F U N e w s

FUNET TIEDOTUSLEHTI 2/92 - MARRASKUU 1992

Sisällys

Tapahtumakalenteri

Seminar on Computational Chemistry, 15. joulukuuta, Innopoli, Espoo

NORDUnet '93, 15.-17. helmikuuta 1993, Helsinki.

RARE: Fourth Joint Networking Conference, 10.-13. toukokuuta 1993, Trondheim, Norja.

Johtoryhmän päätöksiä: FUNETin jäsenmaksut ennallaan

Markus Sadeniemi

Uusia jäsenorganisaatioita

FUNETin johtoryhmä päätti aiemmin tänä vuonna, että halukkaat ammattikorkeakoulut hyväksytään jäseniksi. Nyt näitä on hyväksytty neljä: Helsingin liiketalouden ja hallinnon ammattikorkeakoulu, Etelä-Karjalan ammattikorkeakoulu, Lahden ammattikorkeakoulu ja Vasa tekniska yrkeshögskola.

Lisäksi FUNETin jäsenyys myönnettiin Lapin maakuntakirjastolle ja Kotimaisten kielten tutkimuskeskukselle.

Jäsenmaksu ennallaan

FUNETin jäsenmaksut päätettiin pitää vuonna 1993 vuoden 1992 tasolla: maksun suuruus säilyy samana ja myös jäsenorganisaatioiden luokitus säilyy nykyisellään.

Johtoryhmä asetti kuitenkin työryhmän pohtimaan vuoden 1994 jäsenmaksun perusteita, joten on odotettavissa, että vuonna 1994 tapahtuu muutoksia.

FUNET-yksikkö

Paavo Ahonen on palkattu FUNET-yksikköön Harri Salmisen sijaiseksi ajalle 21.09.1992-24.09.1993.

Luettelo kaikista FUNETin työntekijöistä ja heidän vastuualueistaan on lehden takakannessa.

NORDUnet uutiset, 8-9/92

Björn Eriksen, NORDUnet

Suomen NORDUnet-yhteydessä oli jatkuvia ongelmia heinä-elokuussa. Katkojen syyksi selvisi lopulta bugi STI:n Timeplex muxissa, joka aiheutti status-signaalien katoamisen tietyissä tilanteissa.

Syyskuussa asennettiin yhteys Lontoon ja Montpellierin välille. Tämän yhteyden myötä Ebone-runkoverkko on kokonaisuudessaan toiminnassa.

Suomen ja US-yhteys on päätetty nostaa 1024 Kbit/s nopeuteen ja Norjan yhteys 512 Kbit/s nopeuteen. Lisäksi Islannin yhteys saadaan toivottavasti nostettua 64 kbit/s nopeuteen.

	Tanska	Norja	Suomi	Islanti	Ams	Lontoo	US
1988	64K	64K	64K				56K
890104					64K		
890127				X.25			
900724				9.6K			
900814							64K
910108			128K				
910312		128K					
910315							128K
910405					192K		
910727			192K				
910912							256K
911004	128K						
920102			256K				
920108	256K						
920123		256K					
920331					256K		
920406							768K
920504			512K				
920507				56K			
nykyinen	256K	256K	512K	56K	512K	256K	768K

Käyttökatkot

Kk	Yhteys	Katkot yli 1h	1h-10m	0-10min	Yhteensä	Toimivuus
08/92	Norja	5	1	10	08:35	98.85 %
	Suomi	8	2	7	75:16	89.88 %
	Tanska	3	0	7	04:39	99.37 %
	Islanti	6	6	10	11:28	98.46 %
	Amsterdam	3	1	6	05:38	99.24 %
	Lontoo	2	2	6	13:48	98.14 %
	US	0	1	12	01:28	99.80 %
09/92	Norja	1	3	9	04:25	99.40 %
	Suomi	4	5	6	15:08	97.96 %
	Tanska	1	4	5	04:37	99.38 %
	Islanti	1	5	8	05:35	99.25 %
	Amsterdam	1	2	6	04:17	99.42 %
	Lontoo	2	5	3	05:01	99.32 %
	US	0	0	0	00:00	100.00 %

Liikenne (megatavuja)

Yhteys	08/92 Input	08/92 Output	09/92 Input	09/92 Output
Norja	12396.7	25645.9	18185.9	36078.5
Suomi	66111.2	24829.6	87252.6	31149.3
Tanska	9066.8	22000.8	10436.0	24665.4
Islanti	1133.8	2321.0	1031.6	2208.0
Ruotsi	46442.3	46018.5	62887.5	64213.7
Puola	764.6	3438.9	793.0	3735.3
Amsterdam	29157.5	46305.5	33132.2	53056.3
Lontoo	17270.4	21954.7	18724.8	22566.7
US	77261.8	69611.7	93399.6	90728.1

Kirjasto vai museo?

Paavo Ahonen, FUNET

Tieteelliset kirjastot ovat kovien muutospaineiden edessä. Sähköisten tiedonhakujärjestelmien yleistyminen pakottaa kirjastot ottamaan käyttöön uutta tekniikkaa. Muussa tapauksessa niille jää museon rooli.

Pohjoismaiden tieteellisten kirjastojen atk-vastuuhenkilöt sekä NORDUnetin johto pohti kirjastojen tulevaisuuden näkymiä 6.10 Oslossa pidetyssä työryhmän kokouksessa.

Kokouksessa kävi ilmi, että tieteelliset kirjastot ovat ottaneet haasteen vastaan. Kaikissa pohjoismaissa on vireillä hankkeita, joilla tähdätään kirjastopalvelujen automatisointiin ja hakumahdollisuuksiin verkon läpi.

