

[e mail: bednorz@zeus.polsl.gliwice.pl](mailto:bednorz@zeus.polsl.gliwice.pl)

Internet to sieć komputerowa zapewniająca dostęp do informacji oraz będąca środkiem komunikacji w skali światowej.

Aplikacje sieciowe dostępne są dla różnych systemów operacyjnych: UNIX, DOS, Windows, OS/2, Macintosh.

## 1. Główne aplikacje Internetowe

Aplikacje Internetowe są to programy, które wykorzystać można po podłączeniu do komputera internetowego. (O sposobach tego podłączenia traktować będzie referat Leszka Zdonka "Techniczne aspekty Internetu").

Programy dostępne przez Internet podzielić można na dwie grupy:

\* aplikacje, które są częścią pakietu protokołów TCP/IP:

- telnet, ftp - dostępne praktycznie na wszystkich systemach,

- mail, finger, whois (dostępne zawsze na komputerach Unixowych ale nie zawsze dostępne dla komputerów osobistych),

\* aplikacje, które opracowane zostały specjalnie na potrzeby Internetu (głównie:archie, gopher, WWW).

## 2. Telnet (zdalne logowanie)

Aplikacja ta umożliwia zdalne logowanie do dowolnego komputera w sieci. Aby czynność ta zakończyła się powodzeniem należy znać nazwę kwalifikowaną (lub adres IP) odległego komputera, poprawną nazwę konta i hasło na komputerze, z którym nawiązane zostało połączenie.

Przy połączeniu protokołowym z Internetem (PPP lub SLIP) możliwe jest stosowanie programu telnet zarówno w trybie znakowym jak i w trybie graficznym. Najczęściej jednak stosuje się programy pracujące w trybie znakowym.

Na przykład, zdalne logowanie do komputera noe będzie miało postać:

**telnet noe.kuria.gliwice.pl.**

Można także wpisać:

**telnet** przy czym praca z tym programem odbywać się będzie w trybie wydawania poleceń:

**telnet** Najczęściej stosowane polecenia podano poniżej:

**open** nazwa nawiązanie połączenia z komputerem o podanej nazwie (w postaci nazwy kwalifikowanej lub z adresem IP)

**close** zamknięcie bieżącego połączenia

**quit** zamknięcie bieżącego połączenia i zakończenie pracy klienta (najbardziej zalecany sposób zamykania sesji z telnetem)

**status** polecenie powoduje wyświetlenie aktualnego stanu programu oraz nazwy komputera zdalnego

**set escape znak** zmiana klawisza powodującego przejście do trybu wprowadzania poleceń (zazwyczaj ^])

Z programu telnet korzysta się najczęściej w następujących przypadkach:

\* posiadamy konto na innym komputerze i chcemy na nim popracować (na przykład przeczytać pocztę),

\* zamierzamy skorzystać z aplikacji klient-serwer, ale na naszym

komputerze nie ma klienta,

\* chcemy skorzystać z samodzielnej (niesieciowej) aplikacji zainstalowanej na odległym komputerze (na przykład BBS-y, bazy danych, programy integrujące zasoby internetu i pozwalające na dostęp z menu - takie jakarchie).

### 3. **Mail (poczta elektroniczna)**

Poczta elektroniczna umożliwia wysyłanie i odbieranie wiadomości za pośrednictwem komputera. Poczta elektroniczna umożliwia asynchroniczne przesyłanie informacji (nie ma potrzeby równoczesnego nadawania i odbierania poczty). Istnieje wiele programów do ściągania i nadawania poczty. Jeżeli korzystamy z połączenia protokołowego (SLIP lub PPP za pomocą modemu) to wtedy odpowiednie może zostać zainstalowane na komputerze lokalnym. Przykładem takiego programu może być Pegasus Mail (stosowany także w sieci lokalnej do nadawania i odbierania poczty "wewnętrznej"). Innym popularnym programem, który można sprowadzić przez anonimowego ftp jest eudora. Na serwerze ftp.qualcomm.com dostępna jest bezpłatna wersja tego programu. Programy pocztowe wchodzi często w skład większych aplikacji. Na przykład przeglądarka WWW Netscape 3.01 Gold posiada możliwość sprowadzania, czytania a także nadawania poczty.

