시작
- ✓ 1990년 HANA/SDN이 전용선으로 인터넷으로 연결
- ✓ 1994년 한국통신(KT) 및 데이콤에서 상용 인터넷 서비스를 시작
- ✓ 국내 접속망 미국과 연결된 하나(HANA)망, 연구망(Kreonet), 일본과 연결된 교육 전산망(KREN)

# 제 1 절 인터넷의 개념



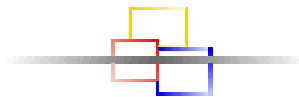
## 인터넷 사용 현황 (전세계 인터넷 이용자수)

통계청 ) 한국인터넷정보센터와 ITU자료를 근거로 작성한 OECD 회원국의 인터넷이용자 수 순위



자료: Nua.com. 2002. 10

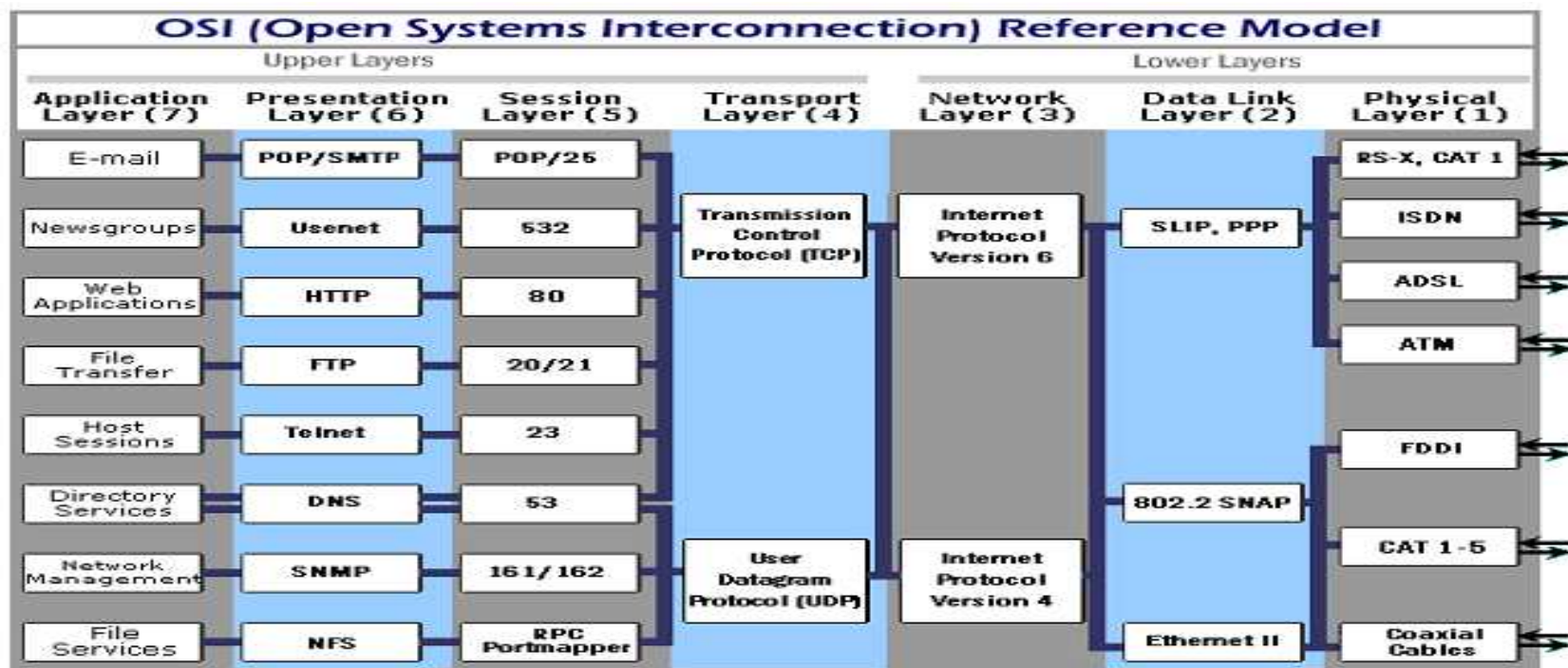
## 제 2 절 인터넷 기술의 기초



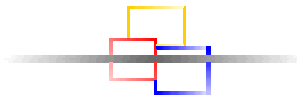
### 인터넷 기술의 기본 이해

#### ◆ 프로토콜

컴퓨터간에 정보를 주고받을 때의 통신방법에 대한 규칙과 약속.



▲ ISO의 OSI 참조모델



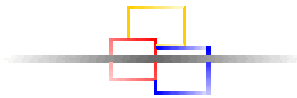
### 인터넷에 사용되는 프로토콜

#### ◆ TCP/IP (계층형 구조)

- TCP : 전송 제어 프로토콜. OSI프로토콜 계층에서 트랜스포트 계층에 속함  
신뢰성 없는 데이터그램에 의한 데이터 교환 과정을 제어함으로써 신뢰성 있는 데이터 교환이 이루어지도록 하는 프로토콜
- IP: 인터넷에서 사용하는 전송 프로토콜. OSI프로토콜 계층에서 네트워크 계층에 속함  
주어진 패킷을 어떻게 목적지까지 보낼 것인가에 대한 역할을 담당

#### ▼ TCP/IP의 계층

계층	기능
✓ 응용프로세스계층	응용프로세스 간의 응용서비스 제공
✓ 전달계층	응용프로세스간의 안정적인 정보교환 및 관리
✓ IP계층	노드 사이의 패킷 교환
✓ 네트워크접속계층	물리적 네트워크 접속



### 인터넷에 사용되는 프로토콜

#### ◆ FTP(File Transfer Protocol)

파일 전송 프로토콜로 인터넷 환경에서 파일을 송수신할 때, 사용되는 인터넷 표준 프로토콜

#### ◆ SMTP/POP (Smile Mail Transfer Protocol/Post Office Prorocol)

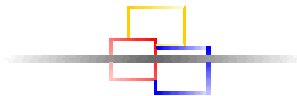
- 전자우편 서비스를 위한 프로토콜
- SMTP 방식 : 실제 메일을 사용자 자신의 컴퓨터에 저장하지 않고 전자우편 저장소에 저장하여 사용자가 요구시에 메일을 가져옴 (유닉스 시스템)
- POP 방식 : 전송된 메일이 실제 자신의 컴퓨터에 저장되도록 함.(PC기반의 전자우편 전송)

