

Oversigt

- Hvem er jeg?
- Hvad lavede jeg i 1983
- Optakten
- E-mail til Californien
- Baggrunden i 1983
- .dk bliver til
- Referencer

Hvem er jeg?

- cand. scient. i datalogi
- Ansat på Regnecentralen 1973-1980 i Udviklingsafdelingen, netgruppen
- Sammen med Tom Jacobsen de konsulenter, der udarbejdede udbudsmaterialet til Centernet i 1978. Jeg tog mig af tekniske detaljer
- Ansat ved DIKU 1979-2012

Keld Simonsens rolle og min i starten af 1980'erne

- Keld var datalogistuderende og lige som en del andre glad for at få computerne på DIKU til at løse konkrete opgaver
- Keld installerede UNIX på DIKU's PDP 11/45 B og organiserede kontakten ud i verden til fx `mcvax` i Amsterdam
- Jeg var ret nyansat lærer og forsker og havde bl. a. travlt med billedbehandling på PDP 11/45 A
- Centernetprojektgruppen (ledet af Ole Brun Madsen og senere Jørgen Richter) havde jeg god kontakt med og var en af de første (og eneste) brugere
- De datalogiske institutter mødtes jævnligt for bl.a. at snakke om net
- Der var et spirende nordisk samarbejde

Optakten - Centernet 1978 og fremefter

- I det danske akademiske miljø var der etableret tre store computere ved NEUCC (Lundtofte), RECAU (Århus) og RECKU (Københavns Universitet)
- Her ud over var der en række mindre computere fx hos datalogi, fysik og Risø
- En gruppe på RECAU fik ideen til at etablere et net, der gav alle de tre regionale centres brugere adgang til det center, der egnede sig bedst
- Projektet startede ca. 1979 med Regnecentralen som leverandør efter en udbudsforretning
- Jydsk Telefon og de andre teleselskaber var part i sagen, da man var interesseret i at etablere et moderne transportnet baseret på digital teknologi og packet-switching

Centernet - fortsat

- Regnecentralen udviklede en ny minicomputer (RC 3503) med en skræddersyet arkitektur og et nyt koncept: programmeringsmiljøet var baseret på Pascal i en real-time udgave og ingen lavniveau sprog, for at gøre al software flytbar
- De anvendte protokoller var så vidt muligt firmauafhængige
- De tilbudte brugerrettede services var *filoverførsel*, online *terminaladgang* og *remote print*
- Network performance og management var vigtige kriterier
- Bemærk: **ingen e-mail**

International E-mail på DIKU

- Forbindelsen ud i verden fungerede fra starten af 1981
- Der var tale om en 1200 bit/s opkaldsforbindelse
- Kommunikation med udlandet var dyr
- Man skulle angive vejen til modtageren, fx startede ruten til San Digo med `mcvax`, hoppede til en computer på USA's østkyst og hoppede til Berkeley ved vestkysten via et relæ og endte på `ucsdvax`
- Turen tog 4-5 timer og økonomien og transittid var betydeligt bedre end postens ugelange transport, der kostede 20 kr.
- Jeg brugte e-mail da jeg havde en medforfatter i USA; artiklen blev sendt til tidsskriftet i juli 1983, så vi har brugt e-mail ret hurtigt efter den var etableret
- (Anekdote om autoforward)

Men der findes andet en UNIX ...

- DIKU's ansatte havde nu adgang til omverdenen, især USA
- Hvad med de dataloger osv. som fx brugte VAX/VMS, Burroughs eller noget helt tredje?
- FTU/STVF-bevilling 1985-87 til projekt om sammenkobling af datalogiske institutter m. fl.
- Delagere: AUC/AUD: Jens S. Andersen, Johan Brøndum, Bent Frystyk Nielsen, Arne Skou og Povl V. Villumsen, fra DAIMI Peter Kornerup og Jørgen Staunstrup, fra Dth/ID A. P. Ravn og Robin Sharp, fra NEUCC Jørgen A. Richter, fra Poul Gødsvang (Århus) og Benny Mortensen (Odense), og så undertegnede fra DIKU

Udfordringen

Maskinparken inden forskningssektoren var mangfoldig, og hver leverandør havde sine egne prorokoller

NEUCC	IBM
RECKU	UNIVAC 1108
RECAU	CDC
DIKU	Digital PDP 11 og VAX og BSD UNIX
NBI	VAX/VMS
DTU/ID	VAX/VMS
Odense	Digital og System 5 UNIX
Risø	Burrughs

Internationle standarder for net var igennem en meget langvarig udvikling, og der fandtes kun undtagelsesvis produkter. FTU-projektet skulle løse dette problem - svaret blev netudstyr og en X.400-implemtation fra Amerika.

Og interessante steder i udlandet at kommunikere med

- På et møde i Tällberg i Sverige i 1981 aftaltes det, at Norge/Sverige og Danmark ikke udviklede inkompatible protokoller; Finland manglede penge og Island var ikke med endnu
- Man aftalte at koordinere projekterne og søge om Nordiske midler. Jeg blev medlem af e-mailgruppen på nordisk plan
- Senere blev der etableret tilsvarende samarbejde i Europa med partnere i USA
- IBM donerede netudstyr til at forbinde et center i hvert europæisk land med de andre og med det amerikanske BITNET
- Fysikere og astronomer fik også deres internationale net

E-mail mellem de danske net

- Det forekom uholdbart at sende intern danske e-mail til Californien for at flytte mellem de danske net
- I 1987 lykkedes det at blive enige om fælles e-mailadresseformat og om at udveksle dansk e-mail i Danmark
- Den såkaldte **Navneaftale** blev indgået 11. november 1987 mellem UNI*C (Peter Villemoes), DKNET (Keld Simonsen), DECnet (Inger Dahl Jensen) og det EAN/X.400-baserede Dunet (Klaus Hansen)

Aftalens hovedpunkter

- Danske e-mail har adresser, der ender på .dk
- DKUUG administrerer navne under dette domæne
- E-mail, der modtages i et givet net og har en dansk adresse overføres internt mellem parterne
- Man regnede med at omkostningerne gik lige op
- Senere blev Tele Danmarks e-mail også tilslutter
- På denne måde manglede kun at pc-brugere også kunne få e-mail

Afslutning

Denne præsentation er meget kort, og der er meget mere, som kan fortælles om dansk nethistorie i årene fra 1969 til 1992 - fx

- Hvad blev der egentlig af Centernet-projektet?
- Samarbejde mellem organisationer med forskellige mål og organisationskultur, og mellem personer med vidt forskellige temperamenter
- Faldgruber i standardiseringsarbejde: hvad blev der af ISO-standarderne for datanet, som der er blevet brugt store ressourcer på?

Referencer

I DIKU's jubilæumsbog er der nogle relevante referencer, se referencer til yderligere information:

Den digitale revolution - fortællinger fra datalogiens verden (DIKU 2010, ISBN: 978-87-981270-5-5). Se fx

http://www.diku.dk/ominstituttet/jubilee/dikus_jubilaeumsskrift/

Jeg er meget interesseret i kontakt med folk, der ligger inde med kildemateriale til netarbejdet i perioden 1969-1992; kontakt fx khan@diku.dk.