Jakkolwiek zasadniczym przeznaczeniem programów pocztowych jest wymiana informacji za pomocą tekstu to jednak współczesne programy do obsługi poczty posiadają możliwość dołączania i przesyłania pocztą plików binarnych. Dzieje się tak za sprawą zaimplementowania w tych programach standardu kodowania MIME (Multi-purpose Internet Mail Extensions). A zatem odbiorca może otrzymać od nas dowolny plik w oryginalnym formacie (np. plik .exe lub plik .doc).

W tym miejscu trzeba wspomnieć o możliwości wymiany informacji (chodzi tu głównie o poglądy i wiedzę) z szerszym gronem użytkowników Internetu za pomocą list korespondencyjnych (zwanymi także listami dyskusyjnymi). w Internecie funkcjonuje bardzo wiele takich list. Ich tematyczny zakres jest także bardzo szeroki: od pieczenia chleba do aeronautyki, od dyskusji na temat dzieł filozoficznych mistrzów starożytności po teologię. Listy korespondencyjne są najczęściej otwarte dla wszystkich chętnych chociaż są również i takie, które można by określić mianem "elitarnych". Może w nich uczestniczyć jedynie zamknięte grono użytkowników. Idea listy korespondencyjnej jest prosta. Niektóre listy dyskusyjne są cenzurowane.

Tryb dostępu do listy dyskusyjnej jest prosty. Po zdobyciu adresu e-mail listy korespondencyjnej należy się na nią zapisać. Najczęściej wystarczy wysłać maila na adres wykorzystywany przez twórców listy dla celów administracyjnych. Od tego momentu można przysyłać własne treści dotyczące zagadnień poruszanych przez grupę, a równocześnie na swoje konto otrzymuje się wszystkie maile, które na daną listę wpłynęły. Na listach

szczególnie atrakcyjnych liczba takich listów może wynosić kilkaset na dobę! Cennym źródłem adresów pocztowych różnych grup dyskusyjnych jest lista Yanoffa lub tak zwana "lista list" dostępna przez anonimowego ftp w pliku INTEREST-GROUPS w katalogu NET-INFO na serwerze crvax.sri.com.

#### 4. FTP (przesyłanie plików)

Program ten umożliwia nawiązanie połączenia z innym komputerem w celu przesłania plików. Podobnie jak w programie telnet, w celu nawiązania sesji ftp z odległym komputerem należy podać nazwę konta i hasło. Często wystarczy podać nazwę konta anonymous i hasło w postaci własnego adresu e-mail aby można było dokonać transferu pliku.

Korzystanie z programu ftp można podzielić na następujące etapy:

1. Odszukanie pliku (zdobycie adresu komputera i ścieżki dostępu do pliku).
2. Uruchomienie odpowiedniego programu do ftp i ściągnięcie pliku.

ad. 1

Podstawowa trudność przy korzystaniu z usługi ftp to zdobycie adresu komputera (nazwa kwalifikowana lub adres IP) i ścieżki dostępu do katalogu, gdzie znajdują się niezbędne pliki.

Na temat strategii wyszukiwania informacji w Internecie ukazują się prace naukowe. Główne źródła informacji to:

\* wyszukiwarki dostępne przez WWW. Najpopularniejsze znaleźć można pod adresami:

<http://www.webcrawler.com>

<http://www.infoseek.com>

<http://www.whowhere.com>

<http://altavista.digital.com>

<http://www.yahoo.com>,

\* wykorzystanie list Yanoffa lub CIA World Factbook.,

\* wykorzystanie grup dyskusyjnych USENET News ,

\* wykorzystanie bazy archiw.

ad. 2

Do sprowadzania pliku stosować można programy działające w trybie znakowym lub graficznym.

W trybie znakowym wpisuje się polecenie:

ftp nazwa\_kwalifikowana\_komputera

a następnie wykorzystując najczęściej polecenia: cd, dir, ascii, binary, put, get, mput, mget sprowadza się plik na komputer lokalny.

Aby kopiowanie pliku było prawidłowe należy znać jego typ. Program ftp wyróżnia dwa typy plików:

- pliki tekstowe,

- pliki binarne.

Do ustalania trybu transmisji służy polecenie binary.

Program ftp posiada także implementacje z interfejsem graficznym.

Dotyczy to zazwyczaj połączeń protokołowych (SLIP/PPP). Wersje bezpłatne takich programów są często dostępne w Internecie przez anonimowego ftp. Przykładem takiego programu jest WS\_FTP przeznaczony dla systemu Windows.

