FUNews

FUNET TIEDOTUSLEHTI 2/94 - KESÄKUU 1994

Sisällysluettelo

FUNET-johtoryhmä käyttösäännöistä:

Kaupallinen liikenne sallitaan

Paavo Ahonen

FUNET-johtoryhmä on valmis lieventämään verkon käyttösääntöjä. Kaupallista liikennettä koskevat rajoitukset halutaan kumota, koska niillä ei nykyoloissa ole enää käytännön merkitystä.

Kaupallisen liikenteen rajoitukset ovat perustuneet siihen, että FUNET-verkon toiminta on rahoitettu pääosiltaan verovaroin. Kun korkeakoulut ja valtion tutkimuslaitokset harjoittavat yhä enemmän maksullista palvelutoimintaa ja yhtiöittävät toimintojaan, raja kaupallisen toiminnan ja tutkimustoiminnan välillä on entistä epämääräisempi. Lisäksi Internetiin on tullut mukaan enenevässä määrin kaupallisia yrityksiä, jotka hankkivat Internet-yhteyden kaupallisilta palvelun tuottajilta. Yhdysliikenteen rajoittaminen kaupallisten ja ei-kaupallisten verkkojen välillä ei palvelisi kenenkään etuja.

FUNET-johtoryhmä käsitteli verkon käyttöpolitiikkaa toukokuun kokouksessaan . Nykyiset käyttösäännöt ovat peräisin vuodelta 1991. Sen jälkeen Internet-verkon luonne on muuttunut Suomessakin, kun Internet-yhteyksiä ja palvelua tarjoavat useat kaupallisella pohjalla tomivat yritykset.

FUNET on liittynyt FICIX:iin (Finnish Commercial Internet Exchange), joka välittää Internet-liikenteen suomalaisten solmujen välillä. Johtoryhmä hyväksyi yhdysliikenteen osalta kannanoton, jonka mukaan liikenne sallitaan oletusarvoisesti kaikkiin niihin organisaatioihin, jotka omalta puoleltaan sallivat sen.

FUNETin jäsenyysehdot päätettiin pitää ennallaan. Jäseneksi voidaan hyväksyä ilman erityisperusteluja vain organisaatio, joka on tiedeyhteisön aktiivinen jäsen.

ATM-hankkeelle anotaan lisätukea

Johtoryhmä päätti esittää opetusministeriölle nopeita verkkoja koskevan hankkeen käynnistämistä. Asiaa valmistellut Hannu-Matti Järvisen vetämä työryhmä oli kartoittanut useita sovelluksia, joiden käynnistäminen edellyttäisi nykyistä nopeampia yhteyksiä. Työryhmä esitti myös siirtymistä ATM tekniikkaan FUNETin runkoverkossa.

ATM (Asyncronous Transfer Mode) on uusi kiinteään pakettikokoon ja virtuaaliyhteyksiin perustuva tiedonsiirtotekniikka. Hankkeen toteuttaminen lisäisi kustannuksia nykytasoon verrattuna runsaalla kymmenellä miljoonalla markalla vuosina 1994-1996.

Uusia jäseniä

FUNET-johtoryhmä hyväksyi kokouksessaan pari uutta jäsentä. Suomen Tiedonsiirtoyhdistyst (STY) tekee työtä tietoliikennealan standardien kehittämiseksi ja sen jäsenyys hyväksyttiin tiedeyhteisöä hyödyttävänä organisaationa.

Tekniska läroverket i Helsingfors hyväksyttiin jäseneksi vasta periaatekeskustelun jälkeen. Oppilaitos ei ole saanut ammattikorkeakoulun asemaa, mutta jäsenyys hyväksyttiin lopulta, koska kouluverkkohanke ei ole edennyt odotetulla tavalla ja oppilaitos muuttaa Otaniemeen, jossa yhteydet FUNETiin on hoidettavissa luontevalla tavalla.

Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu oli anonut eroa FUNETin jäsenyydestä. Syynä olivat reititysongelmat LanLink-verkossa.

Nordunet-konferenssi

Paavo Ahonen, CSC - Tieteellinen laskenta Oy FUNET-ryhmä

Tämänvuotinen NORDUnet-konferenssi järjestettiin 30.5.-2.6.1994 Uumajassa

Varsinaista NORDUnet-konferenssia edelsi maanantai-iltapäivän ja tiistaiaamupäivän jatkunut verkko- ja kirjastoihmisten work-shop-tyyppinen seminaari. Sen järjestelyistä vastasi yhteispohjoismainen Forum för nätverkbaserad information.

Tieteelliset kirjastot ovat löytämässä uudet informaatiopalvelut ja niistä ollaan paikoitelleen innostuneita. Pohjoismaissa pisimmällä ollaan Tanskassa Teknillisen korkeakoulun kirjastossa sekä Ruotsissa Lundin yliopiston kirjastossa. Myös Norjalaisilla on WWW-pohjainen käyttöliittymä kirjastojen tietokantoihin (Informatikkbibliotek).

NORDUnet-konferenssiin ohjelmassa oli kaikille yhteisten luentojen lisäksi kaksi rinnakkaista ohjelmaa, joista toinen keskittyi informaatiopalveluihin ja toinen teknisempiin aiheisiin, kuten reititykseen, verkko-osoitteisiin, turvallisuuteen sekä nopeiden verkkojen tekniikoihin.

