

Her er hele historien om internettet og World Wide Web

Nogle fejrer WWW's 25 år i dag. Andre fejrede 20 år sidste år. Her er en forklaring.

Morten Bay

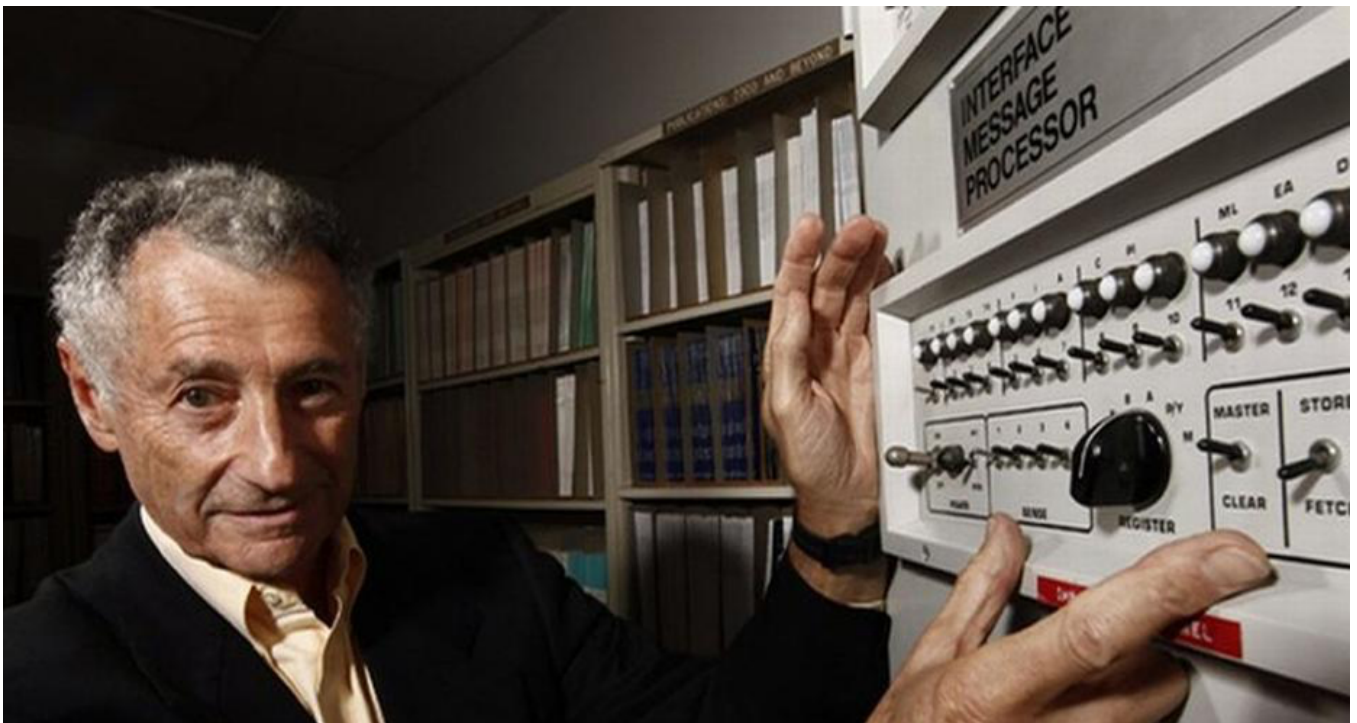


Foto: AP Photo

FORBUNDET. UCLA-professor Leonard Kleinrock med verdens første router. Via den koblede han 29. oktober 1969 en computer i Los Angeles med en computer i Silicon Valley, 550 km nordpå. Det var starten på det spæde Internet.