Odotetusti kokouksessa olivat vahvasti esillä uudet tiedonhakujärjestelmät Gopher, WAIS ja WWW. Mutta kirjastoilla on ollut omiakin henkkeita. Suomalaisten oli määrä esitellä IANI, yhteispohjoismaisena projektina kehitetty pc-ohjelmisto. Sillä voidaan tehdä hakuja yhtenäisillä hakukomennoilla eri tietokantoihin monenlaisissa laiteympäristöissä. Valitettavasti projekti ei ollut valmistunut ajoissa ja demo jäi näkemättä.

Monille kirjastoille aiheuttaa suurta työmäärää teosten valokopiointi ja kopioiden postittaminen asiakkaille. VTT:llä on kehitetty ARIEL-järjestelmä, jonka avulla prosessia voidaan automatisoida. Järjestelmään kuuluu pc, skanneri ja lasertulostin. Lähetettävä asiakirja skannataan muistiin. Skannattu teksti lähetetään kompressoituna vastaanottajan koneeseen, jossa se puretaan ja voidaan tulostaa lasertulostimella. Tekijänoikeuksien vuoksi skannattua artikkelia ei voida tallentaa konekielisenä mahdollista myöhempää käyttöä varten.

Graig Summerhill esitteli kokouksessa pohjoisamerikkalaisen CNI:n toimintaa. Lyhenne tulee sanoista Coalition of Networked Iformation ja sen takana ovat sikäläiset tieteelliset kirjastot sekä opetusverkoista vastaavat viranomaiset. Yhteenliittymä on voittoa tuottamaton yhteisö, joka yleishyödyllisenä nauttii amerikkalaisesta verovähennysedusta.

CNI:n päämääränä on edistää tietolähteiden käyttöä verkkojen kautta. Välittöminä tavoitteina on muun muassa WAIS ja Gopher ohjelmistojen paikallinen tuki sekä informaatiopalvelujen koordinointi. CNI kouluttaa lisäksi kirjastojen henkilökuntaa uusien tiedonhakujärjestelmien käytössä. Samoin se pyrkii edistämään CD-ROM tallenteiden käyttöä tiedon tallennus- ja jakeluvälineenä.

Pitkällä aikavälillä CNI haluaa kehittää kirjastojen ja tietoverkkojen organisointisääntöjä. Omalta osaltaan CNI haluaa myös edistää tieteellistä julkaisutoimintaa.

Sen seurantalistalle kuuluvat tietoliikenteen standardit ja liikennöintiprotokollat. Tulevaisuuden kiinnostava alue on elektroninen arksitointi.

NordINFOn kokouksessa ilmeni NORDUnetin taholla halukkuutta tukeutua kirjastoväen asiantuntemukseen muun muassa organisoitaessa Gopher-palveluja. Nykyisestä tietokoneisiin perustuvasta hierarkiasta haluttaisiin päästä tieteenaloittain jäsenneltyyn hakemistopuuhun. Esimerkkinä tällaisesta lähestymistavasta on suomalaisen bionet-Gopherin organisointi.

Toinen konkreettinen aloite oli CNI:n kaltaisen yhteistyöorganisaation luominen Pohjoismaihin. Asiaa pyritään edistämään perustamalla NordINFOn alaisuuteen hanketta valmisteleva työryhmä.

Uusi postistandardi hyväksyy skandimerkitkin

Pekka Kytölaakso TLP

Nykyisestä sähköpostista puuttuu kunnollinen tapa lähettää tekstiä muilla merkkivalikoimilla kuin US-ASCII:lla. Niinpä suomalaisille tärkeät skandimerkit on korvattava esimerkiksi aalto- ja hakasuluilla, jotta vastaanottaja näkisi ne samanlaisina kuin lähettäjä. Lisäksi usein on tarvetta lähettää muutakin kuin puhdasta tekstiä: kuvia, ääntä, tiedostoja jne.

Perusongelma johtuu siitä, että käytetty postinvälitysprotokolla tukee vain 7-bittistä tiedonsiirtoa. Muut tietomuodot joudutaan siirron ajaksi koodaamaan 7-bittiseksi ja purkamaan vastaanottopäässä takaisin alkuperäisen lähettäjän tarkoittamaan muotoon.

MIME eli Multipurpose Internet Mail Extension on laajennus vanhaan posti-standardiin RFC822. Se on rakenteeltaan täysin RFC822:n kanssa yhteensopiva mutta tuo uusia mahdollisuuksia sähköpostiin ja on samalla tehty niin, että uusien piirteiden lisäys on mahdollisimman helppoa. MIME on kirjoitettu alusta alkaen niin, ettei nykyisen rfc822-postin kannalta mikään näytä muuttuneen. Samalla pyritään mahdollisimman suureen luotettavuuteen. Tätä kuvaa MIME standardista otettu lausahdus:

> HISTORICAL NOTE: Several of the mechanisms described in this document may seem somewhat strange or even baroque at first reading. It is important to note that compatibility with existing standards AND robustness across existing practice were two of the highest priorities of the working group that developed this document. In particular, compatibility was always favored over elegance.

Sanastoa

RFC	Request for Comments, Internet standardi tai standardiehdotus
RFC822	Määrittelee nykyisen Internet sähköpostin
RFC821	SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL, määrittelee, miten sähköpostia siirretään tcp/ip-verkossa

Muutokset nykyiseen postiin

MIME on toteutettu lisäämällä nykyiseen RFC822 standardiin muutama otsikkokenttä. Kentissä kerrotaan minkä tyyppinen sanoma on, miten se on koodattu ja muuta sanomaan liittyvää tietoa. MIME ei määrittele, miten otsikkokenttiin saa muita merkkivalikoimia kuin US-ASCII. Otsikoista erikseen kohdassa 'Skandimerkit otsikkoriveissä.