Avauspäivän yleisluennoissa Ruotsin Stig Hagström visioi verkottuvan tietoyhteiskunnan tulevaisuutta. Hänen mukaansa myös kansalliset yliopistot joutuvat verkkojen ansiosta tulevaisuudessa kilpailutilanteeseen kansainvälisten yliopistojen kanssa. Verkon kautta opiskelija voi seurata opetusta maailman parhaissa yliopistoissa ja hankkia opintosuorituksia.

NORDUnet

Peter Villemoes esitti katsauksen NORDUnetin tilanteeseen. NORDUnetin runkoverkko eri pohjoismaiden välillä on nopeudeltaan 2 MB. Heinäkuussa NORDUnet saa uusia yhteyksiä Euroopan runkoverkkoon Lontooseen (2 MB) ja Pariisiin. Oma 2 MB yhteys USA:an säilyy jatkossakin.

NORDUnetin liikenne on noin 1000 gigatavua kuukaudessa, josta neljännes on NORDUnetin sisäistä, 45 % USA:n liikennettä ja 30 % liikennettä muualle Eurooppaan.

Ajankohtaisena kysymyksenä on nopeuden kasvattaminen 34 MB/s. Ruotsilla ja Norjalla on jo tämän tason yhteyksiä ja Suomellakin ATM-pilot Helsingin ja Tampereen välillä.

Euroopan verkot

Frode Greisen loi katsauksen Euroopan verkkotilanteeseen. Eurooppalaiset tutkimusverkko-organisaatiot EARN ja RARE ovat yhdistämässä toimintansa.

Fyysisten verkkoyhteyksien rakentamista ja nopeuttamista on haitannut kansainvälisten yhteyksien korkea hintataso, johon vapautuvan telekilpailun toivotaan tuovan parannusta.

NSFNET

Kansainvälistä tilannetta erityisesti USA:n runkoverkon näkökulmasta tarkasteli National Science Foundationin Steven Goldstein. NSFNETin palveluja organisoidaan uudelleen ja tavoitteena on ottaa käyttöön kaksitasoinen hierarkia, jossa NSFNET huolehtisi ainoastaan 155 MBit/s toimivasta runkoverkosta. Alueelliset tutkimusverkot hankkisivat yhdysliikennepalvelut kaupallisilta verkkopalvelujen toimittajilta.

Seuraava askel USA:n runkoverkon kehityksessä on NREN (National Research and Education Network). Sen strategiana ei ole kilpailla tietoliikennepalvelujen toimittajien kanssa vaan myöntää tutkimusyksiköille tukea, jotta ne voisivat hankkia palvelut kohtuuhintaan. NREN-ohjelma sisältää myös tutkimuskomponentin gigabitti-tasoisten tietoliikenneyhteyksien kehittämiseksi.

CNI

Craig Summerhill esitteli CNI:n (Coalition for Networked Information) toimintaa. Organisaatio on perustettu edistämään mm. kirjastojen ja kouluverkon yhteistyötä. Tavoitteekseen se määrittelee tietoresurssien hyväksikäytön verkkoympäristössä päämääränä koulutuksen ja henkisen tuottavuuden parantaminen.

Pyrkiessään parantamaan tietojen hyväksikäyttöä CNI on määritellyt käsitteen “the last mile”. Sillä tarkoitetaan laadukkaiden palvelujen ulottamista loppukäyttäjille saakka. CNI pyrkii myös vaikuttamaan julkaisujen tekijänoikeussäännöksiin sekä hinnoitteluun. Ajankohtaisista hankkeista Summerhill mainitsi READI (Rights for Eelctronic Access to and Delivery of Information) -projektin, jonka tavoitteena on verkkopalvelujen Ostajan opas.

Wais+WWW

Mogens Sandfaer Tanskasta kertoi ruotsalais-tanskalaisesta yhteisprojetista, jonka puitteissa on kehitetty WWW:n ja WAIS:in yhteiskäyttöä tieteellisissä kirjastoissa. WWW:n sisällä pystyy tekemään monipuolisia hakuja kirjaston tietokantaan. WAIS-serveri käsittelee haut ja palauttaa tulokset käyttäjälle WWW-ohjelman, esim. Mosaicin kautta.

Koordinointia tietopalveluihin

Chris Weider kertoi Internetin tietopalvelujen koordinoinnista. Tavoitteena on muodostaa tietovarannoille yhtenäinen nimeämiskäytäntö sekä yhtenäistää hakumenetelmiä. Toisaalta asiakasohjelmat keskittyvät entistä enemmän tiedon esittämiseen käyttäjäystävällisellä tavalla. Tiedonsiirtoprotokollia pyritään kehittämään laadukkaammiksi. Mm. virheilmoitukset halutaan informatiivisemmiksi.

Tiedon sijaintitiedon (URL, Uniform Resource Locator) rinnalle on tulossa URN (Uniform Resource

Name) ja URC (Uniform Resource Characteristics), joiden avulla saadaan käyttöön entistä älykkäämpiä asiakasohjelmia. Weiderin yritys Bunyip on ollut mukana kehittämässä mm. Archieta, Whois ++ -palvelinohjelmistoja sekä IAFA-järjestelmää, jonka avulla voitaisiin kuvata verkossa olevia resursseja.

