

Internetul: este o rețea ^{globală} de comunicații între calculatoare care leagă între ele calculatoarele de oriunde în lume prin intermediul protocolului TCP/IP

- Nu este o rețea proprietară
- Nu este dedicată efectiv WWW

WWW - este un sistem de informații grafic, interactiv ~~de~~ proiectat pentru a funcționa pe orice platformă fizică care funcționează prin internet.

Istorie

Internet: ARPANET (1969) un proiect experimental al US D D Adv. Research Projects Agency (DARPA)

Misiunea: de a conecta cercetătorii DARPA la resurse comune (supercalculatoare, baze de date) Succesul proiectului a determinat creșterea nevoii de realizare a rețelelor care în timp s-a răspândit, mai întâi pe teritoriul USA apoi (de curând) peste tot în lume. / Iunie 1993

Unul din motivele succesului Internetului este notarea de "open standard" Specificitățile sau regulile pe care le utilizează calculatoarele pentru a comunica sunt afișate gratuit la îndemâna publicului (TCP/IP)

WWW 1990 la CERN (European Organisation for Nuclear Research) Tim Berners-Lee a imaginat o metodă prin care cercetătorii ~~pe~~ din domeniul fizicii

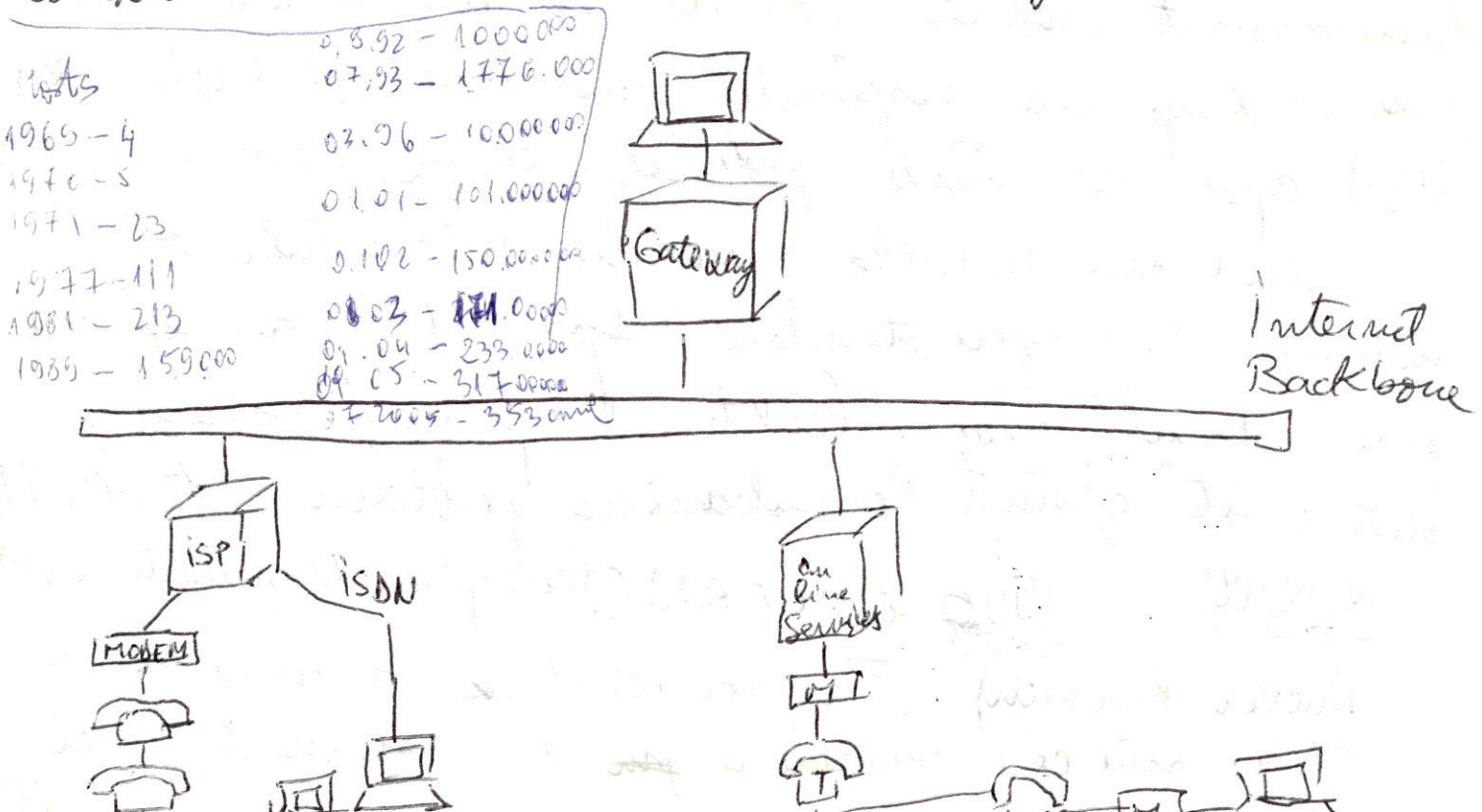
să poată schimba conținutul fișului de informații
 În 1989 a înscut o propunere de standardizare
 care a pus bazele apariției WWW (HTTP)