[Digitalt](#) 12. mar. 2014 kl. 12.15

Læs artiklen senere

FOR ABONNENTER

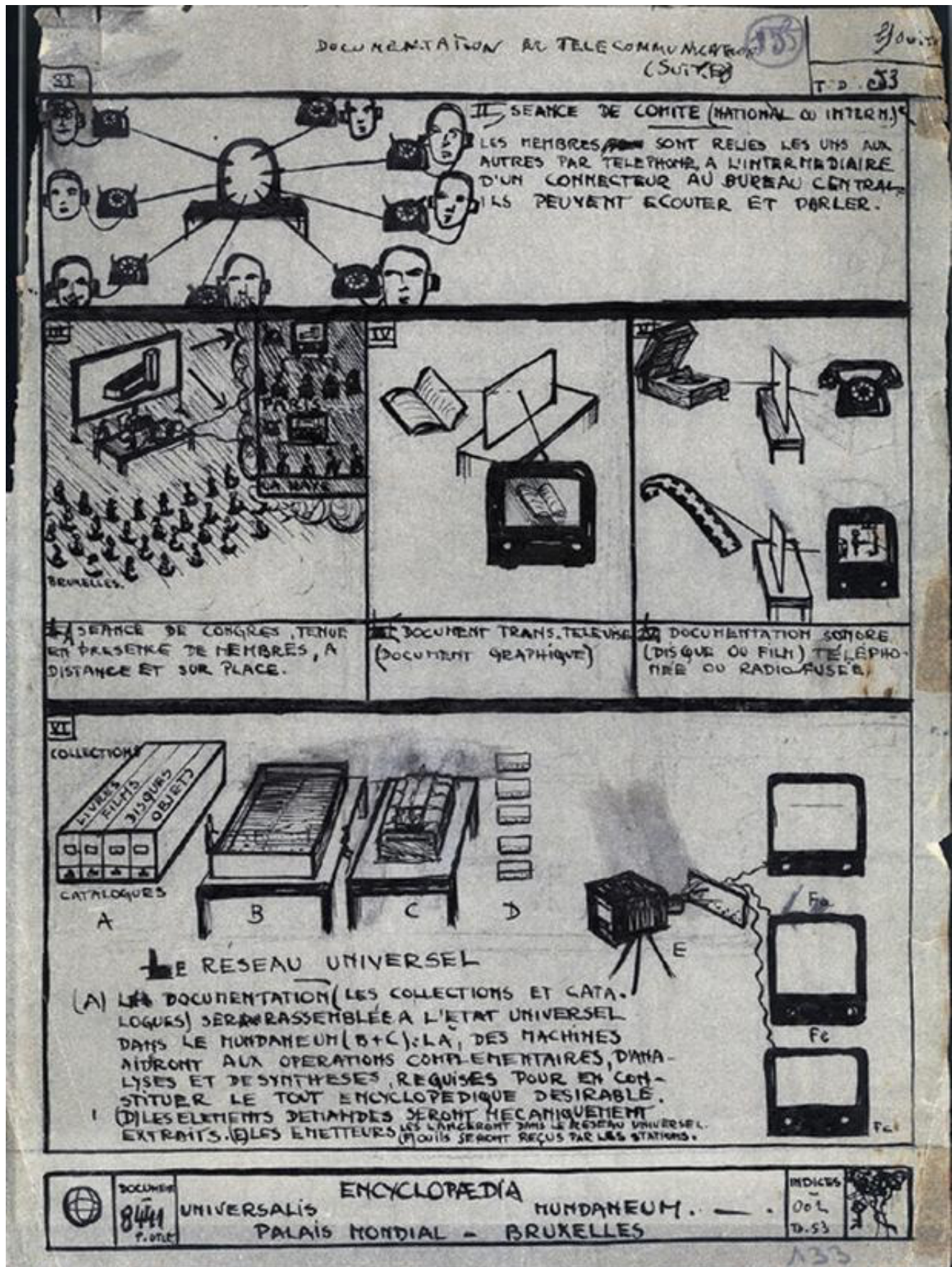
Vi bruger det hver eneste dag, og de fleste af os tager Internet fuldkommen for givet, som var der tale om strøm eller rindende vand.

Mange af os kan måske også huske, hvornår vi første gang gik på nettet og fik adgang til den gigantiske mængde af informationer, som gemte sig på servere rundt om i verden. Men hvornår kom Internet egentlig til verden?