Kaupallistuminen

Weiderin yhtiökumppani Alan Emtage tarkasteli Internetin kaupallistumista. USA:ssa verkkoyhteyksien tarjoajat sekä kaapelitelevisioyhtiöt ovat tulossa mukaan myös palvelujen tarjoajien ominaisuudessa.

Liikenteen kaksisuuntaisuus tekee mahdolliseksi sen, että jokainen käyttäjä on myös potentiaalinen julkaisija. Guru-kulttuuri on vielä vallalla, mutta verkko aletaan hyväksyä yhä enemmän työkaluna. Tärkeää ovat verkon palvelut, ei käytetty tekniikka.

Gopher

Mark McCahill Minnesotan yliopistosta esitteli Gopherin kehitysnäkymiä. Pelkästään merkkimuotoisen tiedon esityksestä pyritään siirtymään useiden esitysmuotojen tukemiseen. Erityisen kiinnostuksen kohteina ovat Windows-ympäristön OLE (Object Linking and Embedding) ja IBM:n ja Applen yhteisesti hyväksymä OpenDoc. Molempien ajatuksena on, että dokumentti itsessään sisältää informaation omasta esitystavastaan ja työkalun, jolla sitä voidaan katsella.

Gopherin ongelmana on myös, että sen valikkorakenteeseen eksyy helposti. Gopher-valikkorakenteen hahmottamista ja liikkumista gopher-avaruudessa pyritään helpottamaan tulevaisuudessa kolmiulotteisen gopherin avulla. Sen toivotaan helpottavan myös rinnakkaisen tiedon esittämistä.

Kirjastot ja verkot

Tove Persson Lundin yliopistosta selosti yhteispohjoismaista hanketta Forum för Närverkbaserad information. Se pyrkii luomaan yhteyksiä tutkijoiden, kirjastoalan sekä verkko-organisaatioiden välillä. Forum pyrkii myös edistämään asiakirjojen elektronista tallennusta.

URL ym.

Steen Lindenin aiheena olivat verkkodokumenttien nimeämiskäytännöt, URL, URN ja URC. URL:n ongelmana on paikkasidonnaisuus: jos dokumentti siirretään toiseen serveriin tai toiseen hakemistoon, kaikki siihen viittaavat linkit täytyy päivittää.

URN on dokumentin universaali nimi, joka on sijainnista riippumaton. Samasta dokumentista voi olla useita kopioita ja ne tunnistetaan samoiksi juuri URN:n perusteella. Hakemistopalvelun avulla käyttäjä löytää helpoimmin saatavilla olevan kopion dokumentista.

URC liittää dokumenttiin hakemistopalvelun tarvitsemia tietoja kuten tekijän, saatavuuden, dokumentin muodon (esim. millä ohjelmalla se on tehty), kielen, koon jne.

URL:t ovat jo käytössä WWW-palvelimissa. URN ja URC ovat vielä standardiluonnoksia.

Mbone

Hans Erikson Ruotsin tietojenkäsittelytieteen laitokselta (SICS) esitteli audio- ja videolähetysten siirtoon verkossa käytettävää mbonea. Se on Internet-verkon sisällä toteutettu järjestelmä, jossa lähetettävä ohjelma välitetään kussakin aliverkossa olevien mroute-asemien välillä tunneloituna. Mroute-asemat lähettävät ohjelman edelleen omassa verkossaan multicast-lähetyksenä, jolloin jokainen asianmukaisella ohjelmalla varustettu työasema voi vastaanottaa lähetystä.

Helsinki Science Network (Hel$^{\text{Sci}}$Net) -hanke

Lähtökohta ja tavoitteet

Teknillisellä korkeakoululla ja CSC-Tieteellinen Laskenta Oy:llä on vuosien kuluessa ollut tarvetta toimia yhteistyössä etenkin tietoliikennekysymyksissä. Yhteistyön laajetessa, monipuolistuessa ja tiivistyessä syntyi idea laajemmastakin verkkojen avulla tapahtuvasta atk-yhteistyöstä pääkaupunkiseudulla.

Niinpä Teknillisen korkeakoulun kutsumana pidettiin toukokuussa 1993 kokous, jossa Teknillisen korkeakoulun, Helsingin yliopiston, Helsingin kauppakorkeakoulun, Taideteollisen korkeakoulun, Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen, CSC-Tieteellinen Laskenta Oy:n, Geologian tutkimuskeskuksen ja Ilmatieteen laitoksen edustajat allekirjoittivat aiepöytäkirjan verkkoyhteyksien parantamiseksi. Hanketta johtamaan perustettiin johtoryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut rehtori Jussi Hyyppä.

Pian perustamisen jälkeen hankkeeseen tuli mukaan myös Helsingin yliopistollinen keskussairaala ja Innopoli. Viimeisimmät yhteistyöhön liittyneet ovat Svenska Handelshögskolan ja Eduskunnan kirjasto. Jatkossakin ryhmittymä on avoin myös uusille mukaan tulijoille.

Johtoryhmä asetti työryhmän kokoamaan ja kehittämään verkkoyhteyksien avulla tapahtuvia yhteistyömuotoja. Sen on lisäksi etsittävä yhteyksien hyödyntämismuotoja. Tehtäväksi määriteltiin pitää aktiivisesti yhteyttä käyttäjiin, hakea käyttäjälähtöisesti konkreettisia ehdotuksia yhteistyömuodoiksi sekä asettaa niiden toteuttaminen aika- ja tärkeysjärjestykseen.