#### ◆ HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)

인터넷에서 웹서버와 클라이언트가 HTML문서의 송수신을 위해서 사용하는 프로토콜

#### ◆ SLIP/PPP (Serial Line Internet Protocol/Point-to-Point Protocol)

- 전화선을 이용하는 경우 공중회선망을 이용하여 인터넷에 접속하기 위해 개발된 프로토콜
- SLIP/PPP는 인터넷 가입자의 네트워크 응용소프트웨어가 전화선과 같은 직렬 라인을 통해 TCP/IP와 같은 네트워크 계층 프로토콜을 이용할 수 있도록 하는 통로를 열어주는 역할

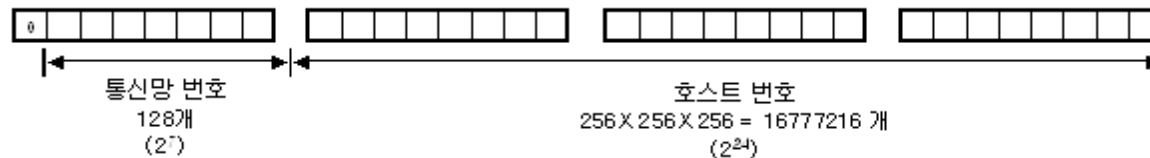


### 인터넷 주소 체계 (1)

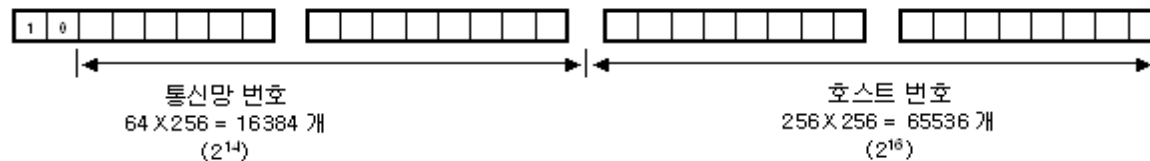
#### ◆ IP주소

- 인터넷에 연결된 컴퓨터는 고유한 번호
- 32bit(32자리 이진수)로 되어 있으며 4개의 octet(8자리 이진수)으로 구분

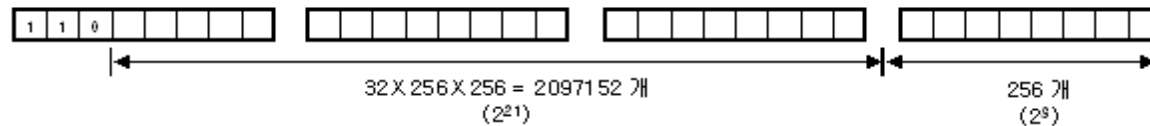
A 등급

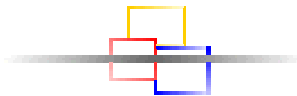


B 등급



C 등급

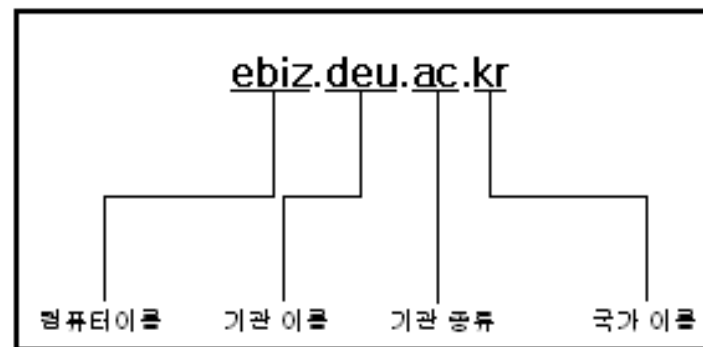




### 인터넷 주소 체계 (2)

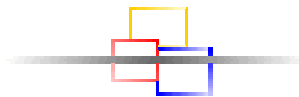
#### ◆ 도메인 이름

- 인터넷에서는 사람이 기억하기 불편한 IP주소를 대신할 수 있도록 도메인 이름이라는 또 다른 일종의 주소를 제공하는데 숫자로 된 IP주소를 영문으로 표기한 것
- 메인 이름은 도메인 이름 서버 (DNS: Domain Name Server)에서 관리하고 필요시에 IP주소로 변환해주기 때문에 각 호스트는 일반적으로 하나의 IP주소와 도메인 이름을 가짐
- 도메인 이름은 NIC (Network Information Center)라는 기관에서 관장하며 우리나라는 KORNIC에서 관장



도메인 네임의 구성

#### ▲ 도메인 이름의 구성

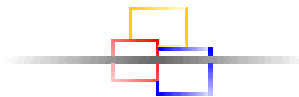


### 인터넷 주소 체계 (3)

#### ◆ 미국의 조직 도메인

com	상업적 사이트
edu	교육용 사이트
mil	군사적 사이트
gov	행정 사이트
net	네트워크 조직
org	기관
firm	실업, 상사
store	매매를 위한 상품 제공하는 회사
info	정보서비스 제공업자
web	월드 와이드 웹 활동 관련 실체
arts	문화적 · <u>예술적</u> 활동
rec	레크리에이션 활동
nom	개인



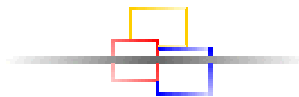


### 인터넷 주소 체계 (4)

- ◆ 미국을 제외한 기타 국가들의 조직 도메인

영역	목적
co	회사 · 기업
ac	교육기관
go	정부기관
re	연구기관
or	비영리기관

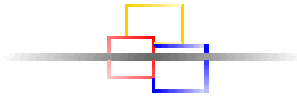
## 제 2 절 인터넷 기술의 기초



### 인터넷 주소 체계 (5)

#### ◆ 주요국가들의 지역 도메인

영역	영역
au	호주
ca	캐나다
ch	스위스
de	독일
uk	영국
es	스페인
fr	프랑스
il	이스라엘
it	이탈리아
jp	일본
kr	한국
ru	러시아