În anul 92/93 Internetul încă era dedicat cercetării
 de știință care formau marea majoritate a utilizatorilor.
 A urmat o creștere explozivă care nu s-a oprit
 nici astăzi

LA	Servere Web	% Comercial	Coste/server
6/93	130	1,5	13.000
12/93	623	4,6	3.475
6/94	2738	13,5	1.095
12/94	10.022	18,3	451
6/95	23.500	31,3	270
1/96	50.000	50,2	100 (~)

52 mil
 Server { Apache 70%
 MS 29,5%
 Sun 2,5%
 15 mil

Structura la Internet a unui calculator ~~se~~
 se face prin intermediul unor calculatoare dedicate
 conexiunii la internet numite Gateway.



Magistrale de internet nu este unică, este un termen generic utilizat pentru a desemna o multitudine de linii de comunicații ^{digitale} de mare viteză între diferite puncte de pe glob.

Servicii de conectare la Internet pot fi oferite în felul următor:

1. Gateway dedicat: facilitate disimulată pentru unele organizații.

2. Servicii On-line - răspândite mai ales în SUA CompuServe, America Online, MSN posedă propriile Gateway-uri, și permit conectarea foarte simplă (deși limitată ca viteză și funcționalitate) la Internet.

3. ISP - Internet Service Provider - similare celor doi în care setările purtătoare efectiv conexează la Internet (Gateway, nume de domeniu, IP) - aparțin unei anumite companii care vinde aceste servicii altor utilizatori.

Definiție Adresă IP - Această adresă este utilizată de IP (Internet protocol) pentru a identifica în mod unic fiecare calculator pe Internet.

(Calc x cere de la Calc y date \rightarrow y trebuie să știe unde să le trimită) Calc x cere de la Gateway date de la Calc y și Gateway-ul trebuie să știe unde să le găsească)

O adresă IP este formată din 4 numere între 0 și 255 inclusiv separate de punct. Tipic: 193.226.26.138
(În total sunt posibile 4.294.967.296 IP-uri în linie) + IP Publice/Neputabile
Necesitatea de standardizare (TCP/IP) este coordonată de
ISOC (Internet Society - o organizație profesională non-

profit cu scopul de a menaja cooperarea intre retelele de calculatoare pentru a permite o infrastructura de comunicatii globale (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers ^{IANA} Authority)

Atribuirea de IP si nume de domenii se face la nivelul cel mai mult de catre ~~Internet~~ ^{IANA (Internet Assigned Numbers Authority)} Registrare Services.