Hankkeen tekniseksi tavoitteeksi on asetettu saada siihen osallistuvien virastojen välille hyvät tietoliikenneverkkoyhteydet, jossa ensisijaisesti kaikilla on riittävä lähiverkkonopeus tärkeimpiin yhteistyökumppaneihinsa. Seuraavaksi pyritään saamaan verkkoyhteydet, joissa teoreettinen siirtonopeus on kauttaaltaan vähintään 100 Mbit/s eli ns. ´FDDI-tasoa´.

Samalla selvitetään mahdollisuudet ja aikataulu ATM-tasoisiin verkkoyhteyksiin, jossa teoreettinen siirtonopeus on yli 600 Mbit/s. ATM-kaukosiirtoyhteys on ensimmäisenä Euroopassa toteutettu Tampereen ja Otaniemen välillä Telen, FUNETin ja Tampereen teknillisen korkeakoulun välisenä yhteistyönä.

Verkosta ja yhteistyöhankkeesta käytetään lyhennettä *Hel^{Sci}Net*, joka tulee sanoista Helsinki Science Net(work). Liikenneyhteyksien solmukohtana tulee toimimaan CSC-Tieteellinen Laskenta Oy, jolle on osoitettu myös tekninen koordinointivastuu.

Hankkeen tavoitteet

Ensimmäisen ja osapuolten kannalta käytännöllisimmän tavoitetason muodostaa organisaatioiden omat välittömät tarpeet.

Seuraava taso on tietoliikenneverkon kehittäminen teknisenä ja toiminnallisena kokonaisuutena. Esimerkkinä tästä on sähköpostin kehittäminen niin, että käyttö on riittävän helppoa ja erityyppisen aineiston lähettäminen on mahdollista (skandinaaviset aakkoset, multimedia, jne.).

Kolmannella tasolla kehitetään verkon uusia sisällöllisiä ja toiminnallisia ominaisuuksia eri tavoin ryhmittyneiden osapuolten yhteishankkeina.

Neljännen tason muodostaa lähitulevaisuuden futurologisten palveluiden kehittäminen. Nämä ovat palveluja, jotka ovat mahdollisia vain nopeissa verkoissa yhteisesti tuotettuina ja joiden kehittämiseen vain tiedelaitosten yhteisvoimin on olemassa riittävät henkiset ja aineelliset voimavarat.

Tekninen lähtökohtatilanne

Otaniemessä on olemassa vuonna 1987 rakennettu alueverkko, jonka osapuolia ovat Teknillinen korkeakoulu, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Valtion tietokonekeskus (CSC-Tieteellinen Laskenta Oy), ja Innopoli. Teknisesti Otaniemen verkko on valokuitukaapelipohjainen Ethernet-verkko, jonka teoreettinen maksiminopeus on 10 Mbit/s.

Helsingissä on Telen rakentama FDDI-verkko - siirtonopeudeltaan 100 Mb/s, joka ulottuu Otaniemeen (FUNET / CSC). Siihen on liitetty Helsingin yliopiston keskustassa olevat rakennukset, Ilmatieteen laitos ja yliopiston Vallilassa sijaitsevat laitokset. Helsingin kauppakorkeakoululle on kiinteä yhteys CSC:stä, samoin kuin Taideteolliselle korkeakoululle Helsinkirenkaasta.

Yhteistyöryhmän työskentelystä

Johtoryhmä asetti käytännön työtä edistämään yhteistyöryhmän, johon jokainen osallistuva organisaatio nimesi edustajansa. Yhteistyöryhmä on kokoontunut työtä koordinoivana elimenä. Työskentely on toteutettu alajaostoissa, joilla on vastuulliset vetäjät. Jaostot on koottu organisaatioista ao. alan asiantuntijoista. Seuraavassa on esitetty jaostojen työskentelyn tuloksia.

Pääkaupunkiverkon tekninen tilanne

Timo Sinkkilä, CSC

Kevään aikana on kartoitettu mahdollisuuksia nopeuttaa pääkaupunkiseudun tietoliikenneyhteyksiä ja liittää uusia organisaatioita nopeaan verkkoon. Lähinnä on pyritty kartoittamaan mahdollisuuksia siirtyä ATM-tekniikkaan pääkaupunkiseudulla siten, että verkkoon olisi jatkossa mahdollista liittyä uusia organisaatioita kohtuukustannuksilla.

Toistaiseksi kokonaisvaltaista ratkaisua ATM-tekniikkaan siirtymiseen pääkaupunkialueella ei ole löytynyt. Teleoperaattorit eivät pysty vielä toimittamaan sellaista ATM-pohjaista ratkaisua, jolla päästäisiin nykyisen pääkaupunkiseudun FDDI-verkon tarjoamaan hinta-suorituskyky-suhteeseen. Vaikeinta näyttää olevan ATM:n integroiminen nykyisiin FDDI-verkkoihin. Tällä hetkellä ATM-tuotteet kehittyvät kuitenkin niin nopeasti, että myös teleoperaattoreiden tarjoamat ratkaisut muuttuvat kuukausittain.

Seuraavassa käydään läpi kevään aikana jo toteutuneita tai lähiaikoina toteutuvia verkkomuutoksia pääkaupunkiseudun alueella. Muutokset eivät ole välttämättä olleet HelSciNet-työryhmän tulosta, vaan esimerkiksi FUNETin toimesta tehtyjä verkkoyhteyksien nopeutuksia tai organisaatioiden sisäisiä investointeja verkon kehittämiseen.