Nettet er tudsegammelt Det spørgsmål har i denne uge fået fornyet interesse. Det skyldes at en af de vigtigste dele af det, vi kalder for "nettet" i denne uge har 20 års jubilæum. Og det er World Wide Web, som vi alle sammen kender under forkortelsen WWW.

Det har fået mange til at tro, at det er 20 år siden, Internet blev opfundet, og at det blev opfundet af briterne Sir Tim Berners-Lee. Men det er slet ikke tilnærmelsesvis rigtigt. Internet er nemlig meget, meget ældre.

[Læs også: World Wide Web fylder 20 år - igen](#)



Idéen til et verdensomspændende netværk af informationsressourcer, som alle kan tilgå, stammer helt tilbage fra den tidlige del af 1900-tallet,

hvor den belgiske advokat og opfinder Paul Otlet arbejdede på at oprette et videnscenter i Paris, Mundaneum. Her ville han blandt andet forsøge at samle alle verdens informationer på mikrofilm.

Men det, der er mest interessant ved Otlets skriblerier fra denne tid, var da han i 1934 beskrev fremtidens informations-kilder som værende »en skærm med en telefon ved siden af«, hvilket ville erstatte bogen som primær informationskilde.

Otlet havde set de tidlige eksperimenter med TV, og konkluderede, at kunne hive informationer op på denne skærm i forbindelse med telefonopkald var fremtiden.

Verdenshjernen og 'Memex'

Siden kom forfatteren H.G. Wells til og beskrev 'The World Brain', et netværk af mennesker, der udvekslede informationer og tilsammen udviklede ny viden. En af computerhistoriens mere berømte personer, Vannevar Bush, beskrev i 1945 en maskine, der kunne matche Otlets og Wells' krav.

Det er det tætteste på en tidlig beskrivelse af Internets funktion, som vi kender den idag. Han kaldte maskinen for Memex, og han præsenterede idéen i artiklen 'As We May Think', der blev publiceret i magasinet Atlantic Monthly i juli 1945. Dette tidspunkt anses af nogle for at være Internets 'fødselsdag'.

[Læs også: Storstilet cyber-angreb har sat verdens internet skakmat](#)

I efterkrigsårene gik udviklingen inden for computere hurtigt, og det amerikanske forsvar byggede i løbet af 50'erne blandt andet et netværk af radar-stationer og computere, der skulle værne mod angreb fra USSR.

Systemet hed SAGE, men ligesom lillebroderen SABRE, et

computernetværk, der blev brugt af rejsebranchen, kunne computerne her kun tale med hinanden, så længe computerne var ens. Det svarede lidt til, at man i dag ikke ville kunne få en Samsung-pc til at tale med en pc fra Lenovo.

Dette var især til stor irritation for Bob Taylor, der i 1965 var blevet sat til at uddele forskningsmidler til dataforskning fra det amerikanske forsvarsministeriums forsknings-tænk tank, ARPA. Dengang havde hvert universitet eller forskningsinstitution kun én computer, som alle forskere og studerende deltes om.

ARPAnet – Internets første byggesten

Fra Taylors kontor i Pentagon havde han adgang til de respektive computere på forskningsinstitutionen RAND i Los Angeles, SRI i Silicon Valley og MIT i Boston-området. Men han skulle bruge tre forskellige terminaler for at få adgang til dem, og det fik Taylor til at komme på idéen om, at de tre maskiner burde kunne snakke med hinanden.

Det førte i 1966 til at Taylor iværksatte projektet ARPAnet, det første computernetværk, hvor forskellige computere kunne tale med hinanden på tværs af telefonkabler. Han samlede en gruppe mennesker, hvoraf fire anses for at være Internets fædre. Den første var Larry Roberts, som startede som projektleder på ARPAnet-projektet 1. januar 1967. Derfor er der nogle, der anser denne dato for at være Internets fødselsdag.

ARPAnet var nemlig det første bud på et eksisterende, Internet-lignende netværk. Et hold af dataloger fra UCLA i Los Angeles under ledelse af en anden af de fire Internet-fædre, Leonard Kleinrock, førte an i en større gruppe af folk, der undersøgte, hvordan sådan et netværk kunne se ud.