Accesto organizatii inregistrate anumite organizatii sau tari ca urmatoase nivele de decizie:

Pentru Romania, organizatia raspunzatoare este RNC (Rețeaua Națională de Calculatoare) depinde de RIPE (Rețeaua IP Europeană)

Aceste organizatii pot aloci IP-urilor si nume de domenii (RIPE, ARIN, APNIC) ← IANA

Definitie Nume de domenii reprezinta o traducere

literală a adreselor IP in vederea manipulării resor de către utilizatorii umani a adreselor. Anumite calculatoare dedicate (DNS - domain name server)

realizează o rețea complementară utilizată pentru efectuarea traducerii DN ↔ IP. (1984 ^{introd} DNS)

Exemplu 193.226.26.130 ↔ www.etc.tuasi.ro

81.180.222.13 193.226.26.130 ↔ ftp.etc.tuasi.ro

Dar si denumiri locale care nu sunt inregistrate

international ~~193.226.26.130 ↔ etc.etc.tuasi.ro~~

193.226.26.138 ↔ kopra.etc.tuasi.ro

Fără a exista o obligatoritate, se respecta anumite reguli in alegerea denumirilor de domenii

prefix . nume(.) server . sufix

Prefix: tipul serverului www.

ftp.
gopher.

numele server. - se încearcă să fie caracteristic posesorilor
serviciului: etc. tulari; tulari; microsoft; intec

sufix: caracteristic țării. .ro
.fr
.uk

SUA: .org .com
.gov .net
.edu

Acei firme încearcă să adopte aceste denumiri
sau cu nume cacom.tw sauco.uk.

Adresele IP identifică în mod unic anumite
calculatoare pe Internet. Pasul următor este identificarea
unei anumite resurse ^{fișier} pe Internet. Este important să
de local în calculatoarele să se știe exact unde se
găsește un anumit fișier și cum se face accesul la el.

~~Este~~

Definiție URL - Uniform Resource Locator.

Forma: serviciu://găzduitor:port/cale/fișier.ext.

serviciu:// → Protocolul prin care se face accesul la
fișierul respectiv:

file:// ; ftp:// - utilizarea FTP pentru transferul fișierului

http:// - utilizarea HTTP

gopher:// - utilizarea Gopher.

telnet:// - acces la un calculator la distanță pentru

serviciu: terminal

Găzduitor - numele ^{de domeniu} calculatoarelui (sau IP)

Cale - cale de direcționare spre fișierul cerut

Fișier - fișierul cerut

IP ~~real~~ standardizează modul în care calculatoarele se identifică în lume

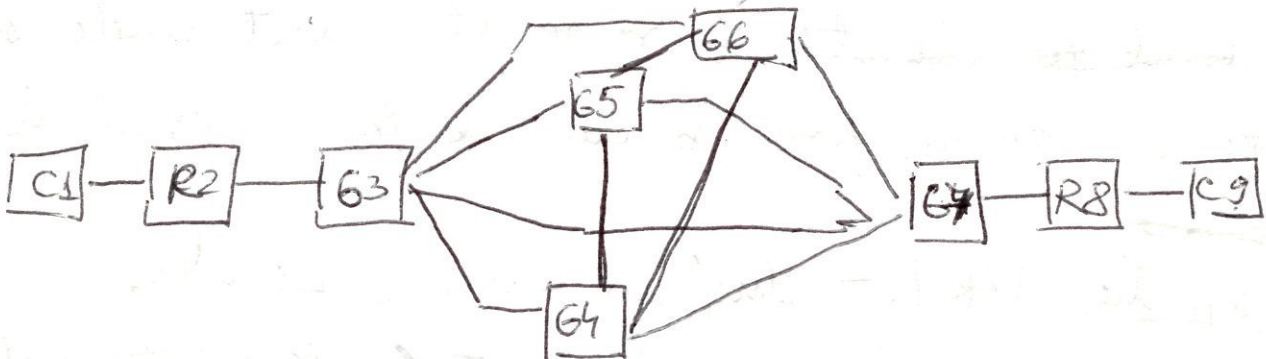
FTP / HTTP / Copier - Standardizează Modul de transport a datelor

TCP: Transport Control Protocol standardizează transportul și fixarea a datelor în așa fel încât să se asigure coincidența între datele trimise și cele primite.