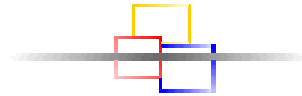


### 인터넷 접속하기

- ◆ 인터넷 접속을 위한 준비

- ◆ 인터넷 사용 환경

- LAN을 이용한 인터넷 연결 : LAN을 통해 인터넷에 접속하려면 자신의 PC에 네트워크 어댑터 (랜카드)와 관련 드라이버 및 TCP/IP를 설치
  - SLIP/PPP를 통한 접속 : 전화선을 이용하여 인터넷을 접속하려는 사용자에게 해당되며, 모뎀이라는 부품을 PC에 장착
  - 온라인서비스를 통한 접속 : 라인 정보 서비스에 접속하는데 필요한 모뎀, 표준 통신 소프트웨어, 온라인정보 서비스 계정을 필요
- 사용자에게 전자우편, WWW (World Wide Web)과 같은 인터넷 서비스에 접근할 수 있는 능력 제공



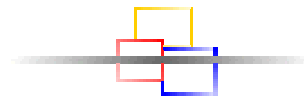
### 통신 서비스 (1)

#### ◆ 전자우편

- 인터넷이라는 연결망을 통하여 상호간에 전자메시지가 전송될 수 있도록 하는 응용프로그램
- PC 사용자가 전자우편을 사용하기 위해서는 POP서비스를 제공하는 메일 서버에 접속하거나 무료 메일 계정을 제공하는 포털 사이트에서 전자우편 계정을 제공받을 수 있다

#### ◆ 뉴스그룹

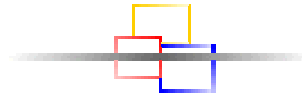
- 동일한 관심과 취미를 가진 사용자끼리의 일종의 메시지 교환 동호회와 같은 것이다.
- 유즈넷(USENet: User's Network)이라고 불리는 가상의 논리적 네트워크 이용



## 통신 서비스 (2)

### ◆ 뉴스그룹의 토론 주제

comp	컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 프로토콜 심의(예: comp, protocol, tcp-ip)
news	USENET 소프트웨어, 네트워크 관리, 정보를 주는 문서와 광고문을 다루는 그룹 (예: news, announce, newsgroup)
rec	비행, 게임, 음악, 요리와 같은 오락적 주제와 취미(예: rec, arts, books)
sci	우주 연구, 논리학, 수학, 물리와 같은 확립된 과학과 관련한 화제 (예: sci, space, space-station)
soc	사회화 관련 그룹 또는 사회적 문제나 세계 문화를 토론하는 그룹 (예: soc, women)
talk	정치, 종교, 환경과 같은 현재의 다양한 사건들과 문제에 대한 논의 (예: talk, politics, mideast)
biz	사업 관련 그룹 (예: biz, comp, services)
alt	USENET의 모든 사이트가 다루지 않는 논의를 하는 대안 그룹. 일부는 논쟁적이지만, 나머지는 그렇지 않다. USENET의 주요 카테고리에 속하지 않은 것으로 여겨지는 그룹. (예: alt, fan, dave_barry or alt, fishing)
misc	구직, 투자, 부동산, 건강 관련 사업 등 어느 곳에도 속하지 않는 주제들 (예: misc, education)



### 통신 서비스 (3)

#### ◆ LISTSERV

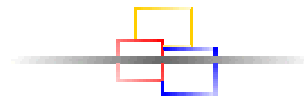
- 뉴스그룹과 유사
- 미리 정해진 그룹이 토론을 진행할 수 있는 공개적인 토론 장소의 또 다른 형태
- 의사소통을 위한 게시판 대신 전자메일 사용

#### ◆ Chatting

- 인터넷에서 동시에 접속해 있는 두 명 이상의 사람이 실시간으로 상호 영향을 주면서 대화

#### ◆ Telnet

- 원격지에 있는 컴퓨터에 로그인하여 해당 컴퓨터를 사용할 수 있도록 해준다
- 텔넷은 사용자가 한 컴퓨터에서 작업하는 동안 다른 컴퓨터를 이용할 수 있도록 해준다



### 통신 서비스 (4)

- ◆ Telnet을 이용한 원격 접속 화면

```
C:\WINNT\system32\telnet.exe
Digital UNIX <hyomin> <ttyp1>

login: hrbae
Password:
Digital UNIX V4.0F <Rev. 1229>; Thu Mar 15 19:06:38 KST 2001
DIGITAL UNIX Korean Support V4.0F <rev. 96.2>

/var/adm/smlogs/wwinstall.log contains a log of the Worldwide Installation

The installation software has successfully installed your system.

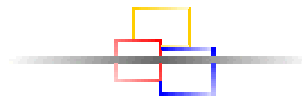
There are logfiles that contain a record of your installation.
These are:

/var/adm/smlogs/install.cdf      - configuration description file
/var/adm/smlogs/install.log     - general log file
/var/adm/smlogs/install.PS.log  - file system creation logs
/var/adm/smlogs/setld.log       - log for the setld(8) utility
/var/adm/smlogs/fverify.log     - verification log file

***** 효민<hyomin>에 오신것을 환영합니다. *****

★ hyomin 에 접속된 상태에서 메일을 사용하려면 "Mail" 이나 "mailx"명령어를
사용하십시오.
```

