

Jaap Akkerhuis, stille netwerkpionier op de achtergrond

## **'Amsterdam een doorgeefluik tussen Russen en Amerikanen gedurende de Koude Oorlog'**

**"Vergeet Jaap Akkerhuis niet', maakten de bekende 'aartsvaders' van het Nederlandse internet duidelijk op de vraag wie er beslist niet mocht ontbreken in de serie. Hij was de man die in stilte heel veel technisch werk verzette om de netwerken tot stand te brengen. Geen man van veel woorden, maar een tevreden nerd met een heldere blik op het verleden.**

### **Loopbaan**

1979-1988 Systeembouwer CWI

1988-1999 Ontwikkelaar CMU

1990-1991 Ontwikkelaar Mt Xinu

1991-1993 Onderzoeker Bell labs 1995-1999 Systeemtechnicus NLnet

1999- Technisch ontwikkelaar Surfnets

1999-2005 Technisch adviseur SIDN

2005-heden Ontwikkelaar NLnet Labs



Foto's: Frank Groeliken

Tekst: Peter Olsthoorn

*Je had chiefs en indians. Was u een typische indiaan?*

“Ik ben altijd op de achtergrond gebleven. Het ontstaan van het netwerk komt voor rekening van TEus hagen. Hij bezocht als eerste de conferentie van Usenix, de Amerikaanse Unix-gebruikersvereniging en maakte daar kennis met netwerken via UUCP. De daaropvolgende keer kwam hij terug met een pak handleidingen, i3-com Ethernet Unibus borden en tapes met Anews, een voorloper van Usenet.

Wij mochten bij het CWI een tweede Digital computer aanschaffen. Teus vroeg me of we daarmee iets konden en we zijn intern gaan spelen met verbindingen.. Voor die 3-com interfaces was nog geen software voorhanden, maar met de UUCP lukte het wel.”

*Hoe dan?*

“Ik vond buiten de centrale van het CWI om een oude telefoonlijn , die we hebben gebruikt voor de computerverbindingen. We zaten tegen de oude Amstelbrouwerij aan waar ratten regelmatig de telefoonlijnen aanvraten. Deze lag net wat veiliger.

Druppelsgewijs kwamen de verzoeken voor aansluitingen. Andy Tanenbaum kwam binnen en vroeg om een lijntje naar zijn computergroep op de Vrije Universiteit en dat was ook vrij snel geregeld. We belden ook in naar een Siemens vestiging in Duitsland; de eerste buitenlandse verbinding. Met de hand bellen werd echt een probleem toen we doorgroeiden.”

*Oplossing?*

We moesten sowieso de overstap maken naar automatisch inbellen. Op dat moment was de enige oplossing een apparaat gebouwd in Zwitserland, maar dat was veel te duur. Ik bedacht toen een mechanische installatie met een oude plotter. In plaats van een pen die tekende, monteerden we die pen boven de draaischijf van het telefoontoestel, zodat die pen de nummers zou draaien waarna dan verbinding tot stand kwam met een tweede modem.

Op basis van deze gedachtenspingsels heeft Teus een elektronisch doosje laten ontwikkelen wat hetzelfde deed. Dat apparaat, de dialer, werd zelfs door PTT goedgekeurd en is ook door andere sites in Europa gebruikt om daar lokale netwerken opt te zetten.”

*Kwamen er snel veel externe verbindingen?*

“Teus begreep al snel dat het veel meer zou worden dan een experiment. Dat het een schaalgrootte zou krijgen die moeilijk te beheren zou zijn. We kregen versterking van Jim McKie van de Harriott-Watt Universiteit van Edinburgh die daar aan Janet werkte; het Britse wetenschappelijke netwerk. Hij wilde wat anders doen en verhuisde naar Amsterdam en nam

al zijn internationale contacten mee naar het CWI. Uit Duitsland kwam Daniel Karrenberg naar onze groep.”

*De kennis van het netwerken nam in Amsterdam dus toe door enkele individuen. Werd het CWI daardoor sterker als netwerkcentrum?*

“Ja, het CWI was al vroeg het centrum voor EUnet. Er kwamen zelfs experts uit Amerika overvliegen. Via Usenix en EUUG-bijeenkomsten vroeg bijvoorbeeld Digital Equipment (DEC) om een Unix-cursus te geven. Dat deden we, in ruil voor een Dec machine. Dec belde de halve wereld en dus ook naar ons voor de verbindingen, alles op hun kosten. Dat ging toch van de grote hoop. In de rijke tijd van Dec was daar een flink budget.

Ook Bell Labs belde naar onze computer in Amsterdam en zo breidde dat verder uit. Onze Vax werd meer en meer de centrale in de intercontinentale verbindingen. Ook Engeland ging daarvan gebruik maken. We bleven wel problemen houden met de dialers en modems.”

*Was het netwerk een dagtaak?*

“Nee, helemaal niet zelfs. Het was meer een uit de hand gelopen hobby. Een bijkomende klus, geen onderdeel van het officiële wetenschappelijke programma van het CWI. Vaak nachtwerk dus. Essentieel was het wel, we zagen het nut ervan in. In wetenschappelijke instellingen gebeurt altijd van alles tegelijkertijd, binnen programma’s, maar ook erbuiten.”

