

Da internett kom til Norge

Internett er eldre enn mange tror, og Norge var det første landet som ble koblet på utenom USA.

De fleste i Norge ble oppmerksomme på internett på midten av 90-tallet, da den fantastiske veksten begynte for alvor. En vekst som ikke ser ut til å avta og som har spredt seg fra kabler til mobilnett og wifi. Men internett kom til Norge langt tidligere. Faktisk ble Norge koblet til den amerikanske forgjengeren Arpanet, som første land utenfor USA så langt tilbake som juni 1973, mens London ble koblet på i september 1973. Arpanet var et spesifikt nett, og ble del av et eksperimentelt internett i 1977 og deretter del av det regulære internettet i løpet av 1983.

DEN SPEDE BEGYNNELSEN

Det er mange teorier om hvorfor Internett oppsto, spesielt de som går på det amerikanske forsvarets behov. I virkeligheten gjorde ikke de noe mer enn å finansiere prosjektet som begynte i 1969. Det var i en tid hvor ting var veldig forskjellige fra i dag.

Datamaskiner hadde riktignok frigjort seg fra radiorørene og blitt mye rimeligere og mer pålitelige, men billige var de ikke. Det kostet enormt mye å anskaffe en datamaskin og det var et stort poeng å dele på de knappe regnressursene. Hvis man kunne bruke infrastruktur bygget for telekommunikasjon, ville man ikke være fysisk bundet til datamaskinen, men kunne bruke den over avstand. Ideen om ressursdeling, slik at en terminal kunne bruke en datamaskin over store avstander, var hoveddrivkraften for å utvikle Arpanet.

VISJONENE

En helt sentral person i internets historie var dataforskeren Joseph C. R. Licklider. Han hadde visjonene om et verdensomspennende datanett som han spøkefullt kalte «Intergalactic Computer Network» allerede i 1962. Her var

de fleste elementer som vi kjenner igjen fra internett med, inklusive nettskyen.

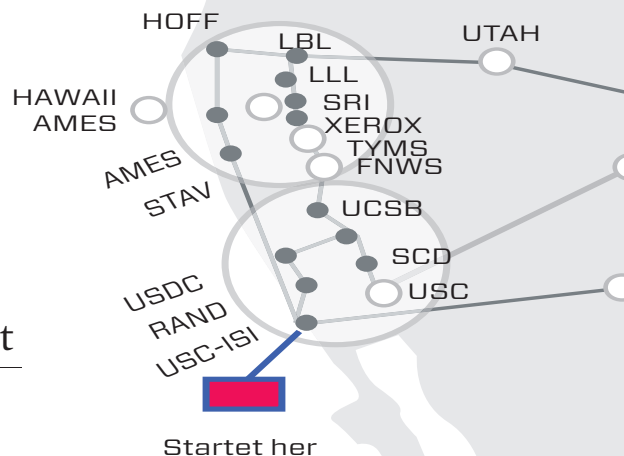
Licklider var også mannen som fikk fart på sakene og sørget for at det amerikanske forsvaret blande opp penger for å utvikle disse ideene gjennom Arpa – Advanced Research Projects Agency, der han hadde blitt ansatt. Organisasjonen, som ble opprettet som et resultat av at russerne hadde skutt opp Sputnik-satellitten, skulle sørge for å finansiere viktig teknologi.

I 1963 ville Lick, som han ble kalt, at forskerne som Arpa hadde knyttet til seg skulle kunne samarbeide over et datanett selv på veldig store avstander. Han skrev et notat til medlemmene i the Intergalactic Computer Group, som han kalte dem, hvor han pekte på nødvendigheten av å standardisere slik at ulike datamaskiner kunne snakke sammen. Det var en forutsetning for at de skulle kunne utveksle informasjon med hverandre.

DATAPAKKER

For å få et landsomfattende datanett til å kommunisere effektivt, ble ideen om datapakker sentral allerede tidlig på 60-tallet. Pioneren her var Donald Davies ved det nasjonale fysisklaboratoriet i England. Han mente at det å dele opp data i små, nummererte pakker med en adresse på mottaker og avsender var den rette veien å gå. Arpa ville gjerne ha med Davies i prosjektet, men Storbritannia hadde søkt om medlemskap i EU og det utelukket deltakelse i et amerikansk prosjekt. Derimot ble University College i London med i prosjektet.

Den endelige standarden var det internettlegendene Vinton Cerf og Robert Kahn som sto for da de i 1974 var ferdige med grovspekifikasjonen til TCP – Transmission Control Protocol, som opprinnelig også inkluderte det vi i dag kaller IP, det vil si TCP/IP.



Internettpionerer: To av de 33 personene som regnes som internettets pionerer. Vint Cerf sto bak TCP/IP mens Pål Spilling etablerte nettet i Norge og fikk det til å virke over satellittforbindelser. Tre av de 33 pionerene var nordmenn.