#### 5. **Archie (poszukiwanie plików dostępnych przez anonimowego użytkownika przy użyciu ftp)**

Program zarządza indeksem plików dostępnych przez anonimowego użytkownika ftp. Aplikacja ta łączy użytkownika z serwerem przechowującym informacje o dostępnych plikach. Przeszukania dokonuje się wykorzystując słowa kluczowe. Efektem poszukiwania są pliki i kartoteki, w nazwach których występuje podane przez użytkownika słowo kluczowe. Najpopularniejsze serwery archie znajdują się pod następującymi adresami:

archie.ans.net

archie.rutgers.edu

archie.sura.net

archie.unl.edu

archie.mcgill.ca

archie.funet.fi

archie.au

archie.doc.ic.ac.uk

archie.wiede.ad.jp

archie.ncu.edu.tw

Poszukiwanie może być ograniczone przez następujące opcje:

-c bez rozróżniania wielkości liter,

-s z rozróżnianiem wielkości liter,

-oplik wynik poszukiwania zostanie umieszczony w pliku plik,

-m# wynik wyszukiwania ma zawierać co najwyżej # elementów (wartość domyślna wynosi 95)

-hserwer Wyszukiwanie przeprowadzić w bazie danych znajdującej się na serwerze serwer.

Na przykład:

archie -s factbook

#### 6. **Gopher (dostęp do wielu zasobów Internetu za pośrednictwem menu)**

Aby uruchomić gophera należy zalogować się na komputerze i uruchomić odpowiedni program. Może nim być albo program działający w trybie graficznym albo program działający w trybie tekstowym. Ten pierwszy wykorzystywany jest najczęściej przy połączeniu protokołowym (SLIP/PPP - za pomocą modemu). Uruchomienie programu gopher powoduje połączenie z domyślnym serwerem gophera.

Gopher jest programem dla tych, którzy nie lubią takich terminów jak FQDN, adresy IP, nazwy kartotek, nazwy kont, hasła, typy plików, ftp, mail

itd.

Z gophera korzysta się bardzo łatwo. Zasoby (informacje) na serwerze gophera zorganizowane są hierarchicznie, zazwyczaj w postaci struktury drzewiastej. Po uruchomieniu programu struktura ta wyświetlana jest na ekranie klienta w postaci menu. Po wybraniu dowolnej opcji z tego menu przechodzimy do następnego. Kolejna pozycja w menu może znajdować się na zupełnie innym komputerze - nawet innym kontynencie. Nie trzeba znać przy tym nazw domen, nazw komputerów czy też nazw nieuprawnionych użytkowników - wszystko robi za nas gopher.

Dodatkową pomocą w nawigacji są: zakładki, indeksy, jughead i veronica. Zakładki to lista najczęściej odwiedzanych miejsc. Działają w programie klienta i są pamiętane na komputerze lokalnym. z kolei indeksy przeszukiwalne są tworzone wewnątrz gophera przez zupełnie inną aplikację (np. WAIS). Za ich pomocą można odszukać pliki, w których występują podane przez nas słowa (kluczowe). Veronica i jughead to bazy danych zawierające informacje o tym, co dostępne jest w serwerach gophera (jest to więc odpowiednik usługi archie, którą można wykorzystywać jako pomoc w lokalizacji pliku, który należy ściągnąć przez ftp). Veronica przechowuje nazwy elementów menu z różnych gopherów rozsianych po całym świecie. Podobnie działa jughead.

#### 7. **WWW (World Wide Web - ogólnoswiatowa pajęczyna)**

Jest to aktualnie najlepiej znana i najbardziej dynamicznie rozwijająca się usługa w Internecie. Program ten w oryginalnym zamyśle tworzy hipertekstowy interfejs do zasobów Internetu. Hipertekst to system umożliwiający łączenie i wyszukiwanie powiązanych ze sobą dokumentów. Dokumenty te zorganizowane są w postaci tak zwanych stron WWW. Zawierają one informacje tekstowe, grafikę oraz wyróżnione elementy (tak zwane linki) do innych stron WWW. Przewaga WWW nad gopherem polega na tym, że o ile gopher zorganizowany jest w formie drzewa (hierarchicznie) o tyle WWW to pajęczyna, w której nie ma "martwych uliczek", z których trzeba się wycofywać. Dziś już praktycznie każdy użytkownik Internetu może stworzyć i udostępnić innym użytkownikom swoją własną stronę WWW, na której umieszcza dowolne informacje tekstowe, dowolną grafikę oraz odsyłacze (linki) do innych miejsc (na inne strony WWW). Może on także udostępnić własne zasoby. Jediną trudnością w stworzeniu własnej strony jest konieczność poznania języka hipertekstu - HTML, choć pojawiają się programy umożliwiające tworzenie takich stron przez proste klikanie myszką.