## 제 3 절 인터넷 서비스 및 응용

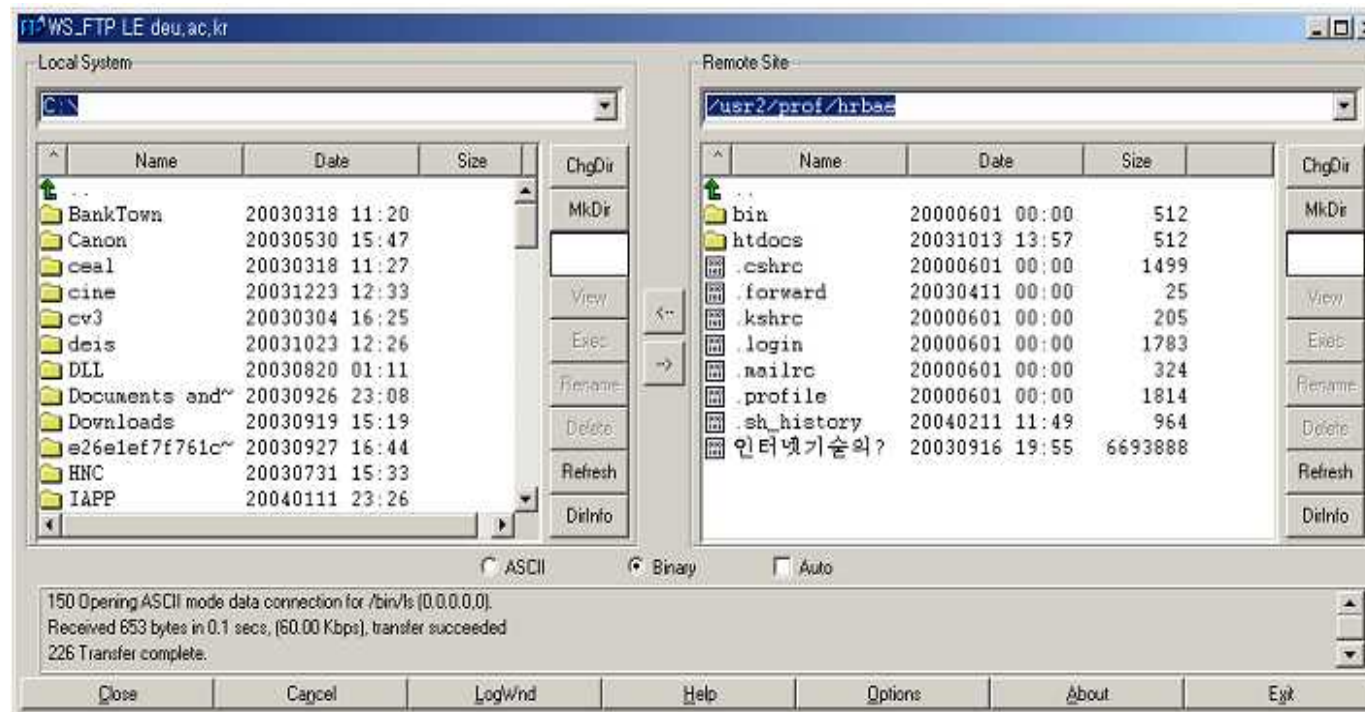


### 정보 검색 서비스 (1)

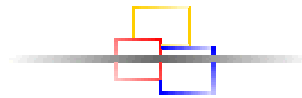
- File Transfer Protocol (FTP)

-사용자가 멀리 떨어져 있는 컴퓨터에 접속해서 그 안에 있는 파일을 검색할 수 있게 해준다

▼ FTP클라이언트 프로그램을 이용한 FTP 사용예







### 정보 검색 서비스 (2)

#### ◆ Archie

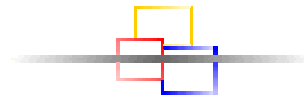
- 아키(Archie)는 사용자가 FTP 사이트에서 파일을 찾을 수 있도록 해주는 서비스
- 정기적으로 수백 개의 FTP사이트를 모니터해서 다운로드 받을 수 있는 소프트웨어, 문서, 데이터에 대하여 데이터베이스를 갱신

#### ◆ Gopher

- 고퍼(Gopher)는 정보의 내용을 주제별 또는 종류별로 구분하여 메뉴로 구성함으로써, 인터넷에 익숙하지 않은 사용자라도 제공되는 메뉴만 따라가면 쉽게 원하는 정보를 찾을 수 있게 해주는 서비스

#### ◆ Wide Area Information Server (WAIS)

- WAIS는 또 다른 인터넷 서비스의 하나로써 인덱스 된 자료를 찾는데 유용한 툴
- WAIS는 특정 단어를 포함하는 인터넷 자료들을 찾아주는 역할을 한다.



### 인터넷 응용 (1)

#### ◆ WWW (World Wide Web)

##### - 정의

HTML (HyperText Markup Language)라 불리는 표준 언어를 기반으로 인터넷에 연결된 문서들을 상호 링크시켜놓은 인터넷 서비스

##### - WWW의 동작 방식

- ① 클라이언트가 웹브라우저에 접속할 URL을 기입하면, DNS 서버를 통하여 IP주소를 찾아낸다.
- ② URL에 지정된 HTTP를 따라 상대방 서버에 연결되면, 클라이언트는 서버에게 관련된 문서를 요청
- ③ 서버는 해당문서를 검색하여 성공/에러 코드와 함께 문서를 전송한다.
- ④ 클라이언트는 수신한 문서를 브라우저를 통하여 사용자 화면에 뿌려준다.

##### - 웹브라우저

브라우저는 최소한 HTTP를 통해 통신을 가능하게 하고 HTML을 사용자가 원하는 형태로 화면에 표현할 수 있어야 한다.



