

LBRIS

Editor: Claudiu Popescu
Copertă: Flory Preda
Tehoredactare: Florența Sava
Corectură: Georgeta Nicolae

We know
books

Copyright © 2017 Editura Prestige

Notă: Răspunderea pentru conținutul materialelor publicate
în această lucrare revine exclusiv autorului.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
STRĂINU, EMIL

De la revoluția digitală la era digitală / Emil Străinu și Emil Stan. -
București : Prestige, 2017
ISBN 978-606-8863-06-1

I. Stan, Emil

004

Distribuit de SC Multicart Com
Tel.: 0733.940.772
www.iuppy.ro
www.edituraprestige.ro
contact@edituraprestige.ro
www.facebook.com/editura.prestige

ISBN: 978-606-8863-06-1

Gen. Bg. (rez.) dr.
EMIL STRĂINU

Col. (rez.) prof. univ. dr.
EMIL STAN

DE LA REVOLUȚIA DIGITALĂ LA ERA DIGITALĂ



Editura **PRESTIGE**
București – 2017

Printre alte lucruri, aceasta poate fi interpretată și că toate media pot fi văzute într-o competiție una cu cealaltă pentru captarea atenției în formatul digital. Astfel, cărțile electronice pot fi citite pe același ecran pe care o altă persoană îl folosește pentru poșta electronică, pentru browsing pe web ori pentru vizionarea unui film de pe DVD, pentru folosirea site-urilor rețelelor de socializare ori pentru munca de la domiciliu pentru un anumit proiect. În acest sens, distragerea atenției este ușor de înțeles, dată fiind presiunea pentru ca media să aibă o audiență mare instantaneu, fără a considera concentrarea ca fiind ceva dat și necesar.

Vârful atenției. Dată fiind cantitatea adițională de timp petrecut pentru utilizarea mediei digitale, în cursul unei zile de multe persoane, este clar că singurul parametru care limitează această operație nu mai este reprezentat de bani sau de dificultatea de a obține conținutul, ci de timp. Teoria vârfului atenției consideră aceasta ca pe o etapă viitoare, observând că pentru mulți oameni, incluzându-i aici și tinerii americani, aproape în orice moment, nu se scapă nici un prilej din timpul zilei pentru utilizarea mediei, atenția ajungând aproape instantaneu la un punct de vârf, de la care nu mai poate crește.

**NIHIL SI NE DEO
FIAT LUX!
SPLENDET ET ASCENDIT!**

CUPRINS

Capitolul I	
CEVA FĂRĂ DE CARE CIVILIZAȚIA DE AZI	
NU AR PUTEA EXISTA - INTERNETUL	5
Capitolul II	
REȚEAUA WORLD WIDE WEB	11
Capitolul III	
CE ESTE ȘI CINE ESTE FURNIZORUL DE SERVICII INTERNET	18
Capitolul IV	
UN NOU TIP DE POȘTĂ - E-MAIL-UL	24
Capitolul V	
UN PRIETEN ȘI UN AJUTOR DE NĂDEJDE - CALCULATORUL PERSONAL ..	29
Capitolul VI	
CÂTE CEVA DESPRE SERVERE	35
Capitolul VII	
CE ESTE BROWSER-UL	40
Capitolul VIII	
INTRODUCERE ÎN LIMBAJE DE PROGRAMARE MARKUP	45
Capitolul IX	
CĂUTAREA - CE CĂUTĂM?! DE CE CĂUTĂM?!	49
Capitolul X	
UN ÎNCEPUT: Web 2.0	53
Capitolul XI	
CE ESTE NETICHETA- ETICHETA REȚELEI	60
Capitolul XII	
DESPRE WEBLOGURI ȘI BLOGURI	66
Capitolul XIII	
DE LA TRANSFORMĂRI LA... AGREGĂRI	73
Capitolul XIV	
COMUNICAREA ÎN TIMP REAL - CHAT-UL	79
Capitolul XV	
CE SUNT PARTAJĂRILE ?! - FILES SHARING	85
Capitolul XVI	
INTRODUCERE ÎN STREAMING MEDIA	91
Capitolul XVII	
CÂTEVA APLICAȚII PE INTERNET VALOROASE	95
Capitolul XVIII	
NIMIC FĂRĂ ... WIRELESS	100
Capitolul XIX	
HIBRID ÎNTRE TELEFON ȘI PC - SMARTFONURILE	104
Capitolul XX	
CÂND DIAVOLUL ÎȘI BAGĂ COADA: MALWARE	108
Capitolul XXI	
UN FEL DE „GUNOI” - SPAMUL	113
Capitolul XXII	
CÂND BIG BROTHER TE PÂNDEȘTE SAU DESPRE „INTIMITATEA TA”	118
Capitolul XXIII	
CE ESTE WEBUL NEVĂZUT?!	122
Capitolul XXIV	
ATENȚIE!!! DUȘMANUL NU DOARME - HACKINGUL	126
Capitolul XXV	
INTRODUCERE ÎN RĂZBOIUL CIBERNETIC - CYBERWAR	130
Capitolul XXVI	
CÂND HOMO SAPIENS SAPIENS... SOCIALIZEAZĂ	
SAU DESPRE REȚELELE DE SOCIALIZARE	134