Helsingin yliopistollinen keskussairaala (HYKS)

HYKS on tilannut Teleltä ATM-pilottiverkon, jolla yhdistetään Meilahdessa ja Töölössä pääasiassa työasemia toisiinsa. Tele toimittaa ATM-solmun ja liityntäkortit tiettyihin laitteisiin, kuten Sun-työasemiin. ATM-verkko toimitetaan kesäkuun alussa. Tähän ei sisälly verkkoyhteyttä Internet-verkkoon. Alkuvaiheessa HYKSin yhteys muualle Internetiin tullaan järjestämään Helsingin yliopiston Ethernet-verkon kautta. Tämä siitä syystä, että Tele ei pysty vielä tarjoamaan suoraa liityntää ATM-verkosta nykyiseen kaupunkiverkkoon (FDDI).

Taideteollinen korkeakoulu (TAiK)

TaiKista rakennetaan kesän aikana ATM-pilottiyhteys Tampereen yliopistolle. Sekä TAiKissa että Tampereen yliopistolla tulee olemaan yksi Sunin työasema kiinni ATM-verkossa. Helsingin kaupunkiverkkoon rakennetaan kuituyhteys Helsingin yliopiston kautta (10 Mbit/s).

Svenska Handelshögskolan (SHH)

SHH:lla on keväästä alkaen ollut kuituyhteys (10 Mbit/s) Helsingin yliopiston kautta FUNETiin. Entinen verkkoyhteys oli 64 kbit/s.

Otaniemi

Otaniemen alueella solmupiste kaupunkiverkkoon on ja tullee olemaan CSC/FUNET. Otaniemen alueella tehtävät verkkoratkaisut voidaan toteuttaa ilman teleoperaattoreita. Otaniemen Otanet-verkko uusittiin vuoden 1994 alussa siten, että CSC/FUNETin FDDI-verkkoa jatkettiin TKK:lle. Samalla VTT ja Innopoli liittyivät kuitupohjaisella Ethernet-yhteydellä reitittimeen, josta on yhteydet muualle Internetiin. GTK:n vastaavanlainen Ethernet-yhteys kyseiseen reitittimeen toteutetaan kesän aikana. Otaniemen alueen verkon korvaamista ATM:llä ei ole vielä suunniteltu.

FUNETin tiloissa Otaniemessä on ATM-solmu, josta on ATM-yhteys VTT Tietotekniikan tutkimusyksikköön Otaniemessä sekä TTKK:lle Tampereella. Kyseiset ATM-kokeilut ovat osana FASTER-projektia.

Nopeat tietoliikenneyhteydet kuvansiirrossa/multimediassa

Outi Sipilä, HYKS

HYKSin ja TKK:n lääketieteellisen tekniikan laboratorion välillä on tarpeita erityisesti kuvan siirtoon sekä interaktiiviseen työasemien käyttöön verkon yli. Tarve kasvaa BioMAg-laboratorion aloittaessa toimintansa HYKSissä vuoden lopulla. Sekä HYKS että TKK tarvitsevat lisäksi CSC:n tarjoamia ohjelmistopalveluita ja FUNETin verkkopalveluita.

Kuvansiirtoon riittää hyvin pitkälle Ethernet-nopeus, koska kuvan siirto vaatii vain harvoin reaaliaikaisuutta. Jos halutaan käyttää verkon yli interaktiivisia ohjelmia, näytön päivityksen hitaus voi hankaloittaa työskentelyä. Näytön päivitystä eräässä kuvankäsittelyohjelmassa testattiin sekä Ethernetin että FDDI:n kautta TKK:n ja CSC:n välillä. FDDI:n nopeus oli tässä tapauksessa riittävä, Ethernet-nopeus ei.

Paras kuvien kompressointisuhde saadaan jpeg- ja mpeg (videokuva) -pakkauksella, mutta kuvista katoaa tällöin ihmissilmän huonosti havaitsemia ominaisuuksia. Jos kuvia käytetään kuvankäsittelysovellutuksissa, näitä pakkausmenetelmiä ei voida käyttää. Myös lääketieteellisten kuvien pakkaaminen näillä menetelmillä on arveluttavaa. Kaiken tiedon säästävistä peruspakkausmenetelmistä yleisimpiä on Unixin Compress. Gnu-projektin vastaavalla vapaasti käytettävällä (julkisohjelma) menetelmällä, Gzip, saadaan parempi pakkaussuhde kuin Compressilla ja purkuohjelma Gunzip osaa käsitellä Compressilla kompressoituja tiedostoja.

Multimediasovelluksista suosituimpia tällä hetkellä on WorldWideWeb (www), joka ei vaadi nopeaa verkkoa, koska tieto siirretään ensin verkon yli pakattuna sovellusohjelman käyttöön.

Videokuvan ja äänen siirtoon tarkoitettuja sekä ns. white board - ohjelmia on tarjolla sekä kaupallisena että julkisohjelmana (vapaasti käytettävänä). White board - ohjelmien käyttöä hankaloittaa niiden omat kuvaformaatit (kuten kuvankäsittelyohjelmien käyttöä yleensäkin).