Otsikko	Esimerkki	Merkitys
Mime-version	1.0	MIME standardin versio
Content-Type	text/plain	sanoman tai sen osan tyyppi
Content-Transfer-Encoding:	7bit	tiedon esitystapa
Content-Description:	Testiviesti	Osan tunniste, kuten Message-ID

MIME-sanoman oletukset ovat, jos muuta ei ole määritelty:

Mime-Version:1.0

Content-Type:text/plain;

charset=US-ASCII

Content-Transfer-Encoding: 7bit

Tällöin sanoma noudattaa täysin RFC822 standardia.

Sanoman osien koodaus eli esitystapa

Jos sanomassa on binääritietoa tai erilaisia kahdeksanbittisiä merkkivalikoimia, on sanoman osat esitettävä koodattuna. MIME määrittelee useita eri koodaustyyppejä:

- ◆ 7bit eli tavallinen US-ASCII, joka noudattaa RFC821 ja RFC822 mukaisia määräyksiä rivinpituuden ja muiden rajoitusten suhteen.
- ◆ 8bit, joka on muuten kuin 7bit mutta osa merkeistä voi olla kahdeksanbittisiä, esimerkkinä ISO-8859-1 eli Latin1 teksti.binary eli yleistä tietoa, jonka esitysmuodolle ei ole rajoituksia.
- ◆ Quoted-Printable eli tavallinen teksti, jossa erikois- ja kahdeksan-bittiset merkit koodataan '=' -merkkinä ja heksa-arvona. Esimerkiksi '=z\255' koodataan '=3Dz=FF'. Lisäksi on tapa jakaa pitkät rivit

useille riveille.

◆ Base64 on uuencode:a vastaava tapa esittää kolme tavua neljällä merkillä. Base64 on tehty niin, että se kestää useimmat tavalliset ja ASCII<>EBCDIC postigatewayt.

Näistä tyypeistä 8bit ja binary tulevat kysymykseen vain ohjelmien sisäisenä esitystapana tai jos on erikseen sovittu niiden käytöstä. Normaalisti sanomissa on kaikki koodattu joko 7bit ,quoted-printable tai base64 koodauksella.

MIMEssä määritellyt tyypit: Text

Text on tyyppi, missä sanoman sisältö on kokonaannormaaleilla merkeillä kuvattua tietoa. Yksinkertainen teksti on tyyppiä 'text/plain; charset=<merkkivalikoima>' missä määritellyt merkkivalikoimat ovat US-ASCII, ISO-8859-1, ..,ISO-8859-9. Jos MIME-sanomassa ei ole 'Content-Type' kenttää on oletusarvo 'Content-Type: text/plain; charset=US-ASCII', joka on samalla RFC822:n mukainen sanoma. Sanoman normaali koodaus on 7bit US-ASCII sanomille ja quoted-printable muille merkkivalikoimille.Lisäksi on määritelty tyyppi 'text/richtext', jota käytettäessä sanomassa voi olla eri fontteja ja merkkivalikoimia.

MIMEssä määritellyt tyypit: image

Image sisältää erilaiset kuvat. Perustyypit ovat 'image/gif' ja 'image/jpeg'. Normaali koodaus on base64.

MIMEssä määritellyt tyypit: audio

Ainoa toistaiseksi määritelty äänityyppi on 'audio/basic', joka on suunilleen puhelinlaatua. Normaali koodaus on base64.

MIMEssä määritellyt tyypit: video

Toistaiseksi on määritelty ainoastaan MPEG videokuva eli tyyppi 'video/mpeg'. Tulossa on myös CCITTn vastaava tyyppi H.261.Normaali koodausonbase64.

MIMEssä määritellyt tyypit: application

Application on tarkoitettu sovelluksista riippuvan tai muiden kuin valmiiksi määriteltyjen tietotyypien lähettämiseen. Perustyyppi on 'application/octet-stream', joka on tarkoitettu kaiken binääritiedon siirtoon. Lisäksi on jo olemassa määrittelyt 'application/postscript' PostScript tiedostoille ja 'application/ODA' eli Office Data Architecture, jota käytetään dokumenttien siirtoon. Tulossa on 'application/EDI', jota käytetään organisaatioiden väliseen tiedonsiirtoon.

MIMEssä määritellyt tyypit: message

Tämä tyyppi on tarkoitettu sanoman paketoimiseen toisen sisälle lähetettäessä sanoma edelleen tai postijärjestelmien virheilmoituksiin. 'Message/partial' mahdollistaa suuren sanoman lähettämisen pieninä osina. MIME sanomat, joissa on kuvia, videota ja/tai ääntä, ovat usein hyvin suuria. Sitä varten on tyyppi 'message/external-body', jolla välitetään itse sanoman tilalle viite miten varsinainen sanoma on haettavissa. External-body:lle on toistaiseksi määrittelyt paikallinen tiedosto, anonymous ftp, tftp, afs ja mailserver. Tyypille message ainoat sallitut koodaukset ovat 7bit, 8bit ja binary.

MIMEssä määritellyt tyypit: multipart

Vanhaan sähköpostiin nähden suurin muutos on koostaa sanoma useista erilaisista osista. Toistaiseksi on määritelty 'multipart/mixed', jossa on postin osat (body-parts) peräkkäin. Lisäksi on määritelty 'multipart/parallel', jonka osat pyydetään esittämään yhtäaikaa, 'multipart/alternative', jolloin sama osa lähetetään useassa eri muodossa (esim ascii, text/richtext, postscript). Lisäksi on määritelty 'multipart/digest', joka on sama kuin 'message/mixed', mutta on tarkoitettu usean tavallisen kirjeen lähettämiseen yhtenä sanomana. Tällaisia käytetään yleisesti moderoiduilla postilistoilla. Samoin kuin tyypille ainoat sallitut koodaukset ovat 7bit, 8bit ja binary.