Capitolul I

CEVA FĂRĂ DE CARE CIVILIZAȚIA
DE AZI NU AR PUTEA EXISTA:
INTERNETUL

Internetul a fost conceput nu atât ca tehnologie, ci ca **infrastructură**: o masă de echipamente (hardware) și programe (software) interconectate printr-o mulțime de mijloace specializate: de la cabluri de mare adâncime și fire telefonice pentru computere desktop și telefoane mobile până la sateliții de comunicație. În felul acesta, se conectează într-o proporție din ce în ce mare sistemele de calcul din întreaga lume. Prin intermediul Internetului operează mai multe servicii digitale – inclusiv, probabil cel mai faimos, **world wide web** (www) –, dar Internetul în sine precede toate acestea. Internetul devine rețeaua vastă, fizică, fără de care o mare parte a culturii digitale moderne n-ar exista.

Istoria Internetului datează din epoca Războiului Rece și a rețelilor de comunicații dezvoltate, cu prioritate de America, în urma lansării de către Rusia a primului sputnic prin satelit – primul obiect făcut de om ajuns vreodată pe orbita Pământului – în octombrie 1957. Șocat de realizarea rivalului său, America a alocat resurse mari în dezvoltarea de noi tehnologii de comunicație. Scopul a fost acela de a dezvolta, cu precădere, **rețele de comunicații capabile să funcționeze chiar și în cazul în care un dezastru atomic ar distruge o mare parte a rețelei în sine.**

Această cercetare timpurie a culminat într-un raport din 1968 intitulat „*Accesul la resursele rețelilor de calculatoare*”,

care a pus bazele primei rețele de calculatoare construită pe un sistem cunoscut sub numele de „de pachete” – care se caracterizează prin aceea că toate datele transmise între mașini sunt grupate în blocuri mici (pachete de date). Prima rețea de calculatoare construită care a folosit această tehnologie a fost numită **ARPANET** (Advanced Research Projects Agency Network), care și-a început activitatea în 1969, conectând inițial patru site-uri de la Universitatea statului California din *Los Angeles*, Institutul de Cercetare *Stanford*, Universitatea statului California din *Santa Barbara* și Universitatea din *Utah*.

ARPANET a crescut rapid. În 1970, aceasta a ajuns și pe Coasta de est a Americii. Primul e-mail transmis vreodată prin poștă electronică a fost trimis de-a lungul acesteia în 1971. Până în septembrie 1973, 40 de sisteme informatice din America au fost conectate la această rețea. Prima metodă pentru transferul de fișiere între calculatoare care a fost pusă în aplicare este cunoscută ca „File Transfer Protocol” sau FTP. În decembrie 1974, a fost folosit pentru prima dată cuvântul „Internet”, de sine stătător, într-o lucrare care-i avea ca autori pe Vinton Cerf, Yogen Dalal și Carl Sunshine, ca o abreviere pentru termenul „inter-networking”. Se referea la ceea ce a devenit o idee revoluționară: o comunicare globală meta-rețea, care s-a format prin conectarea mai multor rețele de calculatoare, care au utilizat același protocol pentru schimbul de pachete de informații. Această „rețea de rețele” reprezintă, probabil, ideea de bază din spatele Internetului modern.

