

## □ 기술해설 □

## INTERNET 서비스

포항공과대학교 이재용\*

● 목

차 ●

- |                       |             |
|-----------------------|-------------|
| 1. 소 개                | 2.3 정보접근 도구 |
| 2. Internet 서비스 제공 도구 | 2.4 시스템 도구  |
| 2.1 사용자 접근 도구         | 3. 결 론      |
| 2.2 정보색인 도구           |             |

## 1. 소 개

최초 컴퓨터망의 하나인 ARPANET에 기원을 두고 최근 하나만을 통해 많은 국내 사용자를 갖고 있는 Internet은 최근 20년 동안 주로 물리적인 구조 문제에 관심을 두고 발전해 왔다. 이러한 Internet이 최근 세계 도처에 있는 약 100만대 이상의 컴퓨터와 직접적으로 상호작용 연결을 제공하고, 또한 추가적으로 수십만의 컴퓨터에 주기적인 정보(뉴스, 전자우편)를 제공함에 따라, 이용되는 정보의 양(수십 Giga byte의 소프트웨어, 문서, 화상, 도서목록 등)과 종류가 급속히 증가하고 있다.

이처럼 다양한 정보의 종류와 양의 증가에 따라 Internet 사용자와 Internet 운용자는 이에 대응하기 위해 물리적인 구조를 해결하려는 노력과 함께 정보 구조화의 문제점을 해결하는데 많은 노력을 기울이고 있다. Internet의 고속화, 주소할당의 증대, 보안 문제, 정보의 사용화에 따른 새로운 Internet에서의 요금 징수 문제, 타 통신망과의 연동 문제 등이 물리적인 구조를 확대하는 데 있어 해결되어야 하는 문제들이다. 반면, 널리 분산되어 있는 수많은 정보의 종류와 양을 어떻게 어디에서 손쉽게 찾아내고(locate), 정보를 추출하고(retrieve), 관리하는 문제는 지

금까지는 제기되어 오지 않았던 새로운 문제로, 정보 구조화의 문제들이다.[1]

정보의 구조화 문제란[2] Internet상에 분산되어 있는 정보를 이용하는 데 있어서 정보의 조직화(organizing information), 정보의 직접적 탐색(browsing information)과 정보의 검색(searching information)의 문제를 말한다.

정보의 조직화란 도서관의 사서와 같이 전문적인 지식을 이용, 관심있는 정보를 분류, 수집하는 작업을 의미한다. Internet에서 정보 조직화 문제는 Internet상의 정보를 조직화해야 할 사람이 바로 정보를 만들어 내는 사서의 지식이 없는 이용자인기 때문이다.

정보의 직접적 탐색(browsing)이란 관련있는 정보를 찾아내는 한 방법으로 사용자의 정보자원 공간을 하나씩 탐색하는 작업을 의미한다. 이러한 정보 탐색 작업의 난이도는 조직된 정보구조와 깊게 관련되어 있으나 일반적으로 정보자원 공간이 커질수록 필요한 정보를 탐색하는 작업은 더욱 어렵게 된다.

이를 위해서 정보의 검색(searching)이란 작업이 필요하게 된다. 정보의 검색이란 사용자가 원하는 정보를 제공하면 시스템이 자동화된 작업으로(도구를 이용하거나) 원하는 정보를 찾아주는 작업을 의미한다. 이러한 작업은 분산 환경에서 특히 많은 문제점이 있다. 왜냐하면, 많은

\* 종신회원

양의 정보가 네트워크 상에서 방송되어야 하기 때문이다. 이러한 문제에 대응하기 위해 찾고자 하는 정보의 공간을 제한하는 방법들이 많이 이용되고 있다. 이러한 예들은 바로 법칙제공(rule-based), 색인(index), 중간 데이터(meta-data)란 디렉토리 그래프 등을 이용하는 방법 등이다.

최근 이러한 정보 구조화 문제를 해결하기 위해 정보의 조직, 탐색, 검색 등을 고려한 많은 도구들이 Internet의 서비스를 제공해 주고 있다. 본 고에서는 먼저 이러한 서비스를 제공해주는 도구들을 개발한 배경, 구조, 사용 예제 등의 측면에서 살펴본 후 이들의 발전 방향에 대해 논한다.

## 2. Internet 서비스 제공 도구[6]

앞서 언급된 정보구조화의 문제를 해결하기 위하여 정보의 조직화, 탐색, 검색 등을 고려한 많은 도구들이 개발되고 있다. 이들의 대표적인 도구들을 기능에 따라 분류하면 다음과 같다.