*Als gevolg van grenzeloze nieuwsgierigheid?*

“Precies, dat was de cultuur. Teus Hagen vertrok naar een Unix consultancybedrijf (ACE) en later naar Océ. We bleven achter met een kleine groep die doorging met verbindingen leggen. Hier op de campus werd de groep groter met de NWO-instellingen die onderling en met de buitenwereld verbindingen wilden, zoals Nikhef, Sara, Amolf. We testten toen net Berkeley Unix-software met TCP/IP waarmee in fases een campusnetwerk is neergelegd.

Ted Lindgreen kwam naar de campus en ging meebouwen aan het netwerk. Sara zat op de lijn van Osi, wilde eerst niet meewerken, maar deed later toch mee. Dat netwerk werd een groot succes. We gingen direct over de toenmalige afstandslimieten heen. De segmenten mochten niet langer zijn dan 500 meter, maar de oppervlakte van het terrein vereiste meer. We ontdekten repeaters in Engeland die feilloos bleken te werken over de grote afstanden. Zo rekten we alles op.”

*Was dat nu een internetaansluiting, of niet?*

“Er was een hele discussie of we officiële IP-nummers moesten hebben. Ik kreeg m’n zin en heb Jon Postel om nummers gevraagd. Hij vond het wel

leuk, maar zei: "Je zit in Europa zonder internet. Waarom wil je IP-nummers van hier hebben?" Ik antwoordde hem dat we wel op internet zouden gaan en kreeg een pak nummers."

*Toen was .NL nog niet vrijgegeven door de Amerikaanse domeinbaas Jon Postel?*

"Nee, maar intussen was Piet Beertema wel in discussie over topleveldomains. Dat schoot niet echt op. Totdat Postel ineens .UK vrijgaf. Dat zorgde voor een stroomversnelling. Het systeem van landendomeinen was daarmee een feit, cruciaal voor Europa. Toen stuurde Piet een brief dat wij .NL wilden hebben. Binnen twee weken kregen we toestemming en werden daarmee een van de eerste gebruikers gebruik van een landendomein.

We maakten de afspraak dat Piet de namen zou doen en ik de IP-nummers. Dat werd een flinke taak, maar gelukkig duurde dat niet zo lang. Rob Blokzijl en Daniel Karrenberg begonnen met plannen maken voor Ripe om de nummeruitgifte te coördineren. Niet veel later begon ook de voorloper van de Ams-Ix. Rob kwam daarvoor nog kabels bij me lenen en Dec kwam zelfs oefenen om interfaces aan te sluiten. Prachtige pionierstijd"

*Ineens werd Amsterdam een belangrijk knooppunt voor Europees internet?*

"Maar nog niet met directe verbindingen. We kregen officieel toestemming om de X.25 gateway tussen PTT Telecom en Deutsche Telekom te gaan gebruiken voor contact met de Universiteit van Dortmund. Binnen een uur liep die verbinding vast door de hoeveelheid verkeer die wij verstouwden. Dat technische probleem losten we snel op voor de PTT.

Toen draaide het om: PTT belde ons met de mededeling dat de X.25 gateway naar bijvoorbeeld Frankrijk . klaar was en vroeg ons die te testen. Een jaar lang hebben we met het testen van internationale verbindingen de gateways lopen opblazen. Tot en met Australië toe, via Japan en Zuid-Korea."

*Azië deed al mee?*

"De Koreanen waren zeer geïnteresseerd en kwamen bij ons kijken hoe we datacommunicatie optuigden. Over de X.25 lijnen ging nog steeds e-mail en nieuws, zowel via UUCP als via X.25.

Nieuws was nog beperkt in omvang en het plan was om dat via tapes te doen, maar dat bleek niet goed te werken. Toentertijd kon je alle nieuws nog lezen, later is het uit zijn voegen gebarsten. Er ging een nieuwe wereld open die steeds verder uitbreidde. zoals de legendarische nieuwsgroep over de populaire radioshow Lake Wobegon . Een soort van sociaal medium bij een radioshow. Nu worden nieuwsgroepen ineens weer veel gebruikt om bestanden uit te wisselen, veel porno ook."



*Er was dus een intensieve samenwerking met de PTT's en koppeling met hun datanetten?*

"Eenvoudig was dat niet. Het grote probleem met X.25 was de afrekening per bit. Het verkeer ging bij een storing wel eens via een omweg Europa door en de PTT's kregen ruzie over de betalingen daarvan.

We hadden ondertussen wel toestemming om datatransport voor derden te doen, want dat deden we in feite met EUNET zoals het netwerk ging heten.,

We hadden de X.25 verbinding met 9600 baud met Amerika maar die liep zo vol. Toen bleek dat we eigenlijk maar 2400 baud gebruikten. PTT wilde of kon niet bieden waarvoor we betaalden, want wij gebruikten volgens de PTT te veel verkeer.