FLERE ASPIRANTER

På slutten av 60-tallet og i begynnelsen av 70-tallet var det flere ideer til hvordan et datanett skulle se ut. Det var de nasjonale teleselskapene som eide kablene og de hadde lang tradisjon i å snakke sammen og lage standarder. Deres idé var X.25. Det er også en pakkesvitsjet protokoll, men basert på dedikerte oppringte eller leide linjer som i et telefonsystem.

En annen aktør var den internasjonale standardiseringsorganisasjonen ISO som også jobbet med å utvikle en pakkesvitsjet protokoll. Det ble mye komitéarbeid fra mange aktører, men fikk liten praktisk betydning.

OVER ATLANTEREN

Fra 1969 og frem til august 1972 ble stadig flere universiteter og forskningsinstitusjoner koblet til Arpanet, spesielt på øst- og vestkysten i USA. Amerikanerne ønsket også å få med seg engelskmennene og i Norge ble Norsar–Norwegian Seismic Array startet opp på Kjeller i 1970. Midt i den kalde krigen.

1960

1970

1955–1960

Ideene rundt ressursdelende nettverk tar form.

1968

Arpanet prosjektet startet

ARPANET

1973

Arpanet knyttet til USA, Hawaii, FFI Kjeller og UCL London

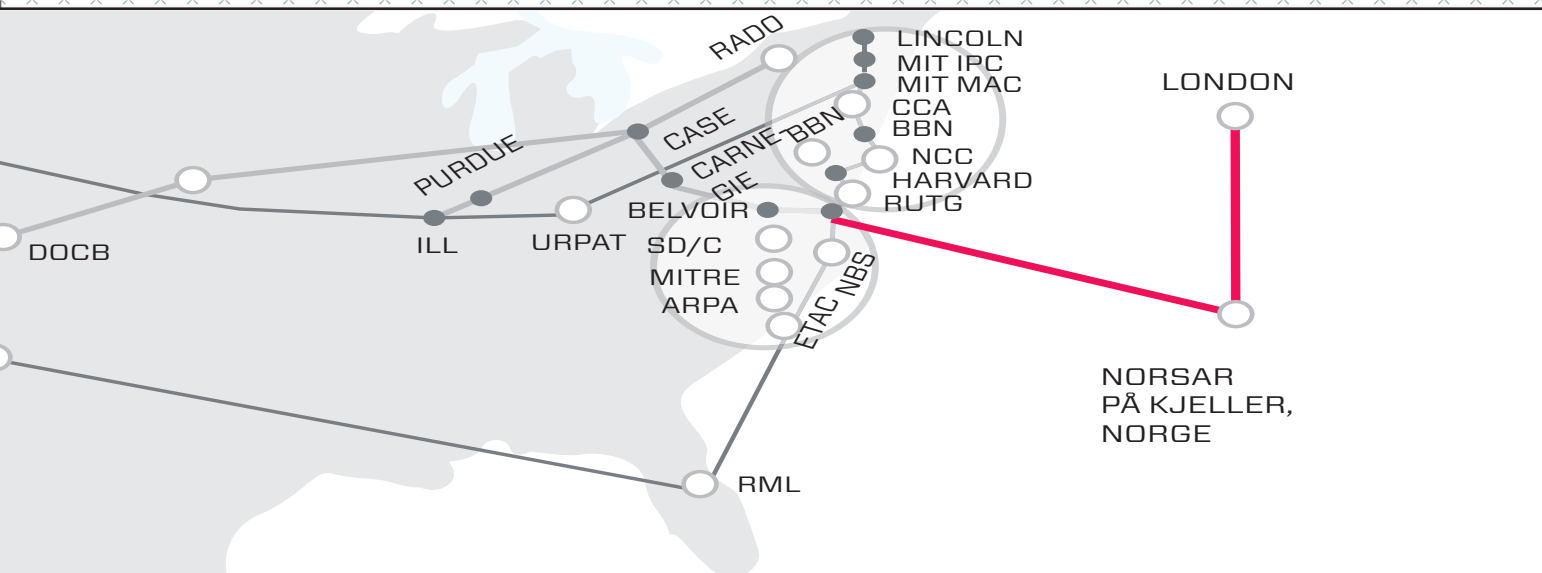
1974

Foreløpige spesifikasjoner av TCP

INTERNETT PROSJEKT

1975

Starten på Internett prosjektet



Sensorene her kunne oppdage underjordiske atombombeprov og det var viktig i forbindelse med prøvestansavtalen. Arpa bidro med finansiering og det ble etablert en datalinje til USA med en kapasitet på 2,4 kbit/s! Naturlig nok var FFI sterkt involvert og direktør Finn Lied, forskningssjef Karl Holberg og forsker Yngvar Lundh var sentrale.

I 1972 fikk Norge besøk av Darpas (Arpas nye navn med D – Defence foran) sjefer Larry Roberts og Robert Kahn som ville diskutere et samarbeid om et ressursdelende datanett via pakkesvitsjet satellittkommunikasjon.

Darpa-sjefene brukte behovet for kommunikasjon til skipsflåten som gulrot for å få med Norge. Det var noe helt nytt. Frem til da var det bare snakk om oppkoblede linjer i form av punkt-til-punkt-samband som var aktuelt.