- 디렉토리 도구 : WHOIS, X.500, NETFIND
- 정보색인 도구 : Archie, WAIS
- 정보접근 도구 : Gopher, WWW
- 시스템 도구 : Andrew, MOSAIC, Alex, Prospero

이 도구들을 이용하는 방법은 조금씩 다를 수 있으나, 크게 분류하면

- telnet
- client-server(고객과 일꾼)
- email(전자우편)

의 세가지 방법을 이용해 서비스를 제공받는 방법이 있다. 이들에 대한 좀 더 자세한 접근 방법은 부록에서 다룬다. 이 절에서는 먼저 대표적인 도구 몇 가지의 구조, 사용 예제를 살펴보도록 한다.

### 2.1 사용자 접근 도구

#### 2.1.1 WHOIS 서비스

WHOIS 서비스는 NIC(Network Information Center)나 다른 조직에 등록된 사용자, 망의 번호(network number), 영역(domain) 등을 유지하는

중앙집중형 DB(DataBase)에서 사용자와 관련된 정보를 제공하여 주는 서비스이다. WHOIS 서비스는 하나의 DB에서 사용자와 관련된 정보를 제공하여 주는 서비스이다. WHOIS 서비스는 하나의 DB에서 지역적으로 분산된 정보를 수집하므로 등록과 검색이 용이하다는 장점을 가진 반면, 하나의 NIC에 등록된 정보는 다른 조직과 서로 독립적이므로 Internet 전체 사용자를 볼 때, 검색 정보가 상당히 국한적이고 사용자 또는 관리자가 사용자 및 망의 변화에 따라 정보를 매번 수정하기 쉽지 않고, 중앙 집중형이므로 이에 따르는 단점인 한 곳의 고장점, 병목점이 존재한다는 것이다.

이 서비스를 이용하는 방법은 아래와 같다.

whois [-h host] 식별자

위와 같은 명령에 따라 whois 서비스는 다음의 세가지 서비스가 수행 가능하다.

- 이름, 조직의 이름을 식별자로 이용
- 이름 검색만을 위해서는 이름 앞에 마침표(period)를 이용
- \'\'를 조직 이름 앞에 삽입하여 조직 이름만 검색 가능

whois 일꾼(server)이 어디에 설치되어 있느냐 하는 것은 아래의 directory에서 볼 수 있다.

sipb.mit.edu의 /pub/whois/whois-server.list

또한 whois server를 설치하기 위해서는 whois server의 원천코드(source code)인 아래의 file을 ftp로 가져와 설치 가능하다.

- wuarchie.wustl.edu : /usenet/alt-source/articles/5742.Z
- blachs.jpl.nasa.gov : /pub/horton1.7.shar
- nuri.inria.fr : /network/mail/horton-1.7.tar.Z

#### 2.1.2 X.500 서비스

X.500 서비스는 CCITT와 ISO에서 개발한 분산 디렉토리 서비스의 표준안으로 계층적 이름공간(hierachical name space)을 다루어 디렉토리 서비스를 제공한다. X.500 서비스는 원래 개방형 시스템을 위해 개발되었으나 Internet에서도 TCP 위에서 제공 가능하다. X.500 서비스는 참고문헌, X.400 전자우편 서비스 등을 가능케

한다. 이 서비스는 사용자에게 친근한 이름 찾는 방법을 제공(예: colorado로 University of Colorado 검색가능)하고, 부트리(subtree) 검색을 가능케 한다.

X.500 서비스도 WHOIS 서비스와 같이 유용한 정보를 데이터베이스에서 구성하는데 많은 시간과 노력이 든다는 단점을 가지고 있다. X.500 디렉토리 정보는 DIT(Directory Information Tree)라는 구조로 구성되어 있고, 각 트리의 노드는 하나의 객체로 이에 필요한 특성들(attributes)을 갖고 있다. 제공하는 서비스는 read, search, modify 등을 들 수 있다.

### 2.1.3 Netfind

Netfind 서비스는 Internet의 사용자 이름과 어디서 일하는지의 대략적인 정보를 갖고 그 사람의 전자사서함 정보, 전화번호 등을 찾게 해주는 서비스이다. Netfind는 Internet의 SMTP와 finger라는 프로토콜을 통해 정보를 제공한다. 이용방법은 아래와 같다.

```
netfind [options] name keyword place-
keyword
```

## 2.2 정보색인 도구

### 2.2.1 Archie

Archie 서비스는 그림 1과 같은 Archie 서버의 구조에 의해 제공되는 서비스로 1000개 이상의 UNIX 무명씨 ftp 정보를 정보 수집장치를 이용해 유지하여 한달에 한번씩 recursive directory listing을 수행하여 접근 가능한 화일을 모아 색인을 제공하여 현재 약 260만 개의 화일을 접근할 수 있게 하여 준다. 현재 약 13개의 복사된 Archie 서버가 Internet에 존재하여 regular expression과 query를 이용해 서비스를 받을 수 있으며 색인을 제공하기 때문에 Internet 호스트의 계층적 이름에 제약을 받지 않는다. Archie는 그림 1과 같이 세가지의 사용자 접근장치를 이용해 제공한다.

이 도구를 이용하는 방법으로는 아래의 세가지 방법이 있다.