Programy służące do przeglądania stron webowych nazywamy przeglądarkami WWW. Dokumenty widoczne na ekranie monitora zawierają wyróżnione elementy stanowiące odwołania do innego dokumentu. Po wybraniu takiego odwołania przeglądarka wyszuka go i wyświetli na ekranie. Oczywiście tak sprowadzony dokument może także zawierać odwołania do innych dokumentów.

Obecne wersje przeglądarek przypominają zaczynają "pakiety zintegrowane": można w nich bowiem, oprócz właściwej im funkcji przeglądarki, skorzystać z poczty elektronicznej, przesłać pliki usługą ftp, a ponadto odszukać interesujący nas plik (podobne do usługi archie) czy informację (jak w gopherze). Takie funkcje posiada na przykład przeglądarka firmy Netscape.

W prasie specjalistycznej pojawiają się coraz to nowe doniesienia o planowanych rozszerzeniach funkcji i możliwości przeglądarek WWW. Dwie z tych propozycji wydają się szczególnie interesujące: bazy danych WWW oraz język VRML umożliwiające tworzenie trójwymiarowych stron WWW. Pierwsza propozycja to kolejne rozszerzenie możliwości przeglądarek WWW. Chodzi o to aby można było zrealizować w odległej bazie danych dowolne zapytanie, wprowadzone przez przeglądarkę WWW i uzyskać wynik przeszukania rekordów w postaci strony WWW. Druga nowość wyprze zapewne język HTML, który sprawia, że tworzone powiązania mają strukturę płaską. Nowy język VRML umożliwia budowę obiektów, wyznacza jego położenie na "scenie" oraz definiuje własności obiektu.

## 8. Ważne informacje dotyczące mechanizmu działania i zasobów sieci Internet

1. **InfoGuide** - kolekcja użytecznych informacji o sieci.

Dostęp:

- \* ftp is.internic.net
- \* gopher is.internic.net 70
- \* http://www.internic.net

2. **Dokumenty FAQ** (Frequently Asked Questions) - pytania i odpowiedzi dotyczące zagadnień Internetu. Dostęp: w różnych miejscach, zależnie od tematyki.

3. **Dokumenty FYI** (biuletyn For Your Information)

4. **Dokumenty RFC** (Request For Comment)

Dostęp:

- \* ftp ftp.nisc.sri.com (katalog rfc)
- \* ftp nis.nfs.net (katalog internet/documents/rfc)

5. **ISL (Internet Service List) - Lista Usług w Internecie**

Dostęp:

- \* ftp ftp.csd.uwm.edu (pub/inet\*|inet.services.txt)
- ftp.cso.uiuc.edu katalog /doc/pcnet/compressionn - plik z listą programów kompresujących i konwencjami tworzenia przez nie nazw plików.

Nazwy kwalifikowane z użyciem nazw domen np.: ftp.csd.uwm.edu

## Ćwiczenia z telnetu

### Ćwiczenie 1

Skorzystać z bazy danych o metrze, dostępnej na serwerze metro.jussieu.fr (port

nr 10000). Dostępna jest informacja o sieciach metra w kilkudziesięciu miastach na całym świecie.

#### Ćwiczenie 2

Zalogować się w sesji telnetu na komputerarchie.unl.edu jako użytkownikarchie.

Za pomocą polecenia

prog winarch

odszukać w bazie program winarch.exe służący jako klientarchie dla środowiska Windows.

#### Ćwiczenie 3

Zalogować się telnetem na komputer cc.utah.edu (po połączeniu użyć nazwy konta LIBS), gdzie znajduje się baza systemu LIBS zawierająca między innymi katalogi bibliotek w USA oraz innych krajach.

#### Ćwiczenie 4

W jakim hrabstwie w stanie Illinois znajduje się miasto Amboy i ilu liczy mieszkańców?

Do danych można dotrzeć korzystając z listy Yanoffa lub systemu LIBS. Na liście Yanoffa wymieniono serwer geograficzny na Uniwersytecie Michigan (martini.eecs.umich.edu, port 3000). Jest to serwer nazw geograficznych. Po wpisaniu polecenia:

amboy, il

otrzymamy poszukiwaną odpowiedź oraz kilka dodatkowych informacji (hrabstwo Lee, 2377 mieszkańców).