Skandimerkit ostikkoriveissä

Koska MIME koskee vain sanoman sisältöä se ei tuo muutoksia otsikkokenttiin. Niitä varten on standardiehdotus RFC1342, joka määrittlee miten otsikkoihin saa eri merkkivalikoimia. Sen mukaan otsikko-kenttien sisältö

'=?'<merkkivalikoima>?<koodaus>?<koodattu teksti>?=

Missä koodaus on joko 'B', eli base64, tai 'Q', eli quoted-printable. Nämä koodaukset ovat suunilleen samat kuin sanoman sisällä, mutta 'Q' koodausta on hieman yksinkertaistettu. Esimerkkinä

=?ISO-8859-1?Q?Pekka_Kyt=F6laakso?=

Toteutukset ja niiden asennus

MIME toteutuksia on jo useita sekä ilmaisia että kaupallisia. Seuraavassa lyhyt esittelymuutamasta toteutuksesta, joistakin myös asennusohje.

Metamail

Ensimmäinen toteutus oli metamail jonka MIME standardin toinen toimittaja aloitti jo standardin ollessa tekeillä ja joka on tarkoitettu siirtymävaiheen helpottamiseen. Metamail koostuu varsinaisesta metamail ohjelmasta, joka osaa tulkita MIME:n mukaisia sanomia, sekä apuohjelmista, joilla näytetään erityyppisiä osia. Lisäksi mukana on MIME-postin lähetykseen ohjelma mailto, jonka pohjana on Berkley Mail (/usr/ucb/MAIL) ohjelmasta otettu postin lähetys. Siihen on lisätty mahdollisuus valita haluttu merkkivalikoima, yksinkertainen richtextin kirjoitus ja muun tyyppisten osien kokoaminen ja lähettäminen. Näitä ohjelmia käyttämällä MIME-sanomia pystyy lukemaan vanhoilla postiohjelmilla.

Metamailista on postilista johon pääsee liittymään lähettämällä mailia osoitteella info-metamail-request@thumper.bellcore.com. Postilistan lisäksi on USENET Newsiin tulossa ryhmä comp.mail.mime

Metamailin asennus

Lähdekoodi löytyy anonymous ftp:llä joko koneesta thumper.bellcore.com tiedostona /pub/nsb/mm.tar.Z tai nic.funet.fi:stä /pub/unix/mail/metamail/mm.tar.Z. Samoissa hakemistoissa on tietoa metamailista ja MIMEstä sekä esimerkkimaileja (hakemistossa .../samples).

Tar-tiedosto puretaan normaalisti sopivaan hakemistoon (cd /hake/misto; zcat mm.tar.Z | tar xvf -) jolloin syntyy alihakemisto metamail ja sen alle kaikki tarvittavast tiedostot. Nyt kannattaa tulostaa (ja lukea) tiedostot README, jossa on metamailin asennusojeet,ja mailers.txt, jossa neuvotaan miten metamail toimii muiden mailin lukuohjelmien kanssa. Metamailin käyttöönotto tapahtuu tarkistamalla ensin määritykset editoimalla tiedostoja Makefile ja config.h. Niihin ei yleensä juuri muutoksia tarvita. Nyt ohjelma kääntyy sanomalla ‘make’.

Varsinainen asennus tehdään kopioimalla ohjelmat ja scriptit hakemistosta metamail/bin johonkin yleiseen hakemistoon (esim. /usr/local/bin). Kokeilu-vaiheessa riittää lisätä hakemisto .../metamail/bin polkuun. Lisäksi pitää kopioida metamail/mailcap tiedostoksi /etc/mailcap, mahdollisesti editoida sitä ja antaa maailmalle lukuoikeus siihen. Lisäksi kannattaa kopioida manuaalisivut hakemistosta metamail/man sopivaan paikkaan (esim /usr/local/man/man1).

Metamailin käyttämät ympäristömuuttujat

Metamail käyttää ympäristömuuttujia erilaisiin asetuksiin:Näiden lisäksi metamailin manuaalisivulta löytyy monta muuttujaa joita ei yleensä tarvitse. Minulla itselläni on .cshrc:ssa

setenv MM_CHARSET ISO-8859-1

setenv X_VIEWER “xv -geometry +1+1”

Metamailin määrittelytiedosto mailcap

Mailcap on tiedosto, jolla kerrotaan metamail ohjelmalle mitä MIME-tyyppejä ohjelma osaa näyttää. Metamail itse hoitaa vain tyypit ‘text/plain; charset=usascii’ ja multipart. Muut osat näytetään mailcap:n määrittelemien ohjelmien kautta.

Mailcapin sisältö on

<tyyppi>;<ohjelma>; <määrityksiä>

Esimerkiksi

audio/basic; showaudio %s;

compose=audiocompose %s;

edit=audiocompose %s; label=”An audio

fragment”

missä on määritelty tavat soittaa ääni, luoda ja editoida sitä, sekä oletus kentän kuvaukselle.

Metamailin käyttö muista ohjelmista

Metamailin mukana tulee mailers.txt jossa on muutoksia erilaisiin vanhoihin mailinlukuohjelmiin:

Mailers.txt tiedostosta löytyy näiden ohjelmin lähdekoodiin korjaukset, jotka saa asennettua patch ohjelmalla. Korjauksen jälkeen nämä ohjelmat tutkivat sanoman otsikkotietoja ja käynnistävät tarvittaessa metamailin.Metamailin käyttö eri postiohjelmissa

/usr/ucb/Mail

Aseta .mailrc tiedostossa

set PAGER=metamail -p

set crt=1

Tällöin kaikki posti luetaan metamailin kautta.