#### 1) telnet [archie-server]

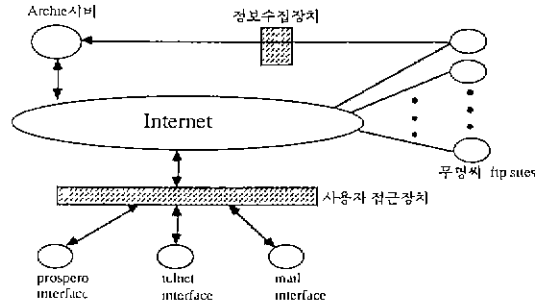


그림 1 Archie 서버의 구조

Archie 서버의 위치를 알 경우 telnet을 이용하는 방법이다.

#### 2) mail interface

이 방법은 mail의 주제나 내용이 뒤에 설명될archie의 명령을archie 서버에 전달하여 서비스를 제공받는 방법이다.

#### 3) prospero interface

이 방법은 Archie 서버의 client 소프트웨어를 사용자 컴퓨터에 설치하여 이용하는 방법으로

-UNIX Command Client

-X11 Window Client

-Next Client

-DOS Client를 사용할 수 있다.

여기서, Client 프로그램은 무명씨 ftp site에서 가져올 수 있다. 이 세가지 접속 방법을 이용하여 whatis, find, list의 명령을 이용해 서비스를 제공할 수 있다.

whatis : DB를 이용하여 RFC 문서와 소프트웨어 패키지 이름을 찾는다.

find : 정보가 있는 곳의 호스트 이름과 디렉토리 상의 위치정보를 표시한다.

list : 특정 국가의 anonymous ftp site 이름을 표시한다.

Archie DB는 표 1의 아래 host들에 설치되어 있다.

아래의 예제는 whatis utility를 사용한 RFC 문서의 색인을 표시한다.

```
archie>whatis rfc←At this prompt, upper
charchters and lower charchters are the same
effect.
```

표 1 archie server의 위치

Host	Country	Host	Country
archie.au	Australia	archie.kr	Korea
archie.edvz.uni-linz.ac.at	Austria	archie.sogang.ac.kr	Korea
archie.univie.ac.at	Austria	archie.nz	New Zealand
archie.uqam.ca	Canada	archie.rediris.es	Spain
archie.funet.fi	Finland	archie.luth.se	Sweden
archie.th-darmstadt.de	Germany	archie.switch.ch	Switzerland
archie.doc.ic.ac.uk	Great-Britain	archie.ncu.edu.tw	Taiwan
archie.ac.il	Israel	archie.ans.net	USA
archie.unipi.it	Italy	archie.internet.net	USA
archie.kuis.kyoto-u.ac.jp	Japan	archie.rutgers.edu	USA
archie.wide.ad.jp	Japan	archie.sura.net	USA
archie.unl.edu	USA		

- RFC 1143 Bernsteins, D.J. > Q method of implementing Telnet option negotiation.
- 1990 February: 10 p.
- RFC 1144 Jacobson, V. Compressing TCP/IP headers for low-speed serial links.
- 1990 February: 43 p.
- RFC 1145 Zweing, J.; Partridge, C. TCP alternate checksum options, 1990 February; 5 p. (Obsoleted by RFC 1146)
- RFC 1146 Zweing, J.; Partridge, C. TCP alternate checksum options. 1990 February; 5 p. (Obsoleted by RFC 1145)
- RFC 1147 Stine, R.H., ed. FTI on a network management toolcata-log:

Toos for monitoring and debugging TCP/IP internets and interconnected devices. 1990 Ap-

ril; 126 p  
(Alos FY 12)

:  
:

2.2.2 WAIS(Wide Area Information Server)

WAIS 서비스는 1988년, Dow Jones, Thinking Machine 애플 컴퓨터, KPMG Peat Marwick에 의해 개발되었고, DB 검색이 wall street Journal같은 간행물을 on-line으로 보려는 최고 경영자를 주대상으로 개발되었다.

WAIS에서는 다양한 종류의 정보(문자, 그림, 음성, 규격화된 문서)의 탐색과 검색을 자동화시킨다는 특성을 갖고 있고, Archie와는 달리 탐색이 끝난 후 자동적으로 문서를 자신의 컴퓨터에서 볼 수 있게 한다. 또한 그림 2의 WAIS 구조에서 보듯이, Z39.50이란 표준화 프로토콜을 이용하여 어떤 종류의 고객(Client)이라도 어떤 종류의 WAIS 일꾼(server)과 접속을 가능케 한다. 현재 가능한 정보의 예는;

- The Columbia Law School Library Card Catalog
- A poetry server
- Weather map and forecast
- Communications of ACM 등이 있다.