CSC:llä on kokeiltu kahden Silicon Graphics Indy-työaseman välillä videokuvan siirtoa nv-ohjelmistoa käyttäen. Videokuvan siirto vähäliikenteisen Ethernetin kautta oli välttävää, 1-2 kuvaa sekunnissa. Äänensiirtoon on käytetty ivs- ja vat-ohjelmia ja white board-ohjelmana Collagea. Kuvaformaattina Collagessa on hdf. Ethernet-verkot saadaan nopeasti ruuhkautumaan kuvansiirtoa/multimediaa vaativien sovellusten käytössä.

Verkkotilanne

HYKSin mikroverkko on liitetty Helsingin yliopiston Meilahdessa olevaan reitittimeen. Reitittimen kautta voidaan ajaa myös IP-liikennettä, kunhan turvallisuuskysymykset saadaan ratkaistua. HYKSin sisäinen ATM-verkko otetaan käyttöön kesäkuun aikana. Se ei toistaiseksi ole yhteydessä mikroverkkoon. HYKSin perusratkaisu sairaalan ulkopuolelle suuntautuvasta liikennöinnistä tehdään todennäköisesti syksyn alussa, kun oma ATM-verkko on saatu kunnolla käyttöön. FUNETin ja HY:n ratkaisut täytyy tällöin ottaa huomioon, ja FUNETiin liittyminen tulee tarpeelliseksi.

TKK:n lääketieteellisen tekniikan laboratoriossa on IBM RS6000-työasemaan tilattu FDDI-kortti. Yhdessä laskentakeskuksen HP:n työasemassa on FDDI-kortti. CSC:llä samassa FDDI-renkaassa on kiinni Cypress (toinen CSC:n ja TKK:n yhteishankintakoneista).

Sähköpostin kehittäminen

Timo Kuronen, GTK

Sähköposti on vakiintunein kaikista tietoliikennepalveluista. Silti sen käytössä on useita puutteita ja ongelmia. HelSciNetin tavoitteena on tietoliikenteen palvelujen mahdollisimman monipuolinen kehittäminen ja hyödyntäminen. Kiireellisimmäksi kaikista kehitystoimista on todettu sähköpostin pahimpien puutteiden korjaaminen.

Sähköpostin käyttöä pyritään lisäämään levittämällä helppokäyttöisiä ohjelmia henkilöille, jotka eivät ole sähköpostia ennen käyttäneet. Samalla lisätään opastusta ja tiedotusta. Sähköpostiosoitteiden muodostamisessa tuetaan siirtymistä yhtenäiseen käytäntöön (Etunimi.Sukunimi@laitos.fi) ja osoitteiden löytämistä helpotetaan yhtenäisten hakemistojen avulla.

Eniten työtä aiheuttaa siirtyminen sellaisen merkkivalikoiman käyttöön, joka mahdollistaa skandinaavisten aakkosten (åäöÅÄÖ) käytön samanaikaisesti laajan erikoismerkkien valikoiman (esim. []{}\|) käytön kanssa. Vanhastaan sähköpostissa on käytetty hyvin suppeaa merkkivalikoimaa ohjelmien amerikkalaisen alkuperän takia. Euroopassa tämä on aiheuttanut suuria ongelmia ja ärsyttänyt käyttäjiä.

Merkkivalikoimaa koskeva ongelma on nyttemmin täysin ratkaistavissa. Se edellyttää kuitenkin laajamittaista yhteistyötä. Ei voida menetellä niin, että yksittäiset käyttäjät tai laitokset siirtyvät laajempaan merkkivalikoimaan kukin oman tarpeensa ja aikataulunsa mukaan. Siirtymisen on toteuduttava laajalla rintamalla samanaikaisesti ja mahdollisimman lyhyen siirtymäajan kuluessa. Tällöin erilaisten merkkivalikoimien käyttämisestä aiheutuva ylimääräinen haitta pystytään minimoimaan.

HelSciNetin sähköpostityöryhmä on käynyt perusteellisen keskustelun merkkivalikoiman laajentamisesta ja tiedottanut asiasta mahdollisimman monille tahoille siirtymistä koskevan valmiuden ja halukkuuden selvittämiseksi. HelSciNetillä ei ole hallinnollisia keinoja käytettävissään työläiden hankkeiden läpiajamiseksi.

Siirtymishalukkuus osoittautui kuitenkin erittäin hyväksi ja ensimmäisenä teki päätöksen Helsingin yliopisto, joka päätti siirtyä uuteen käytäntöön jo 1.6.1994 alkaen. HelSciNet totesi tämän aikataulun varsin tiukaksi, mutta päätti suosittaa sitä kaikille osallistujatahoille. Aikataulusta on lisäksi tiedotettu kaikkien korkeakoulujen atk-keskuksille ja lisäksi FUNET:n jäsenille.

Siirtyminen laajemman merkkivalikoiman käyttöön toteutetaan käytännössä ryhtymällä tukemaan sähköpostin multimediapiirteitä. Kyse on Internetin MIME-standardista (Multipurpose Internet Mail Extensions).

MIME-standardi mahdollistaa erilaisten merkkivalikoimien käytön ohella liitteiden käsittelyn osana sähköpostia. Viestiin voi sisällyttää liitteitä, jotka voivat olla periaatteessa mikä tahansa tietokoneella käsiteltävissä olevia tiedostoja. Useimmiten liitteet ovat valmiiksi muotoiltuja tekstejä (Word, Frame tai WP), tulostustiedostoja (Postscript) ja rasterikuvia (GIF, TIFF). Jopa ääntä ja videoita voidaan lähettää ja vastaanottaa sähköpostin avulla.