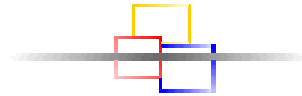
## 인터넷 응용 (2)

### ◆ 검색엔진

– 사용자가 선택한 기준에 일치하는 페이지나 웹사이트의 리스트를 반환하는 프로그램

국 내		국 외	
검색엔진	URL	검색엔진	URL
yahoo	www.yahoo.co.kr	yahoo	www.yahoo.com
naver	www.naver.com	msn	www.msn.com
empas	www.eamps.com	lycos	www.lycos.com
google	www.google.com	webcrawler	www.webcrawler.com
dreamwiz	www.dreamwiz.co.kr	altavista	www.altavista.com
netian	www.netian.co.kr	excite	www.excite.com
daum	www.daum.net	nbc	www.nbc.com
nate	www.nate.com	dmoz	www.dmoz.com

▲ 국내외 주요 검색 엔진



### 인터넷 응용 (3)

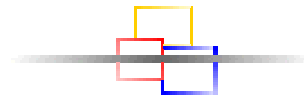
#### ◆ 기타 인터넷 서비스

– 인터넷 폰 : 인터넷 폰은 인터넷 망을 이용하여 전화를 하는 것으로 우리가 인터넷에 접속하여 정보를 검색하듯이 인터넷을 통하여 전세계 사용자와 전화를 하는 것

#### – 인스턴트 메신저

인스턴트 메신저는 최근 전자우편과 함께 새로운 인터넷 통신 수단으로 자리 잡고 있다.

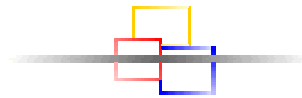
국내에서도 각 포털 사이트에서 제공하는 메신저와 마이크로소프트사의 MSN을 중심으로 급속히 확산되는 추세에 있으며, 이용자의 수도 1000만명에 이르는 것으로 알려지고 있다.



### 인터넷 응용 (4)

#### ◆ 기타 인터넷 서비스 (인스턴트 메시저의 기능 요약)

기 능	내 용
파일전송	많은 양의 파일을 용량과 관계없이 쉽고 간편하게 대화 상대와 교환할 수 있다.
인터넷 폰	언제 어디든지 MSN을 이용하여 대화 상대와 음성으로 대화를 할 수 있다
온라인 상태보기 및 인스턴트 메시지 주고받기	대화 상대가 온라인 상태인지 확인하고 인스턴트 메시지를 주고받을 수 있다. 대화 상대와 각각 개별적으로 채팅할 수도 있고, 동일한 메시지 창에서 최대 4명의 대화 상대와 동시에 인스턴트 메시지를 주고받을 수도 있다.
자동 입력 표시기	대화 상대가 메시지를 입력하고 있는 상태를 알 수 있다.
다양한 사용자 정의	여러 가지 설정을 기호에 맞게 글꼴, 색상, 크기 등을 마음대로 변경할 수 있다. 또한 인스턴트 메시지를 받거나 대화 상대가 온라인 상태가 되었을 때 특별한 소리가 나도록 지정할 수도 있으며, MSN Messenger Service가 다른 창보다 항상 위에 표시되도록 설정하여 언제든지 액세스할 수 있게 만들 수도 있다.
표시이름 변경	언제든지 쉽게 개인의 별명을 변경할 수 있다.
자동 업데이트	메신저의 변경사항이 있는 경우 사용자의 선택에 따라 네트워크를 통하여 자동 업데이트 된다.
MSN Messenger	MSN Messenger Service가 업데이트 될 때마다 알림 메시지가 표시되어 최신 소프트웨어로 곧바로 업그레이드할 수 있다.



### 클라이언트/서버 시스템 (1)

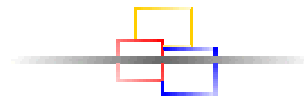
#### ◆ 클라이언트/서버 시스템의 배경

- 클라이언트/서버 (CS) 시스템 이전에는 메인프레임을 기반으로 한 컴퓨팅 환경이 주
- PC의 성능이 대단히 빠른 속도를 발전하고 네트워크가 발달하면서 정보를 경쟁의 무기로 활용하는 새로운 제체가 필요하다는 점을 인식

#### ◆ 클라이언트/서버 시스템의 작동

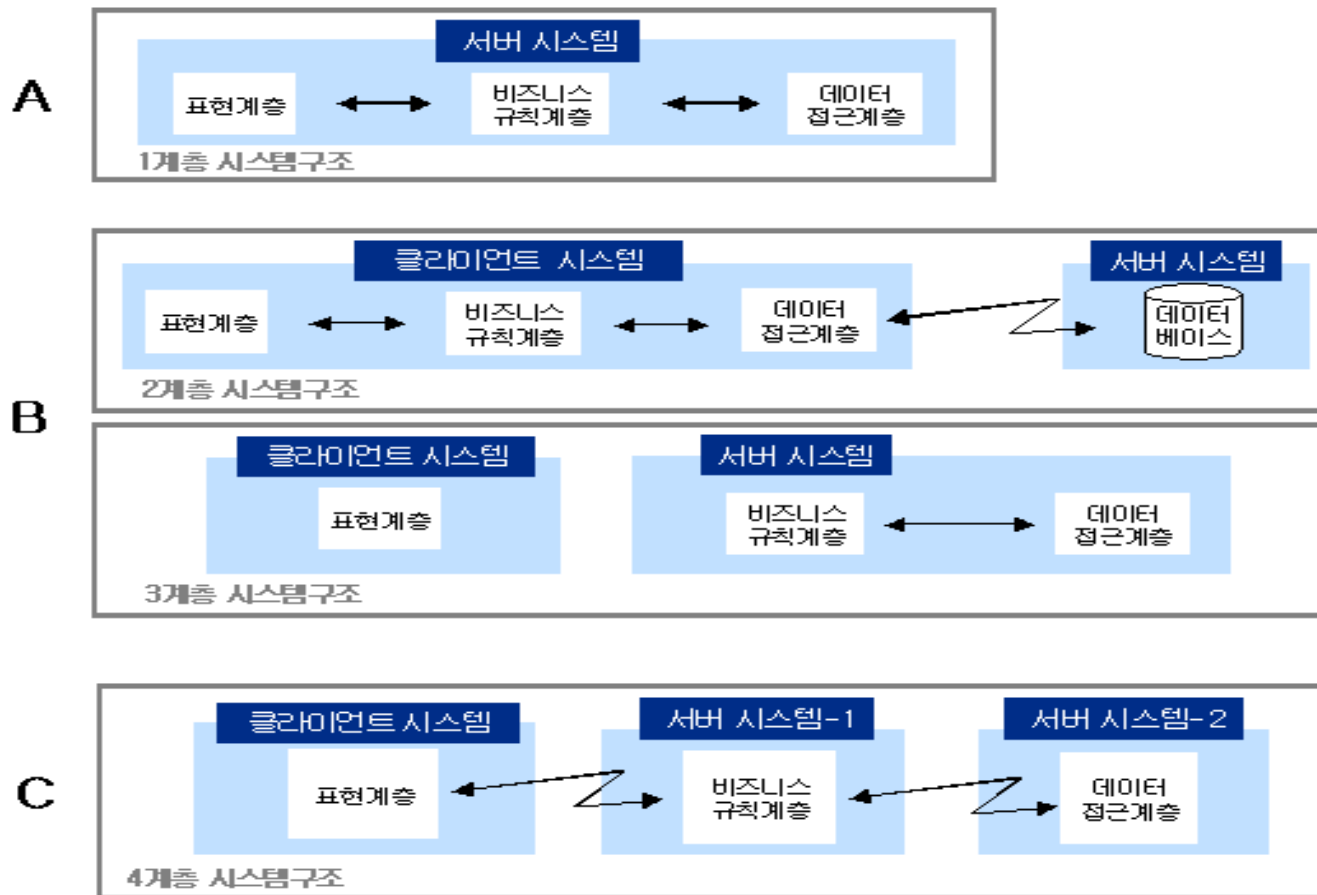
- 네트워크를 이용해 CS 시스템을 구현하는 것은 서버와 클라이언트의 상호작용이 가능하도록 함
- 대부분의 CS시스템은 클라이언트의 요청에 서버가 응답하는 형식
- 서버는 같은 네트워크에 접속되어 있는 컴퓨터로서 클라이언트에게 서비스를 제공
- 커다란 저장 공간을 제공하는 데이터베이스 서버와 강력한 프로세서로서의 접속을 제공