We zijn we de kosten van een huurlijn nagegaan, letterlijk op de achterkant van een envelop. We zouden net quitte draaien en CWI-directeur Jan Nuis vond het goed om een vaste lijn te bestellen.

We hadden veel verkeer met Seismo. waar Rick Adams ons hielp aan modems omdat die in Europa peperduur waren. PTT vond het niet leuk dat we hun spullen niet kochten.

Ineens bleek dat we het Amerikaanse deel van die huurlijn ook moesten betalen, aan AT&T. Nuis had een BTW-meevaller die wij mochten besteden. Gaan met de banana, het werkte prima, voor ons een majeure innovatie.

Ineens lag toch de verbinding eruit. AT&T stuurde de rekening met goedkope third class mail. Dat duurde zes weken met een betalingstermijn van vier weken. Toen wilde Adams het wel regelen, maar een paar jaar later bleek dat hij daarvoor even een filiaal van het CWI opgericht zonder iets te vertellen."

*In 1986 zou direct internetverkeer dus al mogelijk zijn geweest, maar ging het nog via UUCP?*

"Ja, als alle neuzen de goede kant opgestaan zouden hebben. In Amerika was een groot TCP/IP net ontstaan, maar dat was niet verbonden met het Internet in Europa. De routing stond niet aan en daar is pas veel later toestemming voor gegeven.

Ook het SLIP-protocol was eerder beschikbaar voor TCP/IP-verkeer over een telefoonlijn. Alleen werden de IP-pakketten die wij stuurden niet gerouteerd over het Amerikaanse netwerk. Dat is toen ineens wel aangezet door de Amerikanen."

*Dat is dus de beroemde mededeling van 17 november 1988, dat er toestemming was om die verbinding te gebruiken?*

"Ja, precies. Plotseling mocht het toch. Ze hebben het toen in Amerika toegestaan. Dat heeft jaren geduurd. Hier wilden de overheden en PTT's perse de OSI-standaarden invoeren en officieel niet meewerken aan TCP/IP van internet.

Er waren ook problemen door de Koude Oorlog. Zo moesten er seismometers worden geïjkt, zodat het nut had ontwapeningsafspraken te maken tussen de VS en de Sovjet-Unie; de latere Salt-akkoorden. Immers, als je een klap waarneemt in de Sovjet-Unie, wil je omvang en de herkomst exact en aan beide kanten op dezelfde wijze vaststellen."

*Wat was geheim verkeer via Amsterdam?*

"Er zijn vanuit het Seismografisch Instituut in de Verenigde Staten in stilte mensen naar Kazachstan getrokken om er Amerikaanse meters te plaatsen. Russische meters werden in de VS geplaatst. Officieel waren er geen contacten, maar het dataverkeer tussen beide landen ging onder andere via onze verbinding.

Dat verkeer leidde tot grote woede bij Iasa in Lixenburg bij de Oostenrijks-Hongaarse grens, de officiële instantie voor contacten tussen Oost en West. Die ophef was niet bevorderlijk voor de echte aansluiting van Europa op het internet. Maar Rick Adams wilde dat verkeer van de meetinstrumenten tussen Rusland en Amerika via onze verbindingen in Amsterdam laten lopen."

*U maakte dat niet meer mee?*

"Toen werkte ik al bij Carnegie Mellon aan standaarden, die nooit werden aangenomen. Geen subsidie meer, geld op. Ondertussen onderhield ik wel contacten met Europa via de IETF en was actief in de EUUG en Usenix, de Europese en Amerikaanse gebruikersgroep.

M'n vrouw mocht Amerika niet in dus ik ben teruggekomen. Terug in Nederland ben ik bij NLnet, bij Ted Lindgreen, gaan werken. Dat groeide zo snel en liep wat uit de hand. Wilde tijd. Ik begon met het programma voor financiën op orde te brengen, omdat het geld op dreigde te raken. Iedereen wilde provider worden dus hebben we via het Radius-protocol het landelijk aanbieden voor onszelf, maar ook anderen geregeld. Voor de buitenwereld zag het eruit alsof wij alle abonnees landelijk inbellen konden bieden. De PTT heeft die truc nooit ontdekt."

*Was u ook aandeelhouder van NLnet? Op tijd verkocht?*

"Na de verkoop aan Worldcom bleef ik in dienst bij NLnet, maar werd er na een tijdje uitgegooid. Rechtszaken over gevoerd en toen ik de toewijzing van de opties kreeg, waren ze vrijwel niets meer waard."

*Dus ook u bent er niet rijk van geworden?*

"Zoals zo velen die bij NLnet bleven werken na de overname. Ted Lindgreen had veel opties omdat hij de eerste investeringen had gedaan."

*U kon weer terecht bij NLnet Labs om software voor de werking van internet te gaan schrijven?*

“Eerst ben ik bij SIDN aan de slag gegaan voor de domeinnamen. Daar ontstonden bestuursproblemen. Toen volgde NLnet Labs. Ik had de data van SIDN die nodig waren voor het onderzoek voor de ontwikkeling van DNSSEC dat NLnet Labs ging uitvoeren. Dit onderzoek was hard nodig gezien toenemende problemen met domeinen.”