Transmisia se face prin intermediul Pachetelor.

Definiție: Pachet: o secvență de date digitale

Înșir de datele respective pachetului mai conține elemente de control și corectivă a erorilor, + elemente de identificare (de unde vine și încotro se duce)



1-2-3-6-7-8-9

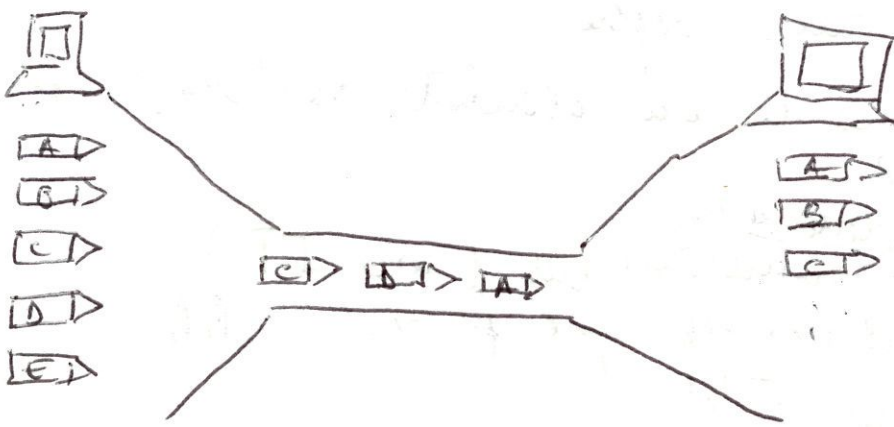
1-2-3-5-7-8-9

1-2-3-4-7-8-9

1-2-3-4-5-7-8-9

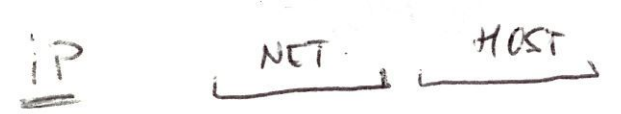
1-2-3-4-5-4-6-7-8-9

transport ip



Trimiterea datelor în pachete oferă foarte multe avantaje în momentul transmisiei. Dacă la un moment dat apare o întrerupere sau o eroare calculatoarelor, client păstrează datele trimise corect și cere să i se retransmită numai porțiunile lipsă. În plus acest lucru conferă și versatilitate și flexibilitate rețelei Internet care nu depinde de buna funcționare a ~~unor~~ anumitor componente ale sale.

Este important de reținut că în ultimul timp Internetul este folosit din ce în ce mai mult și pentru transmiterea unor date diferite ca accesori ale fișierelor standard (muzică, film, animație) sau ca date de sine statătoare (telefonie / audio / video) comert, etc etc



Clasă A rețele foarte mari (companii internet on-line majore)

Primum 1 - 126
 Net Host (Node) → Maxim 126 rețel
 115. 24.53.107. 16.777.214 noduri

Clasă B rețele medii

Primum octet 128 - 191, al doilea octet e parte a adresei
 Net Host Node Maxim 16.384 rețel
 145.24. 53.107. 65.534 noduri

Clasa C → rețele mici, mijlocii.

Primum octet 192-223 → ~~primordial~~ + al doilea și al treilea

Net
195.24.53.

Host/Node
107

Maxim 2.097.152 rețele
254 noduri

Clasa D. → multicast.