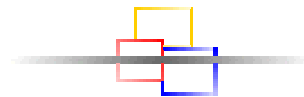
## 제 4 절 클라이언트/서버 시스템과 인트라넷



### 클라이언트/서버 시스템 (2)

- 클라이언트/서버 시스템의 분류 (발전단계에 의한 분류)





### 클라이언트/서버 시스템 (3)

#### ◆ 클라이언트/서버 시스템의 분류 (서버 구현에 따른 분류)

##### – 연결형과 비연결형

클라이언트와 서버의 통신에서 사용할 전송계층 프로토콜의 종류에 따라 구분하는 것

- 연결형 : TCP를 사용, 데이터의 안정적 전달 보장,  
모든 클라이언트와의 접속마다 소켓을 각각 개설하고 있어야 한다
- 비연결형 : UDP를 사용, 네트워크가 안정적인 전달을 책임지지 않는다.  
하나의 소켓을 통하여 다수의 클라이언트가 접속하므로 자원을 절약

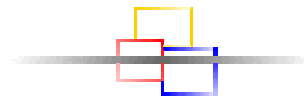
##### – 상태유지와 상태비유지

- 상태유지(stateful)서버 : 서버가 클라이언트와 상태를 계속 추적하여 이 상태 정보를 서비스 제공에 이용하는 서버
- 상태비유지(stateless)서버 : 통신의 동작 상태를 정의하지 않고 항상 클라이언트로부터 독립적인 요구에 의해 서비스를 제공하는 서버

##### – Iterative와 Concurrent서버

- Iterative 서버 : 클라이언트의 서비스 요구를 순차적으로 처리
- Concurrent 서버 : 여러 클라이언트가 요구하는 서비스를 동시에 제공할 수 있는 서버

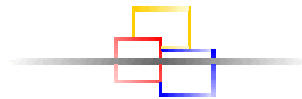




### 클라이언트/서버 시스템 (4)

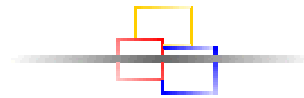
- 클라이언트/서버 시스템의 분류 (인터넷에 사용되고 있는 서버의 예)

종류	기능
POP (Post Office Protocol) 서버	전자 메일을 송수신하는 역할을 한다. 따라서 메일 서버라고 한다. POP방식은 윈도우 환경의 PC기반이거나 메킨토시 기반의 컴퓨터에서 사용되며 전송된 메일이 실제 자신의 시스템에 저장되도록 한다. 따라서 메일에 대한 조작이 용이하지만 사용자 시스템에 부담을 주게 된다.
SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 서버	POP과 같이 메일 서버라고 하며 전자 메일을 송수신하는 역할을 한다. 대부분의 UNIX 시스템에서는 SMTP방식을 사용한다. 이 방식은 실제 메일을 자신의 시스템에 저장하지 않고 전자우편 저장소라는 곳에 저장하여 사용자의 요구시 메일을 가져온다. 따라서 POP방식과는 달리 메일 조작은 제한되지만 사용자 시스템의 부담을 덜 수 있다
DNS (Domain Name System) 서버	DNS는 각 네트워크 혹은 지역별로 도메인 명을 IP 주소로 변환 서비스를 한다. 즉, 현재의 컴퓨터가 접속하고자 하는 호스트의 이름을 주면 네임 서버는 현재의 컴퓨터에게 이에 해당하는 IP 주소를 준다. DNS의 네임 서버는 각 호스트의 이름과 이에 해당하는 IP 주소를 가지고 있어 도메인 네임을 관리/유지한다