MH 6.7

Aseta .mh_profilessa

next: -showproc mhl

prev: -showproc mhl

show: -showproc mhl

mhl: -moreproc /usr/local/bin/

metamore

ja tee tiedosto /usr/local/bin/metamore jonka sisältö on

#!/bin/sh

/usr/local/bin/metamail -p “$@”

Nyt kaikki sanomat luetaan metamailin kautta.

Elm 2.3

Aseta .elm/elmrc tiedostossa

weed = OFF

ja aseta elm:n optioissa

D)isplay mail using : metamail -p

Elm 2.4

Uudessa elm versiossa 2.4 on mukana metamail tuki. Sen saa käyttöön vastaamalla Configure:n ajossa myönteisesti kysymykseen

Should support for MIME be compiled in? [n] y

Tällöin elm osaa tarvittaessa käynnistää metamailin.

Elm 2.4:n sanoman lähetys ei vielä osaa muita merkkivalikoimia kuin US-ASCII. Sen sijaan on mahdollista lähtevään postiin lisätä eri tyyppisiä osia, jotka on valmiiksi talletettu tiedostoon.

Pine 3

Pine on helppokäyttöinen ohjelma, joka on tarkoitettu aloittelijoille. Pinen uudessa versiossa 3, joka on vielä testivaiheessa, on hyvä tuki MIME postille. Postin lähettämisessä voi helposti käyttää haluttua merkkivalikoimaa. Siinä voi lähetettäessä liittää postin mukaan useita osia joko kuvia (toistaiseksi vain gif) tai binääriitiedostoja. Vastaavasti luettaessa pine näyttää mailin tekstin normaalisti ja mukana tulevat osat voi joko tallettaa tiedostoon tai, jos osa on image, näyttää sen. Jos pinessä haluaa käyttää ISO-8859-1 merkkivalikoimaa sanomien lukemisessa ja lähetyksessä, tapahtuu se määrittelemällä .pinerc tiedostossa

Character set used by your terminal e.g.

US-ASCII, ISO-8859-1, ISO-8859-4

character-set=ISO-8859-1

Pine:n lähdekoodi löytyy koneesta ftp.cac.washington.edu tiedostona pine/pine3.05.tar.Z. Samassa pine-hakemistossa on binäärit useille koneille (sparc, next ja ultrix).

Pine on toteutettu yleisellä c-client kirjastolla, jota pystyy käyttämään pohjana muihinkin postiohjelmiin.

MH eli Rand MH Message Handling System

Uusimmalle MH versiolle 6.7.2 on olemassa MIME-tuki. Olen itse vasta asentamassa sitä itselleni, joten asennusohjeet pitää pyytää minulta sähköpostilla (Pekka.Kytolaakso@csc.fi).

Andrew Toolkit Mail

Andrew:n mukana tulee postiohjelma, jossa on graaffinen käyttöliittymä. Se tukee ainoana kunnolla text/richtext sekä kuvien tekemistä.

Muita tulossa olevia ohjelmia

Lisäksi tiedän muutamista toteutuksista joita en ole nähnyt

Andrew Toolkit uusimmassa versiossa on postiohjelma joka on tarvittaessa MIME yhteensopiva. Se osaa lukea kunnolla MIME-kirjeitä ja lähetettäessä valitaan onko kirje Andrew, MIME vai puhdas RFC822 kirje. Norjassa ollaan tekemässä xmh:lle MIME-tukea

Kaupallisia MIME toteutuksia

VAX/VMS koneiden PMDF ohjelman uusin versio 4.1 on MIME-yhteensopiva. Se osaa tarvittaessa tehdä tyyppimuunnoksia. Mukana seuraa postiohjelma joka vaatii DecWindows (tai siis Xwindows) ympäristön.- Sun Openwindows 3 postiohjelma ei vielä ole MIME -yhteensopiva, mutta sen seuraava versio tulee olemaan. ZMail ohjelmasta on samoin tulossa MIME -yhteensopiva versio.

Lähteet

RFC 821 Postel, J.B. Simple Mail Transfer Protocol. 1982 August

RFC822 Crocker, D. Standard for the format of ARPA Internet text messages. 1982 August 13

RFC1341 Borenstein, N.; Freed, N. MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Mechanisms for Specifying and Describing the Format of Internet Message Bodies. 1992 June

RFC1342 Moore, K. Representation of Non-ASCII

Text in Internet Message Headers. 1992 June

RFC1343 Borenstein, N. A User Agent Configuration Mechanism For Multimedia Mail Format Information. 1992 June

RFC1344 Borenstein, N. Implications of MIME for Internet Mail Gateways. 1992 June