Blandt Kleinrocks elever var Vint Cerf, der anses for at være en tredje af Internets fædre. I løbet af 1967 og 1968 fik man i samarbejde med ingeniørfirmaet BBN stykket specifikationen sammen til, hvordan ARPAnet skulle fremstå. På BBN-siden sad Bob Kahn, der er den fjerde

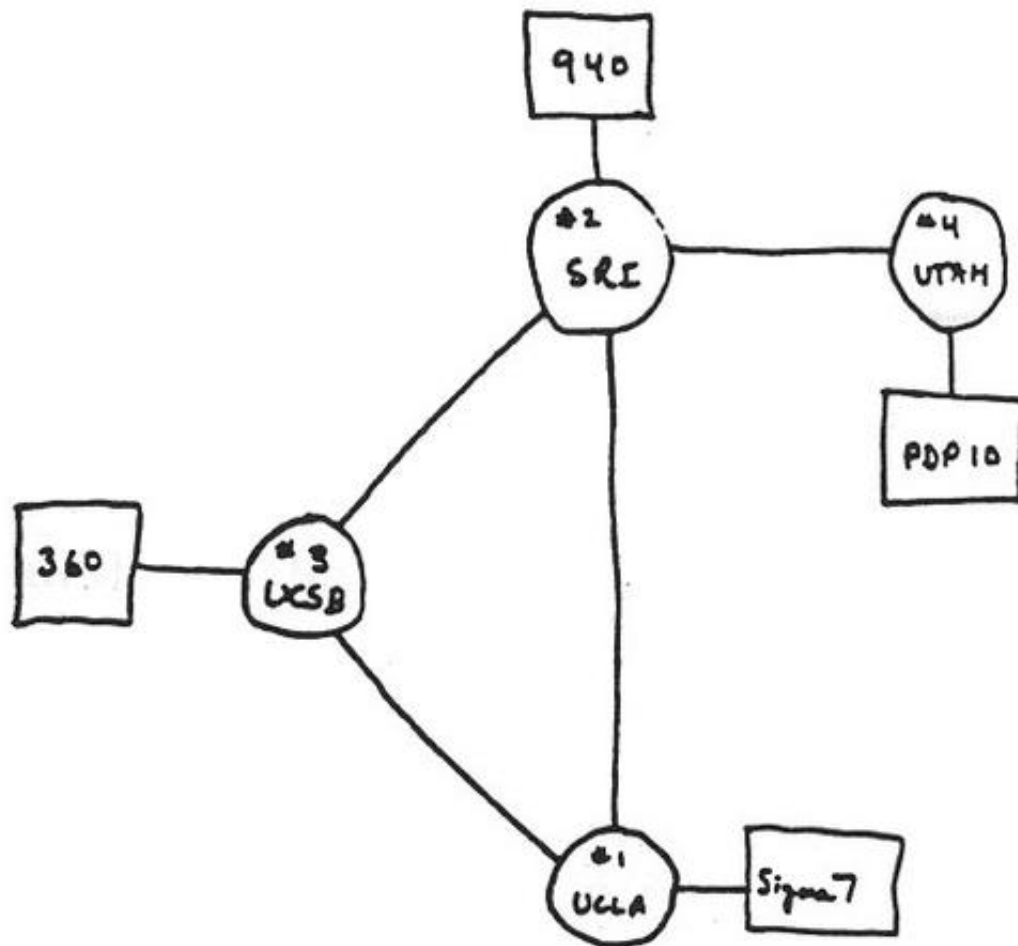
Internet-far af de fire nævnt ovenfor.

[Læs også: IT-ekspert: Hul i Internet Explorer varsler store problemer fremover](#)

Det hele handlede om, at BBN skulle bygge verdens første eksemplar af, hvad vi i dag kender som en router. Den hed en Interface Message Processor, eller en IMP, og det var førnævnte Bob Kahn, der førte i det overordnede design af denne tidlige router.