### 클라이언트/서버 시스템 (5)

WWW (World Wide Web)서버	홈페이지를 보관하고 브라우저에서 요구에 따라 보여준다. 즉, 웹 서버란 클라이언트에 해당하는 브라우저의 요구사항을 받아들이고, 그와 관계된 파일들을 검색하여 그 내용을 되돌려주는 역할을 수행한다. 예를 들어, 사용자가 넷스케이프 상에서 마우스를 클릭 하였을 때 그러한 요청을 받아들여 해당 주소로 이동한 후 그 곳의 문서를 전송받아 화면으로 보여주는 역할을 하는 것이 웹 서버의 역할이다.
Proxy (프록시) 서버	“Proxy”는 ”대리인“이라는 뜻으로 웹브라우저와 웹 서버 사이에 존재하면서 캐시(Cache), 방화벽(Firewall), 코드 변환(Code Conversion), 멀티 프로토콜(Multi Protocol) 기능을 제공한다. 캐시는 통신회선의 혼잡을 완화시키며 응답 시간의 향상 기능을 제공한다. 클라이언트로부터의 정보 취득 요구는 Proxy 서버를 통해 해당 서버에 전달되고 서버로부터의 응답은 다시 Proxy 서버를 통해 클라이언트에 전달되며 이 과정에서 Proxy 서버가 데이터를 캐시 한다. Proxy 서버의 방화벽 기능은 네트워크 외부로부터의 악의적인 침입을 방어하는 것을 목적으로 삼고 있다.
Telnet(텔넷)서버	원격 시스템 접속을 지원하는 서버이다. 여기서 Telnet은 원격지 컴퓨터 시스템을 현재 자신이 이용하고 있는 컴퓨터처럼 사용할 수 있도록 해주는 인터넷 표준 서비스 중의 하나이다.
FTP(File Transfer Protocol)서버	인터넷을 통하여 파일을 전달하는 일반적인 방법은 FTP(File Transfer Protocol)를 사용하는 것이다. 이것은 TCP/IP 통신 중에서 많이 사용되는 서비스 중의 하나이고, 사용자가 실제 이용하는 로컬 시스템(Local System)과 원격지 시스템(Remote System)간의 파일 전송 기능을 제공한다. 따라서 FTP 서버란 인터넷을 통하여 파일의 송수신을 지원하는 서버이다.



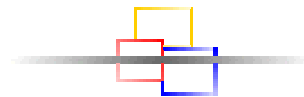
### 인트라넷 시스템 (1)

#### ◆ 인트라넷의 개념

- 인터넷 소프트웨어와 TCP/IP 프로토콜을 이용하는 사적 네트워크
- 웹 기반 기술을 활용하여 구축된, 주로 기업 내에서 이루어지는 업무에 대한 정보시스템

#### ◆ 인트라넷의 주요 기능

기 능	내 용
전자메일, 게시판	원거리간(부서간, 회사간)의 업무연락 및 의사소통 방법으로 전자메일과 게시판이 이용된다.
원격 회의	인터넷의 강력한 통신 기능을 이용한 음성 및 화상 회의가 가능하다. (CoolTalk, CuSeeme 등)
문서 결재	기존의 종이 문서에서 전자문서(Electric Document)로 결재를 시도하며, 종이 없는 (Paperless) 사무실 구현과 데이터베이스 구축에 효과가 있다.
데이터베이스의 이용	기업 내부에 데이터베이스가 구축되어 있다면 이를 쉬운 방법으로 조회 및 추가할 수 있다.
전체 교육 및 사내회보 회람	구성원 전체 및 일부에게 온라인 교육이 가능하며 또한 사내회보의 회람이 가능하다.
정보 검색 (웹브라우저)	업무간에 웹 브라우저를 이용한 정보검색에 사용된다.



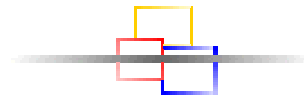
### 인트라넷 시스템 (2)

#### ◆ 엑스트라넷 (Extranet)

- 엑스트라넷은 인트라넷을 외부로 확장
- 엑스트라넷은 원거리 이용자가 인터넷이나 사설 망을 경유하여 기업의 주 인트라넷에 안전하게 연결하는 것을 가능하게 한다

#### ◆ 인터넷과 엑스트라넷 (Extranet)

	인터넷	인트라넷	엑스트라넷
접속	공개	비공개	반공개
사용자	제한 없음	특정 집단의 소속원	고객, 공급자, 사업파트너 등
응용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정보공유</li> <li>· 정보검색</li> <li>· 광고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기업내 정보 및 자원 공유</li> <li>· 내부 의견 교환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 수주 및 발주</li> <li>· 프로젝트 공동 관리</li> </ul>



### 인터넷 발전 방향 (1)

#### ◆ 차세대 인터넷의 개념

- 차세대 인터넷은 정보의 전달 속도가 지금의 100-1000배에 이를 것으로 전망
- 1초에 2.4GB의 정보를 실어 나를 수 있어 그야말로 광속의 정보 전달이 기대
- 인터넷의 문제

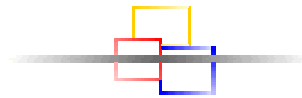
① **전송능력의 한계:** 현재의 전송능력으로는 급격하게 늘어나는 데이터 전송량을 감당하기 힘들다. 현재 예측되는 인터넷 기간망에 걸리는 전송량의 부하는 2005년 수 테라(tera)급에서 2010년에는 수십 테라급으로 증가할 전망이다.

② **전송의 비효율성:** 인터넷을 위한 전달망은 수요에 따른 회선 대여방식으로 망이 구성되어 있어 높은 비용에 비해 전송효율이 떨어진다.

③ **인터넷 주소체계의 문제점:** 현재 인터넷 주소 체계가 32비트로 늘어나는 주소 수요를 감당하기 힘들다.

④ **보안의 취약:** 현재 인터넷의 보안체계는 상당히 취약하며, 이런 취약한 보안 기능으로 인해 전자상거래가 활성화되는데 장애로 작용하고 있다.

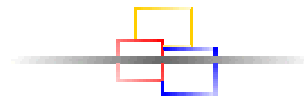
⑤ **라우팅 경로의 불안정성:** 인터넷 이용을 위한 라우팅 경로의 불안으로 네트워크 전체의 신뢰성이 떨어진다. ISP망을 경유하는 인터넷 서비스의 특성상 망의 소유 및 관리주체가 불명확하여 망의 운용 및 관리가 효율적으로 이루어지지 못하고 있다.