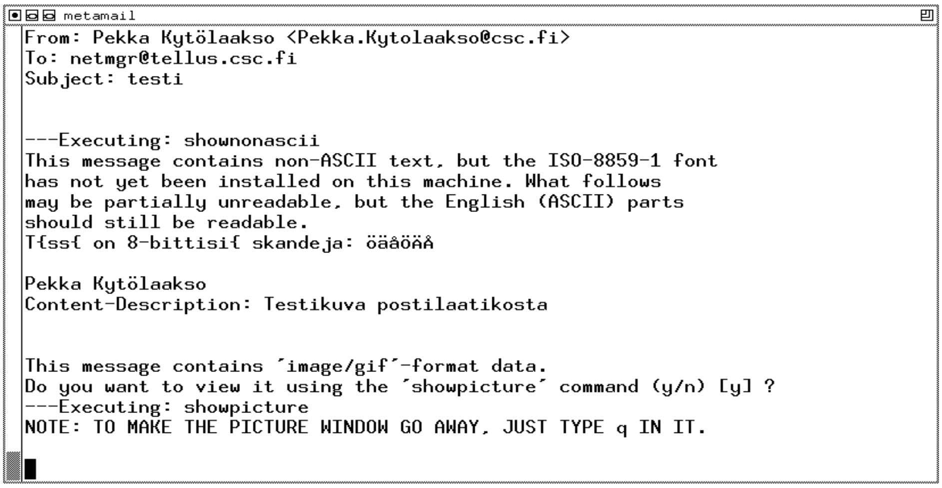
Paper prepared for ULPAA '92 CONFERENCE;Nathaniel S. Borenstein, anon. ftp nic.funet.fi:/pub/unix/mail/metamail/MIME-overview.txt

CSCW tutorial kalvot; Nathaniel S. Borenstein, anon. ftp nic.funet.fi:/CSCW-slides.ps

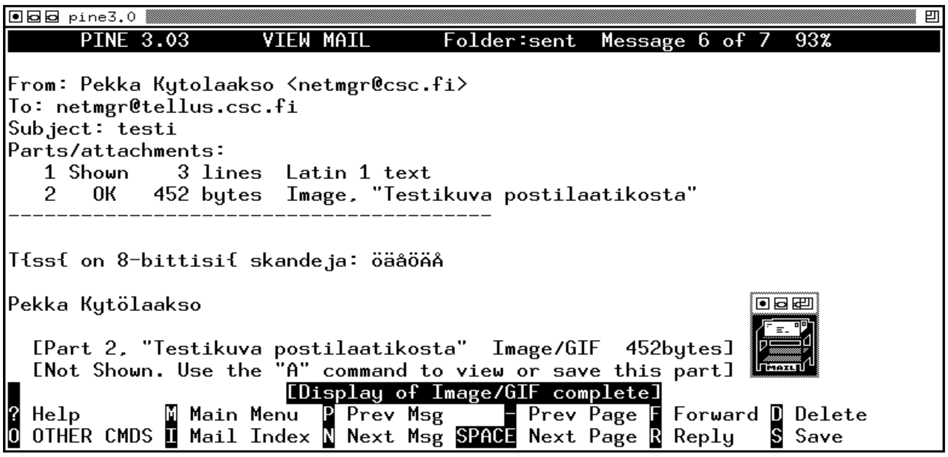
Esimerkkisanoma

Esimerkkinä koodauksista ja muutamista tyypeistä on seuraavalle sivulle tulostettuna multipart sanoma, jossa ensimmäinen osa iso-8859-1 tekstiä quoted-printable koodauksella ja toinen osa gif-kuva base64 koodauksella. Sanoma on ensin sellaisenaan, sitten metamaililla ja Pinellä katsottuna. Lisäksi otsikossa on nimessäni skandit.

```
xterm
From: =?ISO-8859-1?Q?Pekka_Kyt=F6laakso?= <Pekka.Kytolaakso@csc.fi>
To: netmgr@tellus.csc.fi
Subject: testi
Message-Id: <Pine.3.03.9210161622.A17245-a100001@convex.csc.fi>
Mime-Version: 1.0
Content-Type: MULTIPART/MIXED; BOUNDARY="-2133447163-1486252158-719245087:#19790"

---2133447163-1486252158-719245087:#19790
Content-Type: TEXT/PLAIN; CHARSET=ISO-8859-1
Content-Transfer-Encoding: QUOTED-PRINTABLE

T{ss{ on 8-bittisi{ skandeja: =F6=E4=E5=D6=C4=C5

Pekka Kyt=F6laakso

---2133447163-1486252158-719245087:#19790
Content-Type: IMAGE/GIF; name="screen.gif"
Content-Transfer-Encoding: BASE64
Content-ID: <Pine.3.03.9210161607.A19790@convex.csc.fi>
Content-Description: Testikuva postilaatikosta

R0lGODdhNQA3APAAAAAAAP///ywAAAAANQA3AAAC/oSPqcvtD6OctFoUst68
ey19weWMkUk2HIA+owjD7PFuJRvn6Du3s4rD6Fa8YsJ3xA1FvZ/TgKRBa8sV
VJlJLnbMYw7ri7aqOqwCGe5Oy6CzVkiWZbdvmnpq9zzre3C848Ln92dDt4dG
+LFlEpZCwnOYZDTZRAl59dPoSLGDKbUZguGJCTj4N8qoNTb6iMqa+hlVAUuq
KtpnQZtpG5tYWKrZCRp6qzscWNxnWcl8eRkZJNk8bXSlGcuwrN3ECp1NDe5s
+AmOvQ1Oe5wrqH7Cbh0ejO4ubQ5ueC1qb+/16rYvT58/gQDP1fLW7ttBegnr
GGNkxdevZBTX+MKWJ1g6LC52is3ZBUGXGFIQ12BEtopbGjxKTt54AhGWyI3d
FnOORSZjw508e/r8qa4AADs=
--2133447163-1486252158-719245087:#19790--
```



```
metamail
From: Pekka Kytölaakso <Pekka.Kytolaakso@csc.fi>
To: netmgr@tellus.csc.fi
Subject: testi


---Executing: shownonascii
This message contains non-ASCII text, but the ISO-8859-1 font
has not yet been installed on this machine. What follows
may be partially unreadable, but the English (ASCII) parts
should still be readable.
T{ss{ on 8-bittisi{ skandeja: öäåÖÄÅ

Pekka Kytölaakso
Content-Description: Testikuva postilaatikosta


This message contains 'image/gif'-format data.
Do you want to view it using the 'showpicture' command (y/n) [y] ?
---Executing: showpicture
NOTE: TO MAKE THE PICTURE WINDOW GO AWAY, JUST TYPE q IN IT.
```



```
pine3.0
      PINE 3.03       VIEW MAIL       Folder:sent  Message 6 of 7  93%

From: Pekka Kytolaakso <netmgr@csc.fi>
To: netmgr@tellus.csc.fi
Subject: testi
Parts/attachments:
   1 Shown     3 lines  Latin 1 text
   2   OK    452 bytes  Image, "Testikuva postilaatikosta"
----------------------------------------


T{ss{ on 8-bittisi{ skandeja: öäåÖÄÅ

Pekka Kytölaakso

  [Part 2, "Testikuva postilaatikosta"  Image/GIF  452bytes]
  [Not Shown. Use the "A" command to view or save this part]
                           [Display of Image/GIF complete]
? Help         M Main Menu  P Prev Msg     - Prev Page F Forward  D Delete
O OTHER CMDS   I Mail Index N Next Msg SPACE Next Page R Reply    S Save
```