WAIS에 접속하는 방법은 e-mail을 이용하거나, telnet이나 WAIS Client를 이용하는 방법이다. e-mail에서는 전자우편 내용에

help,'search source name|"source-name|..."' keywords', 'DocId'

와 같은 명령어를 waismail@quake.think.com으로 보내면 된다. telnet 이용은 quake.think.com (login : wais)나 sunsite.nuc.edu(login : swais)

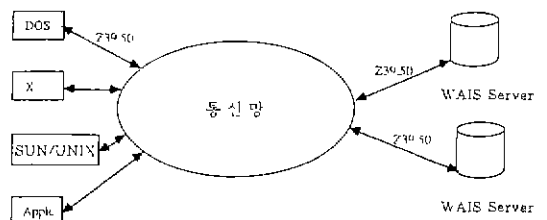


그림 2 WAIS의 구조

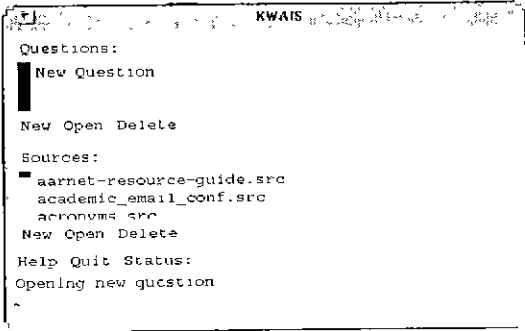


그림 3.1 XWAIS MAIN 화면

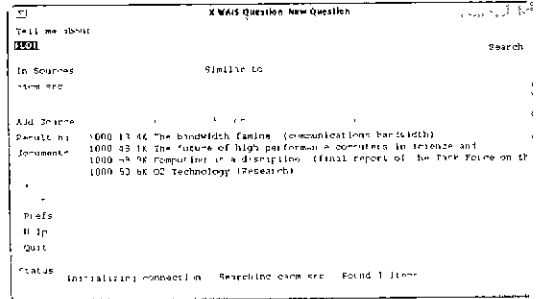


그림 3.2 CACM (communications of ACM) 검색

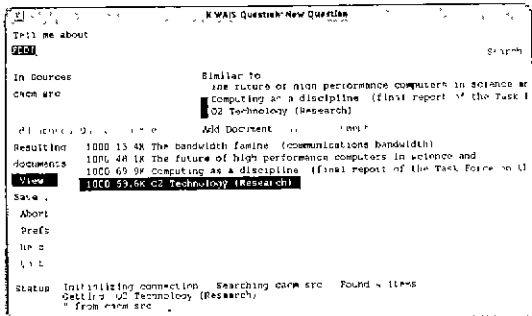


그림 3.3 CACM 검색결과

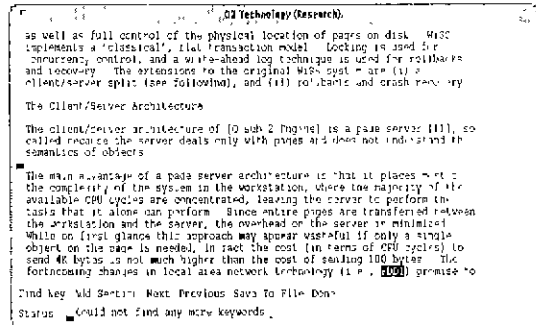


그림 3.4 CACM 접속(열람)

로 telnet을 이용할 수 있다. 또한, Xwindow를 이용해 Client로 이용하려면 halla.dacom.co.kr에 접속하여 download/pub/network-util/wais-8-b5.tar.Z를 가져와 설치 후 server에 연결 이용할 수 있다. 그림 3은 XWAIS를 이용하여 CACM의 FDDI 관련자료를 가져오는 것을 보여 주고 있다.

### 2.3 정보접근 도구

#### 2.3.1 Gopher

Gopher는 미국 미네소타 대학에서 교내 안내 정보시스템으로 시작된 도구이다. 이 도구는 Internet 상에서 분산되어 있는 정보를 탐색, 검색 가능케 하여 주고 cycle을 허용하는 directed graph를 이용하여 정보를 조직화하며 중간 노드는 목록이나 색인, 단말노드는 문서를 나타내는 구성하고 있다.

Gopher을 구조는 그림 4와 같다.

이 그림은 TCP/IP상의 Gopher 통신규약을 통해 고객과 일군(client and sever)이 연결되는

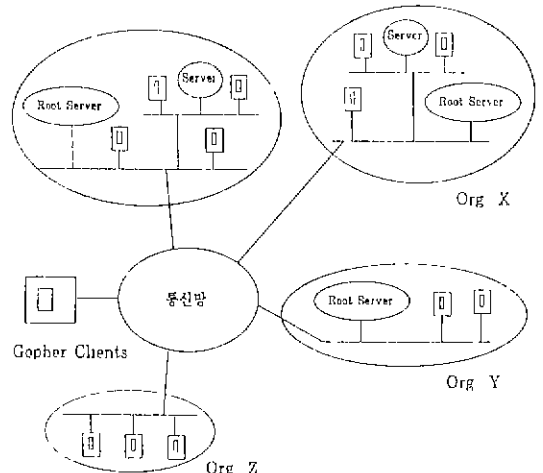


그림 4 Gopher의 구조

것을 보여 주고 있다. 고객이 TCP 연결을 통하여 메뉴를 선택하여 서비스를 요구하면 한 조직의 원천적인 일군 (root server)은 선택된 항목의 내용 혹은 목록을 전송하고 필요한 경우 다른 조직상의 일군의 연결고리(link)를 전송하기도