Den første sammenkobling

Den 30. august 1969 blev den første af fire IMP'er afleveret til UCLA i Los Angeles, hvor Leonard Kleinrock og hans hold straks gik i gang med at sætte den til. 2. september 1969 blev IMP'en tændt for første gang og sat til en af de mindre computere, UCLA på det tidspunkt havde til rådighed. Visse mennesker anser dette for at være Internets fødselsdag.



THE ARPA NETWORK

DEC 1969

4 NODES

Men den dato, de fleste er enige om er Internets fødselsdag er 29. oktober 1969. Det var nemlig på denne aften, at Kleinrock sammen med en assistent koblete UCLAs computer sammen med en anden computer 550 km længere nord på i Silicon Valley, på Stanford Research Institute. Det skete via en IMP i hver ende, og naturligvis skulle systemet lige nå at crashe, inden forbindelsen var holdbar.

[Læs også: Farlig fantasiløshed: Hver 20. kodeord er 'password'](#)

Siden blev ARPAnet langsomt udvidet og udvidet og i løbet af den første halvdel af 70'erne lod forskere verden over sig inspirere af ARPAnet til at skabe deres egne netværk, herunder bl.a. CYCLADES-netværket i Frankrig.

Alene i USA opstod der flere andre netværk, og på et tidspunkt fik førnævnte Bob Kahn den idé, at disse netværk skulle kobles sammen, så ikke bare computerne, men også disse netværk kunne tale med hinanden. Altså et net af netværk – et Inter-Net.

På dette tidspunkt havde Kahn forladt BBN og arbejdede nu for ARPA. I 1972 var han med til at arrangere en konference, hvor ARPAnet blev demonstreret for offentligheden for første gang. Denne konference åbnede 24. oktober 1972, hvilket også er en dato, nogle kalder for Internets fødselsdag.

Fra ARPAnet til Inter-Net

Kahn tog fat i Vint Cerf, der havde arbejdet på ARPAnet under Leonard Kleinrock på UCLA. Sammen udviklede de et regelsæt, en protokol, der definerede, hvordan computere kunne tale sammen på tværs af netværk. De kaldte protokollen for Transmission Control Protocol eller TCP, og de præsenterede idéen i september 1973. Endnu et bud på Internets fødselsdag.

I december 1974 blev den færdige specifikation for protokollen præsenteret som 'Internet Transmission Control Program', og det er første gang udtrykket Internet blev brugt i et offentligt forum.

[Læs også: Regeringen vil stor-digitalisere det offentlige](#)

Indtil da havde udtrykket 'Internet' været en del af jargonen på Stanford-

universitetet, hvor Vint Cerf nu var professor og udviklede protokollen sammen med en flok studerende, og i samarbejde med Bob Kahn, der sad hos ARPA.

Protokollen, der blev beskrevet, er det vi i dag kender som TCP/IP, hvilket er en af nettets fundamentale byggesten. Det er det centrale regelsæt, eller fælles referenceramme, der gør, at servere og computere verden over kan tale sammen i det, vi kender som Internet.