Näin löydät sähköpostiosoitteen

Manu Mähönen, FUNET

Sähköpostijärjestelmien käytön suurin ongelma on vastaanottajan sähköpostiosoitteen löytäminen. Lähetetty viesti palaa tunnetusti bumerangin lailla lähettäjälleen, jos osoite ei ole viimeistä pilkkua myöten oikein kirjoitettu. Käyttäjien avuksi on luotu X.500 hakemistopalvelu. Sen avulla on mahdollista löytää vastaanottajan yhteystiedot, kunhan tietää suurin piirtein ketä ja mistä on hakemassa.

X.500-hakemiston kehittäminen lähti liikkeelle alunperin käyttäjien tarpeesta selvittää toistensa yhteystiedot tietoliikenneverkoissa. Näissä verkoissa ei ollut mitään hyvin määriteltyä tapaa identifioida toista verkon käyttäjää, vaikka käyttäjillä olisi ollut mahdollista kommunikoida keskenään esim. elektronisen postin välityksellä, jos vain olisi ollut helppo tapa löytää toisen samasta asiasta kiinostuneen käyttäjän tunnus verkoista.

X.500-standardijoukon määrittelivät alunperin CCITT ja ISO yhteistyössä. Se oli alunperin tarkoitettu puhelinluettelon kaltaiseksi hakemistoksi, johon voitaisiin tallentaa tietoliikenneverkoissa tarpeellista tietoa kuten käyttäjien sekä elektronisia että tavanomaisia postiosoitteita, puhelinnumeroita, telefax-numeroita ja muita henkilöiden yhteystietoja.

Sittemmin em. standardien ja niihin perustuvien sovellusten kehittämiseen on osallistunut edellisten lisäksi mm. COSINEn PARADISE-työryhmä. Nykyään X.500-standardeja ja niihin perustuvia sovelluksia kehittää ISODE Consortium, johon FUNETkin kuuluu.

Hakemiston määrittelevä standardijouko on laajentunut myöhemmin niin, että nykyään hakemistoon voi henkilöiden yhteystietojen lisäksi tallettaa tietoja monista muistakin asioista kuten esim. OSI-sovelluksista. Lisäksi standardiin on määritelty tapa, miten hakemistojen käyttäjät voivat rekisteröidä omia tietojaan siihen, jos standardin määrittelemät attribuutit eivät riitä.

Hakemistoon tiedot talletetaan ennalta määriteltyjen attribuuttien arvoiksi. Esimerkiksi puhelinnumero talletetaan attribuutin telephoneNumber arvoksi. Eri puolilla maailmaa, Suomi mukaanluettuna, on käynnissä työ, jossa yritetään määritellä, mitä tietoja henkilöistä voitaisiin tallettaa hakemistoon ja toisaalta mitä tietoja henkilöistä olisi hyvä vähintään olla hakemistoissa.

FUNETin osuus historiasta

FUNET on osallistunut hakemiston sovellusten kehittämistyöhön lähinnä Tampereen teknisen korkeakoulun kautta rahoittamalla kehitysprojekteja. Ensimmäinen projekti oli jo kaksi vuotta sitten. Siinä tehtiin sekä Suomea varten suomenkielinen että pohjoismaiden NORDUnettiä varten englanninkielinen ISODE-ohjelmiston asennusopas. Sittemmin on oppaasta ilmestynyt suomenkielellä toinen korjattu versio. Noiden projektien yhteydessä autettiin eri korkeakouluja ja VTT:tä konfiguroimaan omat pilottihakemistonsa. Nykyään on FUNETin ja TLP:n lisäksi toimivat pilottihakemistot Helsingin, Jyväskylän, Kuopion, Oulun, Tampereen ja Turun yliopistoilla, Lappeenrannan teknisellä korkeakoululla ja Valtion teknisellä tutkimuskeskuksella (VTT).

FUNETin lisäksi sekä TELE että VTTovat tehneet paljon X.500 hakemistojen tutkimus- ja kehitystoimintaa, VTT jopa tuottamalla oman X.500-hakemisto-ohjelmiston. Suomessa on FUNETin lisäksi TELEllä oma hakemistopuu. FUNETin ja TELEn hakemistot ovat osittain yhteydessä toisiinsa siten, että muutamat TELEn hakemistoon kuuluvat organisaatiot näkyvät myös FUNETin hakemiston kautta. Muutamat organisaatiot kuten Helsingin tekninen korkeakoulu odottavat liittämistään FUNETin hakemistopuuhun ja jotkut ovat luopuneet hakemiston tukemisesta.