표 2 Gopher Server Site

info.anu.edu.au	호주 (login: info)
tolten.puc.cl	Columbia (login: gopher)
ecnet.ec	Ecuador (login: gopher)
gopher.chalmers.se	Sweden (login: gopher)
consultant.micro.umn.edu	미국 (login: gopher)
gopher.uiuc.edu	미국 (login: gopher)
panda.uowa.edu	미국 (login: panda)

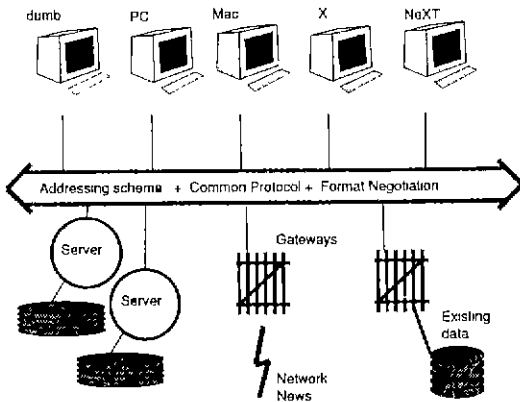


그림 5 WWW의 구조

한다.

Gopher를 이용하는 방법으로는 telnet을 이용하거나 local client를 이용한다. local client를 이용하기 위하여는 boombox.micro.unm.edu의 /pub/gopher에서 필요한 software를 download시켜야 한다. Telnet은 아래의 표 2의 site를 이용할 수 있다.

### 2.3.2 WWW(World-Wide Web)

WWW는 1989년 스위스의 CERN에서 개발을 시작한 도구로 색인과 hypertext 연결(link)을 이용해 검색을 쉽게 해주고 문서 내용까지 볼 수 있게 해준다. WWW에서는 정보가 완전 문서인 개체이거나 색인 또는 걸장이라 불리는 목록 개체인 노드들에 분산된 hypertext로 구성되어 있다.

그림 5는 WWW의 구조를 보여주고 있다.

이 그림에서 보는 바와 같이 WWW는 여러가지 프로토콜 형식으로 존재하는 각종 문서들을 하나의 프로토콜에서 볼 수 있게 하여 준다.

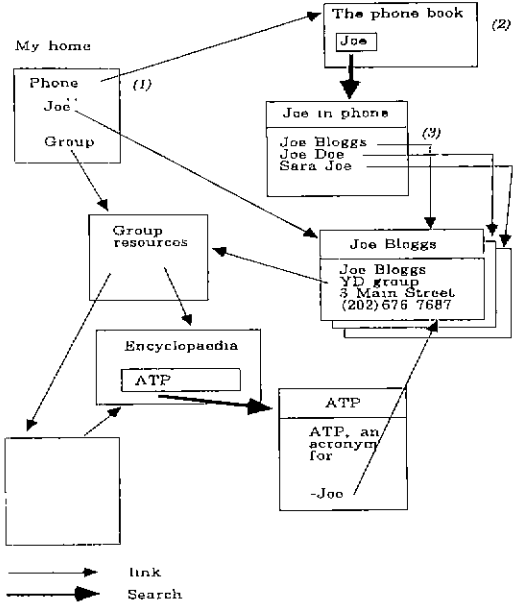


그림 6 WWW모델의 hypertext link와 색인 검색관계

표 3 WWW의 server site

Site	국가	Server Specialization
vms.huji.ac.il	이스라엘	환경
info.cern.ch	스위스(CERN)	High-energy physics
fatty.law.cornell.edu	미국	Law
ukannix.cc.ukans.edu	미국	History
www.nyu.edu	미국	

그림 6은 hypertext link와 색인이 어떻게 연결되어 있는지를 보여 주고 있다.

WWW도 세가지 이용방법이 있다.

1. e-mail : listserv@info.cern.ch에 e-mail을 보냄
2. local client : info.cern.ch의 /pub/www에서 client software를 받아 download해서 이용
3. remote client : 아래의 표 3에 telnet으로 이용

그림 7은 이러한 WWW의 사용예를 보여주고 있다.

### 2.4 시스템 도구

시스템 도구는 앞서 설명된 도구들을 좀 더 손쉽게 사용할 수 있게 해주는 도구를 말하고

CERN Entry Point

CERN INFORMATION

Help(1) On this program, or the WorldWide Web(2) .

