

SUNET-historik

Sven Tafvelin
Chalmers

När togs initiativet till Sunet?

Jo, hösten 1979 på Wijks kursgård, Lidingö.

Bakgrund för mötet

Styrelsen för teknisk utveckling (STU) förväntade sig att (som vanligt) få många ansökningar om forskningsanslag inom IT-området och som visade att forskarna inte samarbetade och oftast inte hade en aning om vad andra forskare gjorde...

Lars Kahn på STU tyckte att detta borde förändras och tidigt sammankallade han forskarna för att bearbeta dem (=oss).

Mötet var nästan pinsamt eftersom Lars Kahn i realiteten hade rätt!

Som en ursäkt/bortförklaring/undanflykt kom vi forskare med förklaringen att självklart kunde vi inte samarbeta eftersom vi inte hade något datanät att samarbeta över!!!

Vi var ju klart avundsjuka på ARPA-nätet i USA

Lars Kahn reaktion var klar: OK, sök då pengar och bygg ett nät.

En arbetsgrupp utsågs som skrev ansökan:

- Sven Tafvelin, Chalmers
- Lars-Erik Thorelli, KTH
- Björn Pehrson, UU

Handläggningen av ansökan var föredömlig.

Våren 1980 fick vi *mer* pengar än vi sökt.

STU tyckte att vi tog i för lite!

Det var rätt! Men de gav ändå för lite när vi började använda anslaget. Ingen visste hur dyrt det var.

Förste projektledare var Hans Nilsson, KI.

Problemen var stora. Nästan allt som behövdes saknades. Televerket hade monopol och allt de tänkte på var i telefonitermer.

I ett projekt som hette Scannet hade ett paketswitchat nätverk satts upp trots allt och erbjöds under namnet Databas300.

Databas300 var egentligen X.25 och 300 angav hastigheten, 300 bit/s.

Efter en tid fokuserades arbetet till QZ under framförallt B Svante Eriksson och Mats Brunell som hade rejält stöd av QZ-chefen Birgitta Carlsson.

1985 kom Hans Wallberg in i arbetet och Mats Brunell koncentrerade sitt arbete på Nordunet.

Namnet Sunet

Det tänkta nätet behövde ett namn.

I Stockholm fanns ett (skunk?)projekt för att bygga samman datorer och högskolor i Stockholm. Detta kallades för Stockholm university network, dvs Sunet.

Efter en diskussion fick vi ta över förkortningen/namnet.

Vissa aptitretare inom kommunikationsområdet fanns redan tidigare. Ett välkänt exempel var KOM-systemet som fanns på QZ och Universitetet i Oslo och med tiden även i Linköping. Det var bundet till viss datortyp, DEC10/20, och dess operativsystem men systemen kommunicerade med varandra. Oslo startade KOM-service 1978.

Några år senare gick UNIX-folket i Europa samman och startade EUnet som byggde på uppringda modemförbindelser med UUCP och tjänsterna e-mail och News. Initiativet annonserades 1982 och Sverige kom med året därpå med Enea (Björn Eriksen) som svensk centralnod. Europeisk centralnod var MCVAX i Amsterdam.

Systemet blev mycket populärt där det var tillgängligt.

Routing saknades och därför användes mail- och newsadresser som angav vägen som skulle användas. Min e-mailadress kunde exempelvis vara

...!mcvax!enea!chalmers!tafvelin

Detta kallades för “bang-addressing” men vad skulle jag trycka på visitkortet?

I början av 1980-talet var nätverksvärlden i USA fragmenterad:

Somliga (lyckliga) högskolor satt på Arpanätet.

Andra försökte bygga egna nätverk som exempelvis CSNET.

Andra med IBM datorer hade hittat ett IBM-protokoll och byggde BITNET med detta.

Strax efteråt (1984) började den stora datordraken IBM Europa blanda sig i den europeiska akademiska nätverksvärlden.

IBM Europa erbjöd sig att sponsra ett europeiskt nätverk byggt på BITNET teknik.

IBM döpte nätet till European Academic and Research Network, EARN.

Hellre än att få ett konkurrerande akademiskt nätverk i Sverige beslöt vi i Sunet att driva den svenska Earn-noden och försöka integrera dess tjänster i SUNET.

Tjänsterna som Earn hade var e-mail och filöverföring.

Under lång tid skötte Erik Thomas denna service.

Vid den här tidpunkten började inkompatibla protokollfamiljer, Network Architectures, florerar:

IBM hade sitt SNA = System Network Arch.

Digital Eq döpte sitt Decnet till DNA = Digital Network Architecture

Burroughs skapade sitt BNA osv.

Den öppna protokollfamiljen som fanns (på ritbordet) var ISO OSI protokollen.

Många av oss såg detta som räddningen från “inkompatibla protokollträsket”.

Andra ansåg det väsentligt att bygga nätet så att dåtida datorer kunde använda det även om det skulle göras med företagsprotokoll (Decnet).

Till slut blev konflikten i Sunets styrelse så stor att “dom där ovan” sparkade ut ur styrelsen alla som hävdade det öppna protokollens välsignelse och företagsprotokollens förbannelse.

Sven Tafvelin sparkades ur styrelsen liksom Björn Pehrson, Birgitta Carlsson, Arne Sundström m fl.

Sedan började Decnet användas.

Konflikten bilades i realiteten genom att långdistansethernetbryggan såg dagens ljus. Både Sunet och Nordunet byggdes om med denna teknik 1987 och sedan kunde allt som kunde samexistera på ett lokalt ethernet användas över Sunet.

Var och en kunde bli salig på sin tro så länge ethernet användes i botten.

Vilken teknik har använts?

- Inledningsvis användes X.25 med hastigheter som blev mer än 300 bit/s.
- Sedan kom Decnet tjänsten byggd med mikroaxar som noder.
- 1987 kom Vitalink-bryggorna som gjorde det möjligt att bygga ett helt ethernet av Sunet. Nordunet gjorde motsvarande på nordisk nivå.

SUNET - ethernet

Nätet byggdes upp som två stjärnät. Ena stjärnan hade centrum i Stockholm medan den andra hade Linköping som centrum.

Hastigheten var från början 64 kbit/s men detta ökades i steg upp till 2 Mbit/s.

Nästa steg blev 34 Mbit/s nät med routrar.

Inför steget därefter (155 Mbit/s) gjordes en seriös undersökning om det kunde byggas med ATM teknik med försöksverksamhet mellan Chalmers och Uppsala. Resultatet blev dock att ATM inte valdes.

155 Mbit/s nätverket byggdes på Banverkets SDH-nät. Redundans och diversitet låg i Banverkets SDH-nät. Därför kunde det routade nätet utformas som ett (tvånivå) stjärnnät.

Med tiden ökades vissa länkar till 622 Mbit/s.

Giga-SUNET

Nästa steg blev ett IP-routat nätverk bestående av 10 Gbit/s med full redundans och diversitet.

Detta nät blev inte fullbelagt men av juridiska skäl behövde nätet ersättas. Dessutom hade det kommit intressant utveckling på optikområdet.

Opto-Sunet

Ja, det vet ni ju redan allt om.

“SUNET-historia” eller “historier om SUNET”

Tack för mig!

Frågor???