Annonce

Artiklen fortsætter efter annoncen

n

Annonce

o

n

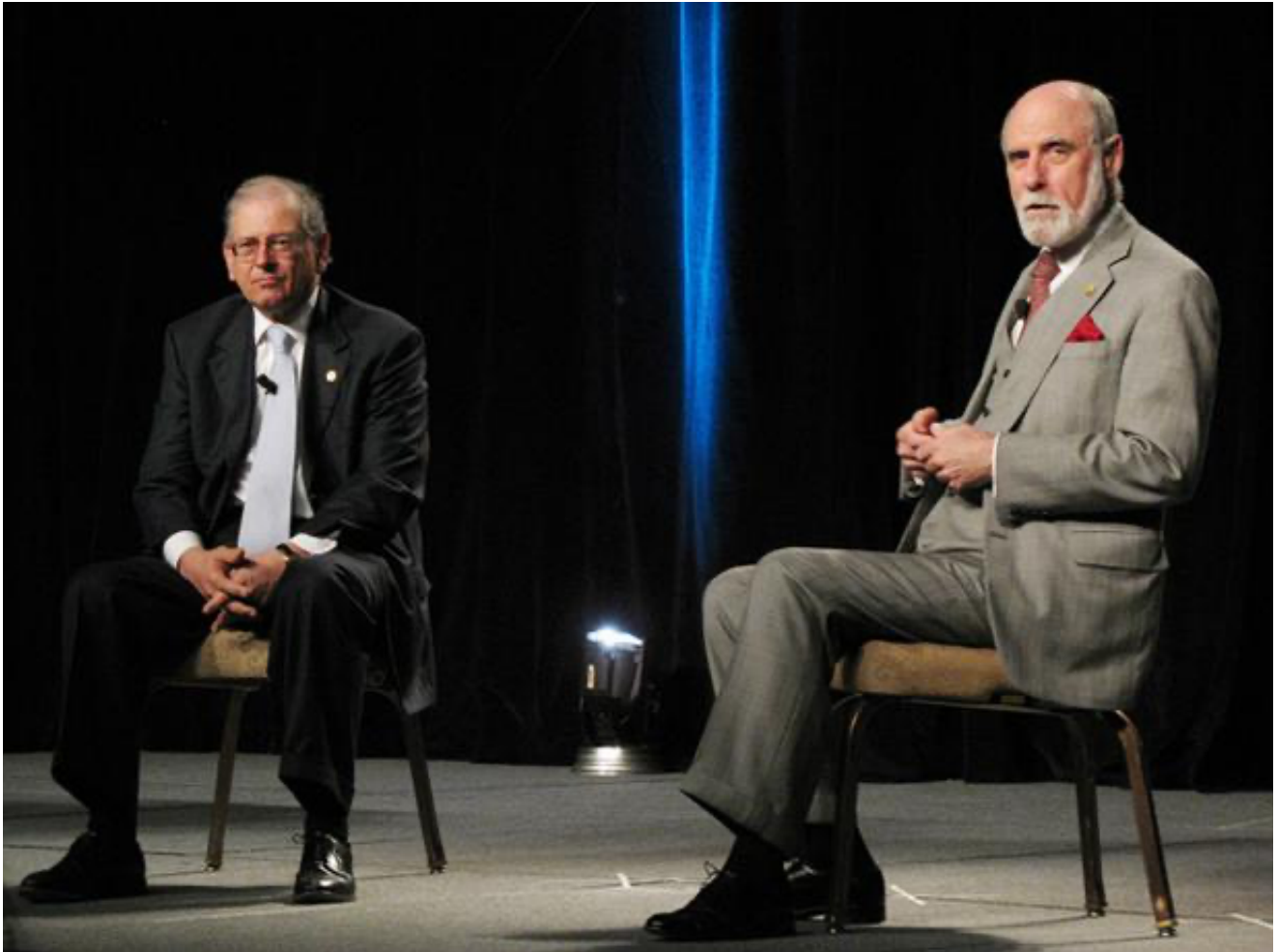
Derfor anses Cerf og Kahn som værende Internets mest prominente fædre og nogle mener, at publiceringen af deres specifikation i december 1974 er Internets egentlige fødselsdag.

n

I forbindelse med at Cerf og Kahn blev hædret af Dronning Elizabeth for at have skabt Internet, nævnte Cerf 1. januar 1983 som dagen, hvor Internet for alvor blev slået til – altså endnu en fødselsdag.

e

Annonce



1969? 1973? 1974? 1983?

Det er dog en sandhed med modifikationer. Det, der skete på denne dag, var at ARPAnet, der på dette tidspunkt allerede var koblet sammen med andre netværk, begyndte at benytte TCP/IP, og dermed talte alle computernetværkene endelig samme sprog.

[Læs også: Cyberspioner bruger danske computere til angreb](#)

Men det ændrer ikke på, at ARPAnet var det netværk, som alle senere tilkommende netværk blev koblet op på, og at ARPAnet derfor var den første "byggesten" i Internettet. Derfor diskuterer Kleinrock, Kahn, Roberts og Cerf stadig i dag, om 1969, 1973/1974 eller 1983 var Internets fødselsår.