Phone book(3) People, phone numbers, accounts and email addresses, See also the analytical Yellow Pages(4) , or the same index in French ; Pages Jaunes(5) .

Computer center(6) Index of computer centre documentation, newsletters, news, help files, etc. See also VMS Help(7) on VMS, compilers, languages etc.

News(8) A complete list of all public CERN news groups, such as news from the CERN User's Office(9) , CERN computer center news(10) , student news(11) . See also private groups(12) and Internet news(13) .

See also High-energy Physics(14), Types of server(15), and OTHER SUBJ.(15)(16)

(This page may be an out of date copy. See the latest version(17) .)

1-17, Quit, or Help: 14

(a)

Academic Information

INDEXES OF ACADEMIC INFORMATION

Information categorised by subject. See also by organization(1) , protocol(2) , and commercial(3) online data, Mail us if you know of online information not in these lists,...

Aeronautics Mailing list archive index(4),

Astronomy A sample collection of astronomical images(5) . (Also available in GIF(6) format); Not yet browsable directly using WS,

Bio Sciences See separate list(7) .

Computing See Networking(8) , Jargon(9), newsgroups(10) , Software Technology(11) , Languages(12) , Algorithms(13),

Geography CIA World Fact Book(14), India: Miscellaneous information(15) , Ithai-Yunnan; Davis collection(16),

1-40, Back, (P)ETURN for more, Quit, or Help: 11

(b)

CERN STING information service

WELCOME TO THE SOFTWARE TECHNOLOGY INTEREST GROUP

This is an experimental information service - your comments are welcome (1),

General information on STING (2)

How to get the STING news (3)

You can search for material on topics that interest you:

in the Software Engineering glossary (4),

in the database of STING news items (5),

or in an archive of the comp.software-eng Usenet newsgroup (6),

Alternatively, you can make a general search of STING information sources, by typing in your keywords now (some help with keywords is available (7));

[End]

FIND (keywords), 1-7, Back, Quit, or Help: 4

(c)

Introduction to the software engineering glossary

An experimental version of the software engineering glossary is now available; thanks to all who contributed (1). We have mainly tried to cover software engineering terms and abbreviations, plus some related topics that may be useful. Sorry if some things that interest you are not included (comments and suggestions (better still corrections and contributions!) are very welcome. Send them to us by e-mail (2)

You can find an entry by typing it as a keyword now. You can then follow hypertext links to other items, or type another keyword at any time.

[End]

FIND (keywords), 1-2, Back, Quit, or Help: hyperLexU

(d)

HyperLex

Entry 'hyperLex' in software engineering glossary  
An approach to information management in which text is stored in a network of nodes connected by links. The nodes are meant to be viewed through an interactive browser. A link is something which connects a piece of text to a destination piece of text; the source and destination areas are usually marked on a display by highlighting or special graphics.

[End]

FIND (keywords), 1, Back, Quit, or Help: 1

(e)

표 4 Internet 서비스 도구의 비교

System	Granularity	Distribution	Interconnection Topology	Data Intergration
archie	Files	Distributed Among Servers World-Wide	N/A	FTP
Gopher	Services,Files	Distributed Among Servers World-Wide	N/A	Gateway
KIS	Users	Distributed Among Several Services	N/A	Multiprotocol
Netfind	Users	Distributed Among End User Machines World-Wide	N/A	Multiprotocol
Prospero	Files	Distributed Among Servers World-Wide	Cross-Reference Graph	Multiprotocol
WAIS	Documents	Local to each WAIS Server	Relevance Feedback	Data-entered
WWW	Documents	Distributed Among Servers World-Wide	Graph/Anchors	Multiprotocol
WHOIS	Users	Centralized	N/A	Data entered
X.500	General	Distributed Among Servers World-Wide	N/A	Data entered

Andrew, Alex, Mosaic, Prospero 등이 이에 속한다. 본고에서는 이 도구에 대한 설명은 생략한다.

### 3. 결 론

Internet의 사용자가 폭발적으로 증가하고 제공되는 정보도 이에 따라 분산되어 제공되기 때문에 필요한 정보를 빠른 시간 내에 찾는 것이 큰 문제로 대두되고 있고, 이에 대처하기 위해 정보구조화를 도와주는 많은 Internet 서비스 제공 도구들이 개발되고 있다.

이 도구개발에 있어서의 앞으로 문제점은 이처럼 많은 도구들이 사용자에게는 하나의 편리한 interface로 보일 수 있게 하는 것이다. 이 문제는 정보의 크기를 나타내는 granularity, 정보의 내용을 분산시킬 것인가, 아니면 중간-데이터(색인 과 같은)를 분산시킬 것인가 하는 distribution, 정보를 쉽게 검색 가능케 하는 (directory graph, index와 같은) 정보의 연결 구조, 그리고 여러 시스템의 정보를 융합시켜 쉽게 하나의 도구에서

다른 도구의 정보를 접근시킬 수 있는 data integration 문제들이다.