Kuluva kesä ja varsinkin alkusyksy tulevat olemaan kiireistä aikaa sähköpostin kehittämisessä. Siirtymistoimenpiteet on käynnistetty lähes kaikissa HelSciNet-verkon laitoksissa. Työ vaatii paljon aikaa ja monien henkilöiden osallistumista. Ei nimittäin riitä, että atk-yksikköjen palvelukäytössä olevia koneita ja ohjelmia muutetaan, useissa tapauksissa tarvitaan koko mikrokannan läpikäynti ja ohjelmien uudelleenasentaminen tai vähintäänkin hienosäätö.

Sähköisen viestinnän uudet palvelut

Timo Kuronen, GTK

Gopher, WAIS ja WWW

Maailmanlaajuinen tietoliikenneverkko Internet on usein esillä lehtien palstoilla. Mm. Helsingin Sanomat on kirjoittanut aiheesta toistuvasti. Syynä on toisaalta verkon nopea laajeneminen mutta vielä tärkeämpänä syynä ovat uudet palvelumuodot. Internetin välityksellä levitetään hyviä ilmaisia ohjelmia, joiden avulla pääsee käsiksi nopeasti laajenevaan ilmaisten tietopalvelujen verkostoon.

Uudet tietopalvelut liittyvät useimpien ihmisten mielessä muutamiin ohjelmien nimiin kuten Gopher, WAIS ja WWW (tai Mosaic). Kukin näistä ohjelmista edustaa erilaista tapaa hakea tietoa.

Gopher on atk-mielessä perinteisin. Sen avulla selataan eri koneissa olevia hakemistoja ja tiedostoja. Käyttäjällä täytyy ennakolta olla jonkinlainen mielikuva tietojen sijainnista ja organisoinnista. Tässä on Gopherin keskeisin ongelma: neulan löytäminen heinäsuovasta. Jokainen MS Windows käyttäjä on tähän ongelmaan törmännyt ihmetellessään hakemistojen ja tiedostojen monilukuisuutta.

WAIS-ohjelma hakee dokumentteja hakusanojen avulla. WAIS antaa samantapaisia palveluja kuin monien ihmisten muista yhteyksistä tuntemat Minttu, TRIP ja VTLS. Maailmassa on useita satoja ilmaisia WAIS-tietokantoja kattaen suuren määrän aihepiirejä. Hyvin järjestetyt indeksoidut tekstitietokannat ovat käytännössä välttämättömiä suurten domenttimäärien hallinnassa.

WWW (World Wide Web) ja Mosaic sen tunnetuimpana käyttöliittymänä tarjoavat hypertekstin käyttömahdollisuuden. Kun Mosaicin ruudulla on näkyvissä dokumentti, jossa osa sanoista (tai kuvista) on korostettu tai reunustettu, osoittamalla hiirellä ja painamalla hiiren näppäintä saadaan ruudulle uusi dokumentti, johon valittu sana on viitannut. Uusi dokumentti voi olla peräisin samastakin koneesta mutta se voi olla peräisin mistä tahansa koneesta, johon Internet verkon avulla saa yhteyden.

Internetin lähes räjähdysmäisesti lisääntyvä suosio perustuu nimenomaan WWW:n helppokäyttöisyyteen ja nopeaan leviämiseen. Kuka tahansa oppii käyttämään WWW:n palveluja muutaman minuutin opastuksella. Siinä ei ole jälkeäkään Windows-ohjelmien sekavuudesta, teknisestä monimutkaisuudesta tai epäluotettavuudesta. WWW:stä ja Mosaicista sen käyttöliittymänä on nopeasti muodostumassa yleisliittymä kaikkiin muihin Internet-verkon palveluihin.

Suomessa lähes kaikissa korkeakouluissa, useissa tutkimuslaitoksissa sekä muutamissa yksityisissä yrityksissä on otettu WWW ja Mosaic käyttöön. Niitä käytetään ensisijaisesti välineinä päästä käsiksi lisääntyvään tietojen tarjontaan sekä kotimaassa että maailmanlaajuisesti. Samalla on ryhdytty kehittämään omaa tietojen levittämistä. WWW nähdään erinomaisena tapana tiedottaa ja markkinoida laitosten palveluista.

HelSciNetin piirissä on asetettu tavoitteeksi Helsingin alueen tutkimusyhteisön yhtenäinen esilläolo Internet-verkossa. Tämä edellyttää määrätietoista yhteistyötä osallistuvien tahojen kesken. Osa laitoksista on päättänyt ottaa palvelut käyttöön laitoksen ylimmän johdon päätöksellä. Useimmissa muissa laitoksissa käyttöönotto on tapahtunut atk-yksikön tai tietohallinnon työnä ilman muun organisaation sitoutumista. Tällöin vaarana on hankkeen jääminen puuhasteluksi ja tarjolle asetetut dokumentit edustavat sattumanvaraista valikoimaa helposti tavoitetusta tiedotusmateriaalista. Asiantuntevat ulkopuoliset käyttäjät näkevät heti, että kyse on pelkistä kulisseista ja menettävät nopeasti mielenkiintonsa.