### 인터넷 발전 방향 (2)

#### • 차세대 인터넷의 특징

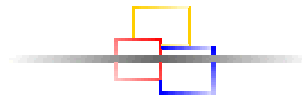
- ① **이용자 접속의 용이성**: 차세대 인터넷 기술은 휴대폰, PDA, 노트북 등에 의한 인터넷 접속을 지원하게 되어 누구나 어디서든 접속할 수 있는 유비쿼터스 망을 구축하게 될 것이다.
- ② **멀티미디어 서비스 강화**: 응용 서비스의 품질 특성이나 이용자의 지불의사에 따라 차등화된 멀티미디어 서비스를 제공하게 될 것이다.
- ③ **초고속/대용량의 실현**: 초고속/대용량의 정보 전달기능을 실현하고 이동 IP에 의한 무선 인터넷 접속 기능을 구현하게 될 것이다.
- ④ **다양한 응용의 구현**: 차세대 인터넷에서는 네트워크의 활용성이 극대화 되어 다양한 응용 서비스의 제공이 가능할 것이다.
- ⑤ **IPv6의 사용**: 인터넷 주소 체계를 현재의 32비트 체제에서 128비트 체제로 전환하고 전송품질 서비스(QoS: Quality of Service)를 도입함으로써 인터넷 주소체계를 혁신하고 서비스 품질을 강화하게 될 것이다.



### 인터넷 발전 방향 (3)

#### • 미국의 인터넷 개발 동향

Next Generation Internet	Internet2
<ul style="list-style-type: none"> <li>연방정부의 재정 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구대학, 통신회사, 컴퓨터관련 회사의 재정지원</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>연방 정부 주도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육 연구 단체 주도</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>통신 기술의 개선에 대한 R&amp;D 및 학교와 산업계를 연결하는 데모</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>백본 망으로 NSF의 vBNS를 사용하여 연결된 GigaPORs를 통해 학교를 중심으로 하는 연결</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>일반적 목적 및 에이전시에 특화된 응용 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>통신기술과 광역 응용의 개발</li> </ul>



### 우리나라 인터넷 기술 동향 및 정책 동향 (1)

- ◆ 광인터넷

ADSL을 기반으로 하는 초고속인터넷서비스의 보편화는 기존 전기통신망에 커다란 변화를 일으키고 있으며 우리나라를 비롯한 몇몇 국가에서는 이미 데이터에 의한 전송량이 음성 전송량을 초과하고 있다.

WDM(Wavelength Division Multiplexing) 기술을 통하여 광섬유링크의 가용대역 증대 기대

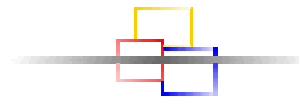
- ◆ IPv6

기존 주소체계의 문제점을 해결하기 위해 대안

- ◆ 무선인터넷

유선 인터넷에서 브라우저를 통하여 인터넷에 접속하듯이 무선인터넷 전용 웹 브라우저를 통하여 콘텐츠를 이용하도록 하는 서비스를 개발 중에 있으며, 이러한 브라우저 시장은 세 진영으로 나뉘어 진행 중

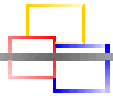




### 우리나라 인터넷 기술 동향 및 정책 동향 (2)

#### ● 정책동향

정책	내용
인터넷 주소관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인터넷 주소 체계</li> <li>· 도메인 이름 분쟁해결</li> <li>· 인터넷 주소 관리체계</li> <li>· 새로운 <u>URI</u> 환경 현황</li> </ul>
차세대인터넷	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 초고속정보통신망 고도화</li> <li>· 국가 Grid 추진</li> <li>· IPv6 활성화</li> <li>· 인터넷 정보가전</li> </ul>
인터넷 비즈니스 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인터넷 벤처 지원</li> <li>· m-Commerce 활성화</li> <li>· e-Commerce 활성화</li> </ul>
인터넷 역기능 방지와 정보격차해소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정보통신기반보호 및 안전한 전자거래 환경조성</li> <li>· e-Privacy 보호 및 건전한 사이버 문화조성</li> <li>· <u>정보보호산업의</u> 전략적 육성</li> <li>· 정보격차해소</li> </ul>
인터넷 관련 법 · 제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인터넷 법</li> <li>· 제도 정비 추진</li> <li>· 지적재산권 관련 주요 사례</li> <li>· 도메인 이름 분쟁 사례</li> </ul>



### 우리나라 인터넷 기술 동향 및 정책 동향 (3)

#### ◆ 새로운 응용의 개발

응용서비스	내용
FTTH기반 차세대인터넷 응용서비스	사이버아파트를 대상으로 광케이블을 이용한 FTTH 인터넷 인프라구축, 멀티미디어 기반의 홈 네트워킹 서비스 구현, HDTV급 고품질 영상콘텐츠 제작 및 VOD 서비스, 멀티미디어 신문서비스 등의 차세대 인터넷 애플리케이션을 추진하고 있다.
IPv6 기반 테스트 응용서비스 제공	IPv6 망 구축 및 관련 기술 개발의 결과로 멀티미디어 스트리밍 기술 개발, IPv6 시범스트리밍 서비스 제공, IPv6 영화, 광고, 뮤직비디오 등을 제공하고 있다
고품질 VOD 서비스 확산	고품질 인터넷 VOD서비스를 차별화된 사용자를 대상으로 유료서비스를 추진함에 따라, 고품질 VOD서비스가 대표적인 차세대 인터넷 응용서비스로 자리잡게 되었다.
P2P기반 차세대인터넷 애플리케이션의 전성기	초고속인터넷이 고도화됨에 따라 인터넷망에서도 파일공유 기반의 P2P 애플리케이션은 차세대인터넷 킬러 애플리케이션이 되었다.
홈 네트워크의 구현	‘스마트 리방’, ‘디지털 홈’, ‘홈 네트워킹’ 등 다양한 개념 등장. 국내 정보가전 업계 및 한국통신 등 통신 업계도 홈 네트워크를 구현하여 실생활에 적용하였다.
무선인터넷의 대중화 및 Mobile IPv6 확산	무선인터넷기술이 급속히 확산됨에 따라 향후 무선인터넷 기반 차세대인터넷 서비스와 모바일 IPv6 서비스가 본격적으로 제공될 것으로 전망된다