표 4는 데이터 관점에서 보았을 때 현재 Internet 서비스 도구들을 비교한 표이다.

앞으로 Internet의 전송속도가 45 Mbps 이상으로 더 증가되고 이용이 되는 정보도 기존의 텍스트에서 화상, 비디오 등의 멀티미디어 정보가 됨에 따라, Internet 서비스를 제공하는 도구의 발전은 granularity, distribution, 정보의 연결구조, data integration 등의 설계요소를 고려하여 편리한 사용자 인터페이스와 여러 도구를 하나의 인터페이스를 통해 사용 되도록 앞으로 개선되어야 할 것이다.

### 참고문헌

- [1] 이재용, "Internet의 정보, 서비스, 및 도구", 개발시스템 제 7권 제 3호, 개방형 컴퓨터통신 연구회, P. 7~18.
- [2] M. F. Schwartz, et. al., "A Comparison of Internet Resource Discovery Approaches", Compu-



ting Systems 5(4), 1992.  
 [3] K. Obraczka, *et. al.*, "Internet Discovery Services", IEEE Computer, September 1993, P. 8~22.  
 [4] J. December, "Internet Tools Summary", On-line Document, Feb. 1994.

[5] J. December, "Information Sources: the Internet and Computer Mediated Communication", On-line Document, Jan. 1994.  
 [6] EARN Association, "Guide to Network Resource Tools", On-line Document, Sep. 1993.

[부록]

이 부록에는 Internet Tools Summary[4,5]에 나와 있는 주요한 NIR(Network Information Retrieval) 도구들의 접근방법, 이용방법중 중요한 몇가지를 보여 주고 있다. 이 표의 각줄의 의미는 아래와 같다.

- 첫째줄[항목] : 정보나 서비스의 이름
- 둘째줄[접근방법] : 서비스를 이용하기 위한 방법으로 E-mail, finger, ftp, gopher, http, phone, telnet, unix, usenet news 등을 말한다.
- 셋째줄, 네째줄[패러미터] : 위의 접근방법에 따른 정보를 제공하며 그 정보는 아래와 같다.
- 또한, 모든 ftp에서 이용하는 login-name은 특별히 언급되지 않으며 'anonymous'이다.

접근방법과 패러미터		
접근방법	패러미터	패러미터
E-mail	address	"letter-body"
finger	address	port #
ftp	host	path-to-directory/file-name
gopher	host	
http	host	path-to-directory/file-name
phone	phone #	
telnet	host	port # 'login-name'
unix	command	
news	newsgroup-name	

Alex			
Alex description	ftp	alex.sp.cs.cmu.edu	/usr0/anon/doc/NIR.Tool
Alex document	ftp	alex.sp.cs.cmu.edu	/usr0/anon/doc/intro.ps

Archie			
Archie description	ftp	archie.ans.net	pub/archie/doc/whatus.archie
Archie manual page	ftp	archie.ans.net	pub/archie/doc/archie.man.txt
Archie via telnet	telnet	archie.ans.net	'archie'
Archie via WWW	http	web.nexor.co.uk	archie.html
Archie via Unix	unix	archie -s STRING	
Archie via E-mail	mail	archie@archie.unl.edu	"help"

Cello			
Cello source	ftp	fatty.law.cornell.edu	pub/LII/Cello/

Finger			
Finger description	unix	man finger	
Finger demo	finger	decemj@rpi.edu	

Finger protocol	ftp	nic.merit.edu	documents/rfc/rfc.1288.txt
Finger via E-mail	mail	J.tiddicott@ic.ac.uk	Subject: #finger
			USER@HOST.DOMAIN
Finger via WWW	http	cs.indiana.edu	finger/gateway/USER
Finger via telnet	telnet	HOST	79
FingerInfo	ftp	csd4.csd.uwn.edu	pub/fingerinfo
Who fingered?	ftp	ftp.csie.ncu.edu.tw	Upload/backfinger/

File Transfer Protocol (FTP)			
Ftp how to	ftp	ftp.sura.net	pub/nic/network.service.guides/ how.to.ftp.guide
FTP	ftp	nic.merit.edu	documents/rfc/rfc0959.txt
Ftp via Unix	unix	ftp	
Ftp via email	mail	ftpmail@decwrl.dec.com	"help"
Ftp via telnet	telnet	grind.isca.uiowa.edu	
File Compression	ftp	ftp.cso.uiuc.edu	doc/penet/compression
FTP setup	ftp	cert.org	pub/tech_tips/anonymous_ftp