#### Ćwiczenie 5

Odszukać autora książki From Fish to Philosopher. Kto nakręcił film na kanwie tej książki?

Najlepiej połączyć się z bazą danych Biblioteki Kongresu (jest na liście Yanoffa) telnet locis.loc.gov

Wybieramy: Library of Congress Catalog (opcja 1)|Combinations of files 1 and 2 (opcja 3) i wpisujemy polecenie:

find from fish to philosopher

Otrzymujemy dwie odpowiedzi.

### **Ćwiczenia z programem mail**

#### Ćwiczenie 1

Z serwera ftp.qualcomm.com skopiować najnowszą wersję programu eudora.

(Wszystkie nowości opisane są w pliku README). Po rozpakowaniu archiwum

należy skonfigurować program, wpisując w oknie configuration odpowiednie

dane. Są to: nazwa kwalifikowana komputera, na którym odbieramy pocztę wraz z nazwą konta na tym komputerze. Sprawdzić działanie programu wysyłając pocztę

pod znany adres.

### Ćwiczenie 2

Przesłać pocztą plik defrag.exe (z katalogu DOS) do kolegi, który potrzebuje dokonać defragmentacji dysku.

### Ćwiczenie 3

Sprowadzić "listę list" (dyskusyjnych) za pomocą anonimowego ftp z pliku INTEREST-GROUPS w katalogu NET-INFO na serwerze crvax.sri.com.

## Ćwiczenia z programem ftp

### Ćwiczenie 1

Sprowadzić plik inet.services.txt z katalogu pub komputera ftp.csd.uwm.edu. (Plik ten zawiera listę Yanoffa - wykaz usług w Internecie).

W pierwszym kroku należy połączyć się z komputerem ftp.csd.uwm.edu. Wpisuje się polecenie:

```
ftp ftp.csd.uwm.edu
```

Należy zalogować się jako użytkownik anonymous, jako hasło podajemy adres e-maila. Następnie przechodzimy do katalogu, w którym znajduje się plik i wyświetlamy pliki, których nazwy zaczynają się na literę i (i\*):

```
ftp> cd pub
```

```
ftp> dir i*
```

To ostatnie polecenie upewnia nas, że plik inet.services.txt rzeczywiście znajduje się w katalogu pub. w ostatnim kroku ściągamy plik poleceniem:

```
ftp> get inet.services.txt
```

## Ćwiczenia z baząarchie

### Ćwiczenie

Poszukać bazy CIA World Factbook. Korzystamy z programuarchie pisząc:

```
archie factbook
```

### Ćwiczenie

Ściągnąć informacje o quizie Internet Hunt.

Należy wymyśleć sensowne słowo kluczowe indentyfikujące Internet Hunt.

Zastosowanie jedynie hunt lub internet dają zbyt dużo odpowiedzi. Dysponując nawet niewielkim doświadczeniem można zauważyć, że modne dziś są różne zlepki słów rozdzielone znakiem kropki, minus czy podkreślenia. Można wypróbować którąś z tych kombinacji:

```
archie -s internet-hunt
```

Uzyskujemy w odpowiedzi nazwę komputera (hosta), na którym znajdują się katalog internet-pub. Jest to komputer nic.cic.net. Dalej posługujemy się ftp.



## **Ćwiczenia z bazą gopher**

### Ćwiczenie

Połączyć się z serwerem ornitologicznym AVES pod adresem vitruviius.cecer.army.mil (port 70). Ściągnąć pliki z rysunkami wybranych ptaków (Gifs of all shapes and sizes).

### Ćwiczenie

Za pomocą anonimowego ftp skopiować z serwera uniwersytetu Minnesota (boombox.micro.umn.edu) klienta gophera (a więc program) dla środowiska Windows. Poszukiwanie archiwum rozpocząć od katalogu /pub/gopher.

### Ćwiczenie

Gdzie zimuje ptak bargiel kowalik (nuthatch)  
(pliki white-breasted-nuthatch.readme oraz white-breasted-nuthatch.gif)

### Ćwiczenie

Za pomocą gophera znaleźć bazę CIA World Factbook na Uniwersytecie Minnesota (gopher.tc.umn.edu) wybierając z głównego menu Libraries|Reference Works|CIA World Factbook.

## **Ćwiczenia z WWW**

Odszukać dane dotyczące programu Encore formy Postscript

## Ćwiczenia z USENET-u