*„Internetul devine centrul orașului pentru
satul global de mâine”.*

Bill Gates

Protocoalele Articolul din 1974 al celor trei autori Cerf, Dalal și Sunshine a formulat două „metodologii” care se vor dovedi esențiale pentru viitorul Internetului: „Inter-

net Protocol” (IP) și „Protocolul de control al transmisiei” (TCP). Aceste protocoale explică precis modul în care datele trebuie să fie defalcate în pachete și trimise între calculatoare. Orice computer care utilizează aceste metode – de obicei prescurtat **TCP/IP** – ar trebui, teoretic, să fie capabil să comunice cu orice alt calculator care, de asemenea, le utilizează. Protocolul Internetului definește traseul pe care datele trebuie să se deplaseze pentru a conecta computere la anumite locații – sau „*adrese IP*”, așa cum vor ajunge să fie cunoscute –, în timp ce protocolul de control al transmisiei, TCP, asigură că pachetele de date au fost trimise într-un mod fiabil, ordonat.

CE ESTE IP v6

Din anul 1981, fiecare dispozitiv de calcul atașat la Internet a avut alocată o unică adresă numerică prin a patra versiune a sistemului de Internet Protocol pe care se bazează netul: IP v4 pe scurt. Astăzi, odată cu creșterea fenomenală a resurselor bazate pe Internet, IP v4 pare depășit. IP v4 este capabil să susțină „doar” 4,294,967,296 de adrese unice pe Internet – dimensiunea maximă a unui număr binar de 32 de cifre. Mai nou, a șasea versiune a Internet Protocol se bazează pe numere binare de 128 de cifre, care permite mai mult de un miliard de ori mai multe adrese față de versiunea patru. Trecerea Internetului la un nou protocol este o mare provocare, mai ales pentru hardware-ul fizic mai vechi, și este în curs de implementare și testare în mai multe etape, însă este o sarcină din ce în ce mai urgentă, odată cu „epuizarea de adrese” pentru IP v4 constatată în unele regiuni încă de la jumătatea anului 2011. Se prevede ca până în 2018 să se ajungă la 55 de miliarde de dispozitive electronice conectate la Internet.

În următorii zece ani care au urmat lansării protocoalelor Internetului, accentul a fost pus pe asigurarea că mai multe tipuri de calculatoare diferite să aibă posibilitatea să se conecteze cu succes între ele folosind TCP/IP. Aceste eforturi s-au materializat în 1983 cu comutarea tuturor computerelor din rețeaua ARPANET la TCP/IP, renunțându-se la vechiul sistem de comutare de pachete care a fost folosit anterior. În 1985, Fundația Națională de Științe a Americii a recomandat pentru propria rețea de calculatoare, concepute pentru a rula în universitățile americane, să folosească TCP/IP, iar în 1988 această rețea a fost deschisă, permițând altor rețele de calculatoare în curs de dezvoltare să se conecteze la ea. Protocolul TCP/IP a permis pentru diferite tipuri de calculatoare și de rețele să se lege împreună, iar la sfârșitul anilor '80 au fost lansați primii furnizori de servicii comerciale de Internet (ISP – furnizori de Internet), care oferă accesul la rețea a companiilor și a persoanelor fizice.

„Internetul este primul lucru pe care omenirea l-a construit, dar nu-l înțelege, devenind și cel mai mare experiment pe care o anarhie l-a avut vreodată la dispoziție”.

Eric Schmidt

Creșterea Până la începutul anilor '90, o mulțime de rețele de calculatoare și calculatoare individuale au început, în mod independent, pe baza experienței căpătate în universități și instituții de cercetare, să utilizeze rețele de calculatoare bazate pe protocoalele TCP/IP. Acestea făceau ca rețelele să se conecteze între ele extrem de facil, să partajeze fișiere și date și să trimită poșta electronică. Aceste servicii au devenit posibile odată cu invenția „world wide web” în 1989 de către Tim Berners-Lee. Numai astfel aceste instrumente au putut fi utilizate prin intermediul Internetului,

care au început să devină cu adevărat accesibile pentru utilizatorii de computere obișnuiți, precum și pentru cadre universitare și cercetători. Prin anii '90, numărul de persoane conectate prin Internet creștea cu de două ori mai mult pe fiecare an, în medie, o rată care s-a diminuat ușor în deceniul următor. Se estimează ca la sfârșitul anului 2018, aproximativ șapte miliarde de oameni, mai mult de o treime din omenire să fie conectată.