Gopher			
Gopher guide	ftp	boombox.micro.umn.edu	pub/gopher/docs/GopherGuide_Jun 15b.txt
Gopher demo	gopher	gopher.micro.umn.edu	
Gopher via telnet	telnet	consultant.micro.umn.edu	'gopher'
Gopher via email	mail	gophermail@ncc.go.jp	"help"
Gopher source	ftp	boombox.micro.umn.edu	pub/gopher/00README
Gopher documentation	ftp	pit-manager.mit.edu	pub/usenet/news.answers/gopher-faq
Gopher/Veronica documentaion	ftp	ftp.cso.uiuc.edu	doc/net/uucnet/vol6no1.txt
Gopher Newsgroup	news	comp.infosystems.gopher	

Mosaic for X/DOS/Mac			
Mosaic home page	http	www.ncsa.uiuc.edu	SDG/Software/Mosaic/NCSAMosaic Home.html
Mosaic FAQ	http	www.ncsa.uiuc.edu	SDG/Software/Mosaic/Docs/mosai -faq.html
Mosaic	ftp	ftp.ncsa.uiuc.edu	Mosaic/README.Mosaic
Mosaic	unix	xmosaic	

Netfind			
Netfind description	ftp	ftp.cs.colorado.edu	pub/cs/distrib/netfind/README
Netfind via telnet	telnet	mudhoney.micro.umn.edu	'netfind'
Netfind via email	mail	listserv@brownvm.brown.edu	"get netfind help"

<b>Prospero</b>			
Prospero document	ftp	prospero.isi.edu	pub/prospero/doc/prospero-user-manual.tex.Z
Prospero documentation	ftp	prospero.isi.edu	pub/prospero/doc/README-prospero-documents

<b>Telnet</b>			
Telnet how	ftp	ftp.sura.net	pub/nic/network.service.guides/how.to.telnet.guide
TELNET	ftp	nic.merit.edu	documents/rfc/rfc0959.txt
Telnet demo	telnet	downwind.sprl.umich.edu	3000

<b>Wide Area Information Server (WAIS)</b>			
WAIS description	ftp	quake.think.com	wais/doc/overview.txt
WAIS document	ftp	quake.think.com	wais/doc/wais-corp.txt
WAIS documentation	ftp	quake.think.com	wais/doc/
WAIS via telnet	telnet	quake.think.com	
WAIS via telnet	telnet	wais.com	'wais'
WAIS via Mosaic	http	www.nsa.uiuc.edu	SDG/Software/Mosaic/Interfaces/wais/wais-interface.html
WAIS newsgroup	news	comp.infosystems.wais	
WAIS clients	ftp	sunsite.unc.edu	pub/wais/clients/

<b>WHOIS</b>			
Whois description	ftp	gopher.ucdavis.edu	pub/IETF/WNLS/Discussion.Paper
Whois specs	ftp	nic.merit.edu	documents/rfc/rfc0954.txt
Whois Servers List	ftp	sipb.mit.edu	pub/whois/whois-servers.list
Whois via email	mail	service@nic.ddn.mil	Subject: whoisHOST.DOMAIN
Whois via telnet	telnet	rs.internic.net	
Whois via Unix	unix	whois "string"	

<b>World Wide Web (WWW)</b>			
WWW definition	http	info.cern.ch	hypertext/WWW/LineMode/Defaults/default.html
WWW guide	http	pulua.hcc.hawaii.edu	guide/www.guide.html
WWW Bib	http	info.cern.ch	hypertext/WWW/Bibliography.html#0
WWW faqs/guide	http	cui_www.unige.ch	OSG/FAQ/www.html
WWW FAQ	http	www.vuw.ac.nz	non-local/gnat/www-faq.html
WWW tools	http	info.cern.ch	hypertext/WWW/Tools/Overview.html
WWW via telnet	telnet	info.cern.ch	
WWW via email	mail	listserv@info.cern.ch	"www URL"
WWW Newsgroup	news	comp.infosystems.www	

X.500			
X.500 Definition	ftp	nic.merit.edu	documents/rfc/rfc1308.txt
X.500 Implement	ftp	nic.merit.edu	documents/lyi/lyi_11.txt
X.500 via telnet	telnet	rs.internic.net	
X.500 via gopher	gopher	barbarian.rs.itd.umich.edu	7777

### 이 재 용



1977 연세대학교 전자공학과 졸업  
 1984 Iowa State University 공학석사  
 1987 Iowa State University 공학박사  
 1977 ~ 1982 국방과학연구소 연구원  
 1987 ~ 1991 포항공대 전자계산과 조교수  
 1992 ~ 현재 포항공과대학교 전자계산학과 부교수

관심 분야 : 고속/멀티미디어 통신 프로토콜, 망관리, 프로토콜 공학 등

## 제 6 회 KISS-KOCSEA 공동 워크숍

- 일 자 : 1994년 6월 30일(목)~7월 1일(금)
- 장 소 : 서울대학교 호암교수회관
- 주 제 : "Virtual Reality"(가상현실)
- 주 최 : 한국정보과학회(KISS)  
재미한인정보과학기술자협회(KOCSEA)
- 후 원 : 삼성전자(주)
- 문 의 : 학회사무국 (Tel: 02-588-9246)