TOPOLOGII de rețea

{ Stea
Inel
Bus

~~Fir coaxial~~

Cablu coaxial → (RG58) → mufe BNC

Max 185 m , 10 Mb/s

UTP (Twisted Pair) } Max 100 m

STP (- ekranat)

Mufe RJ45

Cat 5 → 100 Mbit/s

Modem 9K 113 / 33 / 56 kb/s

Placă de rețea 10 / 100 Mbit

Hub / Switch. (Switching hub)



1. Address name domain
→ @ →
for operation

2. Header
TO
Subject
CC
BCC
Attachments

3. Body

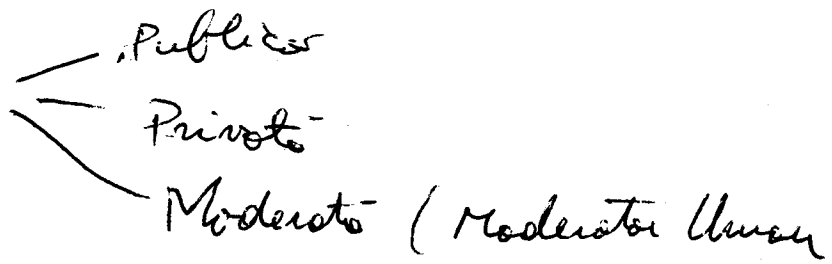
4. Signature 4 lines → 5 → Font fix

Reply
Forward
New message
Attachments

<u>Star</u>	- Mail Box	Server → POP-
	Spam.	Post office Protocol
	Offline	SMTP →
	Nickname	Simple Mail
etc	Leave on server (remove from server)	Transport Protocol
	Remember Password	
<u>Client</u>	Communicator	SSL
	Outlook express	
	Endora	
	Pine	
	mail	

Vimond

List serv



Subject/blank

SUBSCRIBE

UNSUBSCRIBE

LIST → ~~tool~~ List server

REVIEW / WHO — Utilization

HELP

INFO —

INDEX → Lists documenter pti GET

GET

SET ACTIVE

SET INACTIVE

SET DIGEST

News

alt. — alternative / rebels

comp. — computer

misc. — other

news. — (pti. us internet) newsgroup

rec. — recreation

sci. — science

soc. — social

talk. — discussion

talk. politics theory

rec. music classical.
guitars

NNTP

Canal - creșt pentru a avea loc discutii →

Sunt dinamic: ouăle pot să crească un canal și să dispară când ultimul utilizator îl părăsește

/ JOIN # channel name

- canale globale

& - canale restricționate la serverul local

} Dacă nu există este creat.

Operator de canal → cel care creează un canal este sau permite cui să devină operator, cu drepturi depline

K - kicked (intors pe server)

G - (intors pe întregul server / rețea)

Prescurtări brp - be right back

bbl - be back later

oic - oh i see

?-)

afak - as far as i know

!-(

u - you

z - to

r - are

c - see

Reguli de bază Nou pe un canal. Așteptați până vă dați

seama ce se întâmplă

ce nu se face - Nu umblăți canalul cu texte f. lungi

- Nu utilizați beep.

- Nu utilizați abuzivitate în mesaje publice

- Nu-i chemați pe alții cu mesaje nedrepte

- Nu folosiți modalități destructive ca

- Nu introduceți comenzi care să dăuneze funcționării canalelor IRC

Talk → user - user

IRC Internet Relay Chat

Oversiume multi-user a programului Talk -
citero persoane pot participa simultan la discutii

Conversati → au loc real time

Ex. Rosbatal din Golf
Loctura de stat Rusia
Cutremur in California

IRC Client → Windows mIRC www.mirc.com

IRC Server → face legatura intre diferitele persoane
tine informatii despre canale