Bob Taylor, der i sin tid satte det hele i gang, blev senere leder af det hold

hos Xerox PARC-centeret, der udviklede laserprinteren, Ethernet og det grafiske brugerinterface, der siden førte til Apples og Microsofts succes med pc'er. Han påstår stadig, at PARC fik et 'internet' op at køre allerede i 1975 med omkring 5.000 mennesker på. Er det så Internets fødselsdag?

Internet er 22 år ældre end WWW

Det, der dog for alvor skabte forvirring i denne uge, var jubilæet for opfindelsen af World Wide Web. WWW og dens tilhørende protokoller er dog langt fra det samme som Internet.

WWW er blot et program, en app, der kører ovenpå Internet, men som giver os mulighed for at opleve tekst, lyd billeder og video i en webbrowser, der bruger Internet til at hente informationerne med.

Annoncørbetalt indhold fra Emirates

Mellemøstens mest indflydelsesrige arkitekt er dansk: »Hernede laver jeg projekter, jeg aldrig ville få lov til at lave i Danmark«

[Læs mere](#)



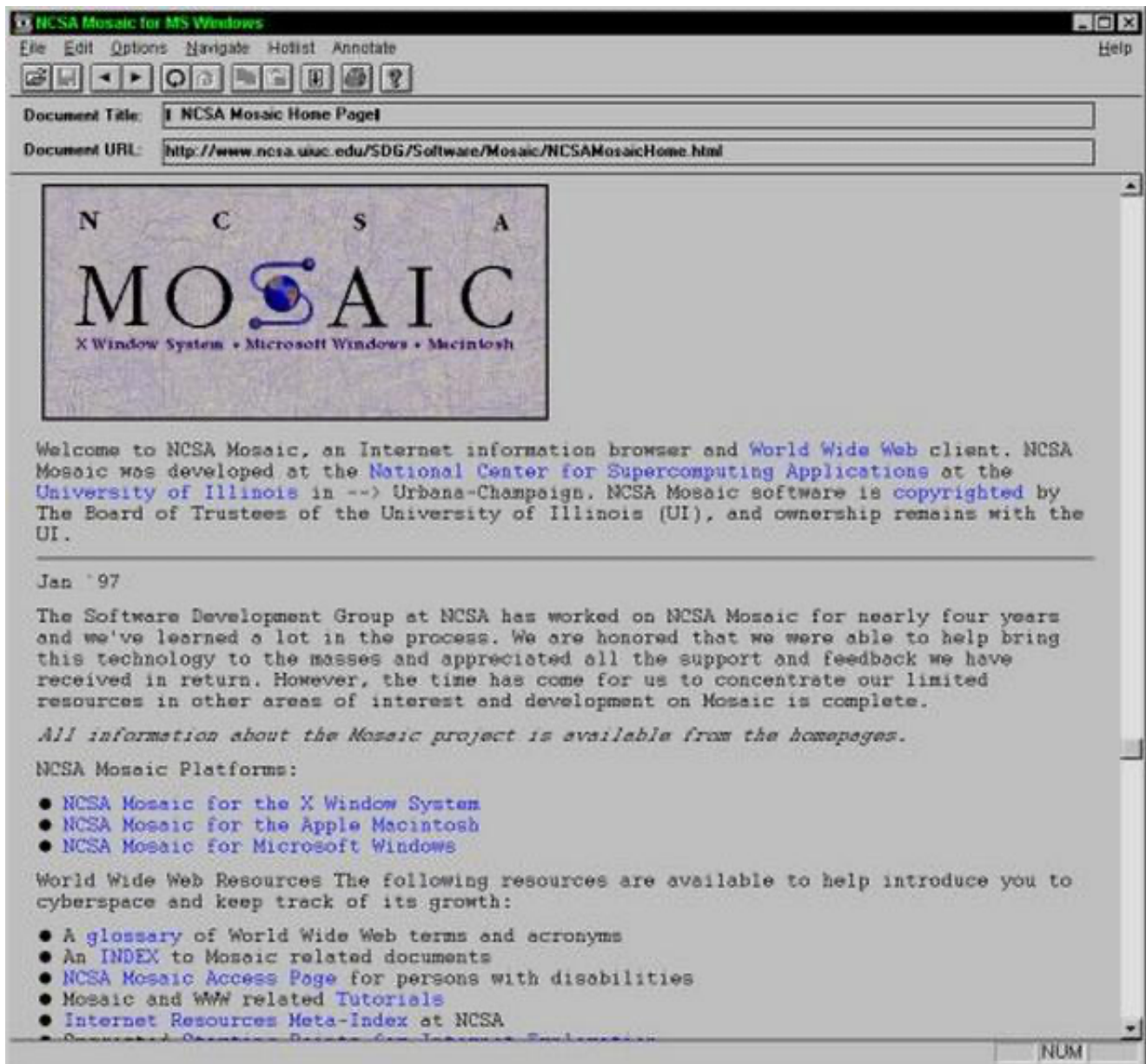
På det tidspunkt for 20 år siden, hvor briten Tim Berners-Lee slipper World Wide Web og dets protokoller løs sammen med et lille hold på CERN-instituttet i Schweiz, var der allerede tæt på 1.500.000 computere på Internet verden over. Og så har vi ikke engang talt de netværk med, der ikke var koblet på Internet.