Înființată în America în 1998, **Corporația Internet pentru Nume și Adrese (ICANN)** este organizația cea mai importantă în reglementarea viitorului Internetului. Responsabilitatea sa principală este gestionarea domeniilor de adrese de IP, asigurând alocarea și gestionarea unei adrese unice pentru fiecare site care folosește Internetul. Alocă, de asemenea, blocuri de adrese, care sunt cunoscute sub denumirea de „domenii de nivel superior” pentru diferite părți ale lumii. De exemplu, pentru site-urile românești au fost alocate adrese care se termină în „ro”; în „au” pentru site-uri web australiene, în „com” pentru cele cu operațiuni comerciale și așa mai departe. ICANN este o organizație de tip nonprofit, care trebuie să echilibreze nevoile diferitelor părți ale globului. În același timp, încearcă să păstreze o structură a Internetului cu o coeziune coerentă, ceea ce reprezintă o provocare considerabilă, datorită naturii transfrontaliere a net-ului.

World Wide Web este explicat mai detaliat în capitolul următor. Odată cu sosirea sa și răspândirea rapidă a website-urilor și a tehnologiei browser-ului, Internetul a început să joace un rol pe care cei mai mulți oameni îl recunosc astăzi: o rețea cu adevărat globală care conectează indivizi și națiuni printr-o proliferare din ce în ce largă a dispozitivelor de calcul. Dar viitorul său nu poate fi favo-

rabil fără eforturi deosebite. Internetul se bazează pe *cooperarea continuă între națiuni și indivizi*. De asemenea, este necesară acordarea unei atenții deosebite în construcția și actualizarea continuă a hardware-ului – pentru infrastructura transmisiei și a serverelor – capabil să suporte din ce în ce mai mult mari cantități de informații care vor fi schimbate on-line, sub forma cuvintelor (text), dar și a clipurilor video, a imaginilor, a sunetelor și a aplicațiilor complexe.

Ideea condensată: Internetul conectează totul.

Cronologie:

- 1969 - Departamentul Apărării al SUA creează ARPANET;
- 1974 - Cuvântul „Internet” este folosit pentru prima dată;
- 1982 - Comutarea tehnologiei ARPANET la Transmission Control Protocol (TCP) și Internet Protocol (IP);
- 1985 - US National Science Foundation adoptă TCP/IP la calculatoarele rețelei sale;
- 1990 - Primul dial-up pe Internet comercial;
- 1991 - Este inventat World Wide Web.

Capitolul II

REȚEAUA WORLD WIDE WEB

Cu toate că mulți oameni le tratează ca sinonime, World Wide Web nu este același lucru cu Internetul. Web-ul este doar unul dintr-o serie de servicii care folosesc Internetul. Altele includ o mulțime din ce în ce mai largă de aplicații: de la partajarea de fișiere și jocuri on-line până la video chat sau e-mail. Web-ul este, probabil, serviciul cel mai important în cultura digitală modernă, deoarece World Wide Web se bazează pe principiul că orice persoană, cu o conexiune la Internet, ar trebui să poată să circule liber între site-uri web (să navigheze) sau să-și creeze propriul site dacă dorește. De aceea, *www* este la fel de mult atât un set de principii, cât și o tehnologie.

Ideea pentru web s-a lansat în 1989, într-o lucrare de cercetare a inginerului și omului de știință din domeniul calculatoarelor, britanicul **Tim Berners-Lee**. În această lucrare, Berners-Lee a prezentat conceptul unui „sistem de informare conectat universal” care ar „permite unui site să fie găsit pentru orice informație sau referință, în momentul în care cineva a considerat că era importantă”. Acest sistem a fost proiectat să funcționeze prin structura existentă a Internetului. Cuvintele-cheie din schema lui Berners-Lee au fost „universal” și „conectat”. Orice persoană ar trebui să fie în măsură să creeze surse de informații pe sistemul său, iar aceste surse să fie create în așa fel, încât să fie posibil ca