/help newuser

/HELP

/help intro

/WHO → cine

/LIST

/Names

/Join → conectare la canal

/MSG → mesaj privat

/NICK → schimbă pseudonim

/QUIT

/WHOIS → identifică o persoană

/PART → pleacă

/ignore user@host ALL

WHO # channel name IRC op
 # Wasteland Macro H * @ sandcloud @ gya.mki.no
 ~~~~~  
 canal Nickname Here operator  
 cone do canal  
 B  
 K

server: city country continent undernet.org

Coduri { AES (128, 192, 256) Advanced ES  
 Blowfish  
 3DES Data encryption Standard  
 Twofish (128, 192, 256)  
 Arcfour  
 OTP One Time Pad → dovădit matematic că este sigur  
 Sisteme de criptare { simetrice (cheie simetrică)  
 asimetrice (cheie publică)

Rivest, Shorin  
 Adleman  
 RSA  
 DSS  
 Digital Signature  
 Standard

Hash value - valoare calculată cu un anumit algoritm

Hash value → ~~o~~ <sup>un cuprins</sup> a valorii originale

|          |               |                            |
|----------|---------------|----------------------------|
| intreare | Algoritm Hash | Valoare Hash               |
| 10667    | intreax143    | <del>10667</del> 1,525.381 |
| slimul   | 1525381       | de poate afla intreare     |

Certification Authorities

# Securitate

1 forta brută → depinde de nr de bti din cheie.

Simetrice 32 bti →  $2^{32}$  pari ≈  $10^9$  pari - oțire.  
40 bti →  $2^{40}$  pari → o să plouă pe un calc. modern  
56 bti (DES) Efort substantial ← mai multe calculatoare în comun → câteva luni

Hardware special - usor.  
- scump  
posibil pt guvern.  
org. criminale  
Companii mari

64 bti → se pot sparge acum de guvernele mari.  
→ în câțiva ani de câte org. criminale  
compar. guvern. mari

80 bti → par să asigure siguranță pt câteva ani

128 bti → de nespart pt ~~unul~~ miliarde bti.

Algoritmi / secret  
public

Asimetrice: chei noi noi

256 → usor de spart acum

512 → <sup>univ</sup> securitate în câteva luni

768 → momentan sigure dar nu pe termen lung

1024 → sigure pt câteva ani

2048 → sigure pt decade

IPsec

HTTPS

SFTP

WWW

SSL  
SHTTP

PKES

SSH2

FTP - conarsi  
→ port 21

→ sftp

- wget

- Restorore Godilla, Download Accelerator,

---

Audio } → Realplayer

Video } → Win Media Player . wmv

data : streaming

---

Plugins →

---

Jocuri