Men WWW gjorde det meget nemmere for almindelige mennesker at bruge Internet, fordi indholdet på de forskellige websites kunne ses i en brugervenlig browser. Det sidste leverede Tim Berners-Lee og hans hold aldrig.

[Læs også: EU vil høre hvad du synes om Googles søgeresultater](#)

Den ære tilfaldt en gruppe studerende fra University of Illinois Urbana-Champaign. De frembragte nemlig Mosaic-browseren, der siden af omveje blev til Netscape, den første populære webbrowser.

Der er et direkte link fra denne gruppe til Mozilla, der i dag står bag browseren Firefox. En af udviklerne af Netscape, Marc Andreessen er en af Silicon Valleys tunge investor-drenge i dag.



Da WWW blev gratis

Når vi i denne uge fejrer WWWs 20-års jubilæum, er det imidlertid fordi det var 30. april 1993, at CERN frigav WWW til gratis brug. Men WWW og dets protokoller var allerede blevet foreslået i to projektbeskrivelser fra Tim Berners-Lee og makkeren Robert Cailleau i 1989 og 1990.

Idéen var at lave associative referencer (som vi i dag kender som links) mellem dokumenter og på den måde få en ny slags dokument-system i

brug på CERN. Idéen havde Tim Berners-Lee fra Silicon Valley-tænkeren Ted Nelson og ikke mindst fra Vannevar Bush, der som nævnt havde beskrevet det WWW-lignende system Memex helt tilbage i 1945.

Annonce Softwaren bag WWW blev færdiggjort i 1990, annonceret 6. august 1991 i en nyhedsgruppe på Internet (!) og det var også på denne dato, at Internet-brugere kunne hente førnævnte software på CERNs Internet-servere. Hvilken som helst af disse tidspunkter kan betragtes som WWWs fødselsdag.

Hvornår har Internet fødselsdag?

Og bare lige for at understrege: WWW er ikke det samme som Internet. Internet er meget ældre og WWW er blot et program, der kører ovenpå Internet. Når du ser film på Netflix eller går på Skype bruger du for eksempel overhovedet ikke WWW, men du bruger i den grad Internet.

Så når vi fejrer et jubilæum i denne uge, er det altså hverken Internets fødselsdag, World Wide Webs fødselsdag eller noget andet. Det er fejringen af dengang, CERN besluttede sig ikke at tage penge for WWW.

Hvilken af de mange fødselsdage nævnt ovenfor, der kan betragtes som Internets reelle fødselsdag, er så tilsyneladende op til den enkelte at beslutte.

Redaktionen anbefaler

Otte gode råd: Sådan ruster du dig mod it-truslerne