Yngvar Lundh ivret sterkt for dette og fikk med Televerkets forskningsinstitutt, TF, som holdt datalinjen til satellittstasjonen i Tanum i Sverige. Da det ble klart at FFI ville delta i internettprosjektet, ble det installert en node, Norsar-TIP i Norsars datarom, i juni 1973, fulgt av London-TIP, i september 1973. Fra Norsar-TIP gikk det en datalinje, via Tanum jordstasjon og Intelsat-4 til det amerikanske Arpanet, og en datalinje via kabel fra Norsar-TIP til London-TIP.

NORGE PÅ NETT

I 1973 begynte den norske internett-pioneren Pål Spilling, som jobbet på FFI, arbeidet med å koble datalaboratoriet deres til Arpanet via Norsars datalinje. Han brukte en SM-3-datamaskin, som Kongsberg Våpenfabrikk hadde bygget, til nettet. Det var ingen enkel oppgave å koble seg til det amerikanske nettet via en satellittforbindelse og Spilling måtte gjøre svært mye utviklingsarbeid for å få det til. Blant annet måtte han utvikle et eget flerbruker-operativsystem på grunn av den

lange tiden signalene brukte opp og ned til og fra satellitten.

STØRRE NETT

I 1982 flyttet Spilling over til Televerkets Forskningsinstitutt. Der var heller ikke entusiasmen for det nye nettverket påtakelig, og av 150 forskere var det bare én som ville delta – Kjell Hermansen.

Den rådende oppfatning blant mange teleforskere var at nettverksstandardene som ISO utviklet var de som hadde fremtiden for seg. Arpanet var i flere år noe som bare Spilling og de rundt ham jobbet med. Interessen var ikke så stor i starten, selv om han kunne sitte på jobben og bruke dataressurser i USA og korrespondere med kolleger via e-post.

Ett år senere ble det mer fart på sakene. Spilling opprettet sitt eget norske internett, som koplet sammen informatikkavdelingene ved UiO, UiB, og NTH (NTNU), takket være at han var ansatt i Televerkets forskningsavdeling og kunne utnytte ledig linjekapasitet i det norske telenettet. Universitetet i Oslo og FFI på Kjeller skjønnte at dette var fremtiden og tok i bruk teknologien. I 1987 ble Uninett etablert og senere nordiske Nordunett. Dermed var det ikke lenger noen tvil om at det var Arpanettet det skulle satses på.

ALT ENDRET SEG MED WWW

Den virkelig store eksplosjonen både i vekst og erkjennelse kom med World Wide Web. Tim Berner-Lees oppfinnelse fra 1989, som akkurat som det norske internettet, ble startet på en Nord 10-maskin. Da Mark Andreessens nettleser Mosaic kom 1993 var racet i gang.

Da skjønnte alle at dette var fremtiden, og i 1993 ble internett åpnet for alle. Kanskje den største oppfinnelsen etter hjulet, vil mange si. ●

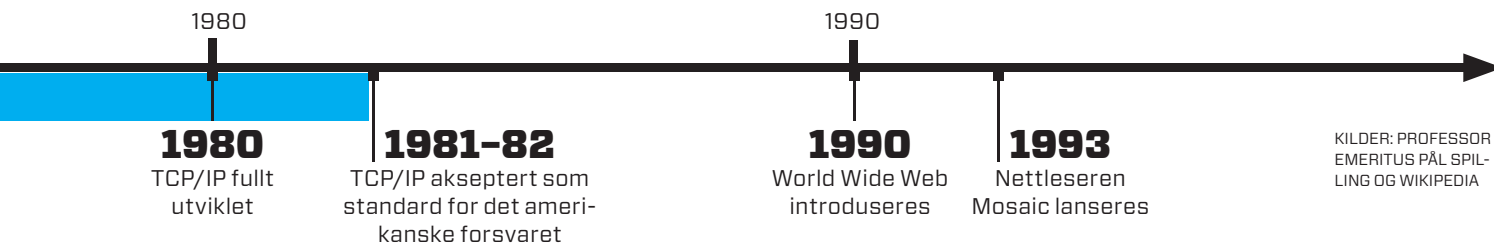
Første land utenfor: Norge ble det første land om ble koblet til det tidlige internettet utenfor USA i 1979, mens England fulgte etter via den norskdrivne satellittforbindelsen. Oversikten viser universitet som var tilkoblet arpanet i 1973. KILDE: UNIK



DA SPILLING REDDET NETTET

I 1988 var ikke internett rare greiene, men virusutviklerne hadde allerede begynt å gjøre ugagn i et nett hvor datasikkerhet tilhørte fremtiden. Heldigvis var nettet også mye mindre komplisert og da Spilling fikk nyss fra USA om et dataangrepet rev han resolutt ut kontakten og så å si lukket den norske grensen for viruset. Så enkelt er det dessverre ikke i dag

ODD RICHARD VALMOT orv@tu.no



KILDER: PROFESSOR EMERITUS PÅL SPILLING OG WIKIPEDIA