Formate: HTML/ASP, plăt, jpeg, gif, svg, mpeg, avi, mp3, xml.  
XML: Extensible Markup Language

Securitate cu HTML

HTML → proiectat pentru a afișa datele și totuși în HTML este ~~legat~~ <sup>orientat spre</sup> modul în care arată datele pe ecran

XML → proiectat pentru a descrie datele și este orientat spre ~~modul~~ conținutul datelor respective

XML nu face ceva; XML este utilizat pentru a structura datele, a le depozita și a le trimite

HTML o metodă de a afișa un set de date indiferent de platformă

XML → o metodă de a transmite informațiile indiferent de platformă și de hardware

---

Alte Motoare / limbaje de script

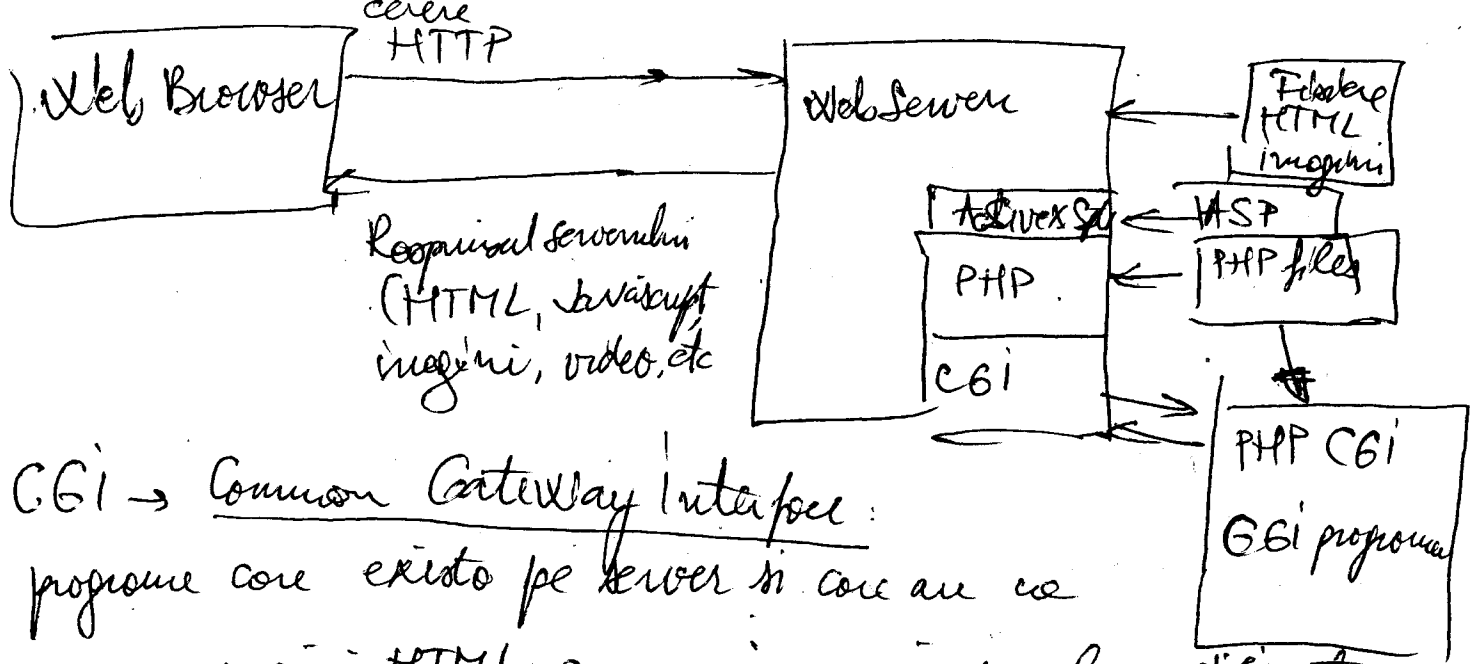
Perl ~~script~~ Perl → este primul limbaj care cere mai puțin din punct de vedere de programare care creează paginile HTML la cerere.

PHP (1) Un limbaj proiectat să se integreze în HTML.

ASP - Active Server Pages → are la bază limbajul Visual Basic

JavaScript → Limbajul Java





CGI → Common Gateway Interface:

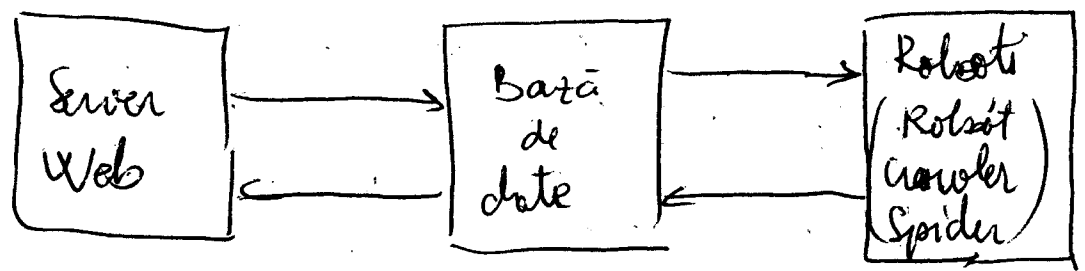
programe care există pe server și care au ca răspuns pagini HTML care zic și încep la utilizator.

Cu de acces spre informații care nu sunt direct accesibile clientilor.

PHP = Hypertext Preprocessor

Java  
Java script

Motoare de căutare



- www.Yahoo.com
- www.lycos.com
- www.altavista.com
- www.hotbot.com
- www.excite.com
- www.google.com

- www.start.ro
- www.cauta.ro
- www.houe.ro
- www.click.ro

Pentru indexarea paginilor & poze.

1. Title (<TITLE> — — </TITLE>) este bine ca în pagini să & pune titluri reprezentative
  - Pagina personală a studentului X, ETC
  - Untitled / Prima pagină.

2. Tag-ul Meta

<META NAME = "keywords" CONTENTS = "cuvinte, importante, din, pagină, "cuvinte">

3. Analiza cuvintelor care apar în text.

4. Analiza umană a fișierelor și gruparea lor pe direcțione

Computer Programming

Art

Movies

Music

Television

Computers

Algorithms

Artificial Intelligence

BBC

CAD

Compounds

2D Drafting

AEC Design

Autocad

Application

Compounds

Development

Education

# Simplificator

Cantore de-imagini

- Audio
- Fildere FTP
- Stiri
- Persone

Cantore precisa.

AND( $\&$ )  $\rightarrow$  Cuv1 AND Cuv2 (+ Cuv1 + Cuv2)  