Muut jaostot

Kristel Sarlinin (TKK) johdolla toimiva jaosto selvittää mahdollisuuksia siirtyä Otaniemen alueella TRIP-tekstitietokantojen ylläpidossa yhteisen tietokoneen ja yhteisen ohjelmistolisenssin käyttöön. Parhaillaan selvitellään ohjelmiston kehitys- ja lisenssiohgelmia. Vaihtoehtoiset tekstitetokantojen käsittelytavat edellyttävät lisäksi uudenlaista tarkastelua.

Alpo Mäkisen (VTT) vetämä jaosto kartoittaa tilannetta hallinnollisten järjestelmien osalta. Jaosto ei pyrikään kovin laajoihin yhteistyöesityksiin, vaan etsii tarkoin rajattuja alueita, kuten hinnoittelupolitiikan yhdenmukaistaminen.

Tapahtumakalenteri

IETF

Tulevat IETF (Internet Engineering Technical Forum) kokoukset järjestetään seuraavissa paikoissa:

25-29 July Toronto	
5-9 December	San Jose, California
Summer 1995	Stockholm, Sweden

SECOND INTERNATIONAL SUMMER SCHOOL ON ADVANCED BROADBAND COMMUNICATIONS

From 11 till 15 July 1994.

The school will be distributed to at least four different sites in Spain. For further information, please email <ss94@dit.upm.es>

ACM SIGCOMM'94

Communications Architectures, Protocols and Applications organised by University College London.

From 31 August till 2 September (Tutorials and Workshops on 30 August)

For further information, contact <J.Crowcroft@cs.ucl.ac.uk>

THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER COMMUNICATIONS AND NETWORKS

(ICCCN'94)

from 11-14 September 1994, San Fransisco, U.S.A.

Conference Chairman: Prof. T. Suda <suda@ics.uci.edu>

INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERNET TECHNOLOGY & APPLICATIONS

28. September 1994 at Asia Hotel, Bangkok, Thailand

information from Srisakdi Charmonman, email <charm@abac.au.ac.th>

NETWORK SERVICES CONFERENCE 94

from 28 to 30 November 1994 in London (UK)

CALL FOR PAPERS deadline 1 July 1994.

For further information contact David Sitman

(PC Vice Chairman) via email: A79@TAUNIVM.bitnet

Paper submissions to: NSC94@EARNCC.EARN.NET

JULKAISIJA

CSC - Tieteellinen laskenta Oy, FUNET

PÄÄTOIMITTAJA

Markus Sadeniemi
Puh. 90 - 457 2711
sadeniemi@funet.fi

TOIMITUKSEN OSOITE

FUNET
Paavo Ahonen
PL 405, 02101 Espoo
Telefax 90 - 457 2302
Paavo.Ahonen@funet.fi

ISSN 1235-6182

JAKELU

- Lehteä voi tilata CSC - Tieteellien laskenta Oy:stä Paula Mäki-Välkkilältä <maki@csc.fi>, puh. 90-457 2718
- Postscript- ja ASCII- muodossa tiedostopalvelijasta ftp.funet.fi hakemistosta /pub/netinfo/FUNET/funews.
- Postituslistalta funews@lists.funet.fi. Liittymispyynnöt funews-request@lists.funet.fi.
- Pääosa sisällöstä on luettavissa myös Gopherilla
Type=1+
Name=FUNews - FUNET Newsletter
Path=1/FUNET/FUNews
Host=gopher.funet.fi
Port=70

FUNETIN HENKILÖSTÖ

Markus Sadeniemi, FUNET-ryhmän vetäjä, johtoryhmän asiantuntijatehtävät
Puh. 90-457 2711, Mail: Markus.Sadeniemi@funet.fi

Paavo Ahonen, Tiedotus, FUNewsin toimittaminen
Puh. 90-457 2288, Mail: Paavo.Ahonen@funet.fi

Markku Järvinen, Tietoliikenneasiantuntija, X.400-yhdysliikenne, Internet-yhdysliikenne
Puh. 931-316 1957, Mail: Markku.Jarvinen@funet.fi

Pekka Kytölaakso, Tietoliikenneasiantuntija, Reititys, Sähköposti, Informaatiojärjestelmät
Puh. 90-457 2246, Mail: Pekka.Kytolaakso@funet.fi

Manu Mähönen, Tietoliikenneasiantuntija, Postijärjestelmät, Hakemistot, Reitittimien asennus, Figbox
Puh. 90-457 2240, Mail: Manu.Mahonen@funet.fi

Harri Salminen, Tietoliikenneasiantuntija, Informaatiopalvelut, Tiedostopalvelin (NIC), News-palvelu
Puh. 90-457 2005, Mail: Harri.Salminen@funet.fi

Jyrki Soini, Tietoliikenneasiantuntija, Reitittimet, Verkon suunnittelu, Hankinnat, Huoltosopimukset
Puh. 90-457 2704, Mail: Jyrki.Soini@funet.fi

PALVELUKORTTI

❑ Tilaan FUNews-lehden

____

Tilaaja

____

Korkeakoulu/laitos tai yritys

____

Lähiosoite

____

PostinumeroPostitoimipaikka

CSC
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

CSC - Tieteellinen laskenta Oy
FUNET
Vastauslähetys
Sopimus 02100/174

02003 ESPOO