OR( $|$ )  $\rightarrow$  Cuv1 OR Cuv2.. (amuzi 1 din 2)  
NOT(!)  $\rightarrow$  Cuv1 AND NOT Cuv2 (+ Cuv1 - Cuv2)  
NEAR  $\rightarrow$  cuvinte alaturate

"Cuv1 Cuv2"  $\rightarrow$  cantore exact fara intreruzi.

Cantore autentici univoci

filma  $\rightarrow$  film, movie

$\rightarrow$  film protector

- thin film technology - -

Pentru o cantore generato serviciul de directoare este util

## Linux

Structura sistemului de plavie:

/ director izolati

/ bin - programe

/ boot  $\rightarrow$  fierele necesare pentru sistem (nucleul, eventuale

/ dev  $\rightarrow$  <sup>accuzat</sup> echipamente periferice (Mouse Keyboard - etc

/etc → fișiere de configurare

/home → ~~fișiere~~ directorul utilizatorului

→ /home/students/ <sup>dos</sup> <sub>dos</sub>

/home/httpd/public HTML.

/lib

/mnt → montarea temporară a unui sistem de fișiere

/proc → informații despre procese

/root

/sbin → programe pt administrare <sup>system</sup>

/tmp (/var/tmp) → fișiere temporare → ouăle are acces

/var → variabile

## Comenzi uzuale

chmod → schimbă permisiile de acces. <sup>grep</sup>

cp → copie

date →

joe  
kill →

df → disc free

ls

diff → diferențele între 2 fișiere

man → manual

du

mkdir

find.

mv

free → memorie

passwd

grep → cautare în fișiere

rm -

rmdir

split → împarte un fișier în bucăți ③

tar  
} who  
} finger

### Programme utile

- pine
- gzip
- tar/gz
- lynx
- links
- ssh
- sftp
- mc
- joe
- wget
- ps

ps lista proceselor active

jobs

^c → distinge procesul

^z → suspendare procesul

fg

bg

Redirectione iesiri

> nume fisier

>/dev/null → zona neagra

Pomire in background - comanda &

kill → poate distinge in proces → poate trimite message

^z → suspendare executia unui proces

cu fg %n (n indicele dat de jobs)

bg %n se repornește procesul in fg/bg

Wget http://admin.etc.turani.ro / ... / pretty.exe

sau wget -i fis.htm.

unde fis.htm →

http:// - - -  
ftp:// - - -  
http:// - - -

wget -i adr.txt & → background (in deserv pe ocup.)

kill -HUP %% → trimite lui Wget SIGHUP →  
redirectione ternea spre wget.log  
wget.log.1 -  
wget.log.2 -

logout → procesul release

wget -r www.infoiasi.ro / ~ val / litul leora, litul

→ recursiv → atentie cititi manualul (nu wget)