X.500 hakemistojen rakenne ja sisältö

Hakemistot ovat rakenteeltaan puumaisia siten, että jokainen organisaatio liittyy maansa juureen ja kaikkien maiden juurihakemistot liittyvät Englannissa olevaan maailmanjuurihakemistoon. Lisäksi hakemistoihin liittyy se periaate, että jokaisen on pidettävä huoli vain oman hakemistonsa tiedoista ja tarjottava liitäntäpinta itseään alemmalla tasolla olevalle organisaation osalle sen hakemiston liittämistä varten. Noista edellä esitetyistä säännöistä seuraa seuraavat seikat:

1) FUNETin jäsenorganisaatiot voivat liittyä FUNETin hakemiston kautta maailmanlaajuiseen hakemistopalveluun.

2) FUNET pitää yllä vain oman ja TLP:n hekilökunnan tietoja.

3) Koska jokainen organisaatio on vastuussa omista tiedoistaan, niin hakemistojen sisältöjen laatu vaihtelee suuresti organisaatioiden välillä.

4) Hakemistopalvelun saavutettavuus vaihtelee suuresti eri organisaatioissa.

5) FUNET ei takaa eikä voikaan taata, että siihen liitetyjen organisaatioiden hakemistot ovat saavutettavissa tai että niiden tiedot ovat oikeita.

Toisaalta FUNET tarjoaa kaikkien organisaatioiden hakemistopalvelujen ylläpitäjille mahdollisuuksiensa mukaan apua ongelmatilanteiden ratkaisemiseksi.

Kuten sanottu FUNET tarjoaa X.500 hakemistojen Suomen juurihakemiston, johon muut Suomen hakemistot voivat liittyä. Suomen juurihakemisto on kiinni maailman juurihakemistossa, johon ovat littyneet kaikki ne hakemistot, joiden tiedot ovat julkisesti saatavilla. Näitä julkisia hakemistoja on 28 maan tutkimusverkoilla ja Euroopan yhteisön tutkimusohjelmilla kuten COSINE. Yksityisten tai rajoitetussa käytössä olevien hakemistojen määrä ei ole tiedossa.

FUNETin hakemistopalveluun ei ole liitetty uusia korkeakouluja viime aikoina, koska kone, jossa ISODE-ohjelmisto on, siirrettiin Tampereelta tänne Espooseen. Nyt voidaan uusia korkeakouluja jälleen liittää mukaan, kunhan halukkaita ilmaantuu.

Hakemistojen käyttö

X.500 hakemistopalvelut saadaan käyttöön käynnistämällä omalle työasemalle tai päätteelle sopiva käyttöliittymäohjelma. Ensisijaisesti kukin organisaatio tarjoaa omille käyttäjilleen omat käyttöliittymänsä hakemistopalveluun sekä järjestää tarvittavan käyttökoulutuksen. Niiden lisäksi FUNET pitää yllä julkista, kaikkien käytettävissä olevaa käyttöliittymäjoukkoa tiedostopalvelinkoneessaan nic.funet.fi. Näitä käyttöliittymiä pääsee käyttämään kirjoittautumalla koneeseen käyttäjätunnuksella dua (Directory User Agent).

Noilla käyttöliittymillä pääsee sitten selamaan ei vain FUNETin hakemistoon liittyneiden korkeakoulujen ja yliopistojen tietokoneidenkäyttäjien tietoja vaan kaikkien niiden maailman maiden korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tietokoneiden käyttäjien tietoja, jotka ovat liittyneet X.500 hakemistojen pilottiprojekteihin. Noihin hakemistoihin on talletettu tiedot jo yli 0.5 miljoonasta käyttäjästä ja määrä on jatkuvasti kasvamassa.

Seuraavassa on esimerkit siitä miten käyttöliittymiä käytetään. Ensin esittelen graafisen pod käyttöliittymän, jota suositellaan käytettäväksi X-ikkunointiympäristössä ja lopuksi tekstipohjaisen de. Kummassakin esimerkissä oletetaan käyttäjän jo kirjoittautuneen koneeseen nic.funet.fi tunnuksella dua.

Sen vuoksi aloitan antamalla mallit koneeseen kirjoittautumistavoista. Jos X-ikkunointiympäristö on käytettävissä, ja sitä halutaan käyttää, on aivan ensiksi varmistauduttava, että oma kone sallii nic.funet.fi:n avaavan ikkunan sen näytölle. Siihen on eri valmistajien koneilla eri komennot, mutta puhtaassa X ympäristössä, ilman koneenvalmistajien lisäyksiä käytetään komentoa xhost.

Esimerkiksi. seuraavasti:

finsun ~ > **xhost**

access control enabled, only authorized clients can connect

finsun ~ > xhost +nic.funet.fi

nic.funet.fi being added to access control list

finsun ~ >**rlogin nic.funet.fi -l dua**

tai

telnet nic.funet.fi

Kone vastaa ilmoituksella

Trying 128.214.6.100 ...

Connected to nic.funet.fi.

Escape character is '^]'.

SunOS UNIX (nic)

login: dua

Salasanaa julkisella hakemistojen kyselytunnuksella ei ole. Hakemistopalvelin vastaa sisäänkirjoittautumisen jälkeen seuraavasti, jos käytössä on X-ikkunointi:

Finnish University and Research Network FUNET

X.500 Directory Service

You may use default settings, if your host's domain name is shorter than 17 characters.

Otherwise, if you want X window access, please enter your DISPLAY name.

If you do not wish to use X, enter "none"

DISPLAY (default=finsun.csc.fi:0.0)=**koralli.funet.fi:0.0**

Kysymykseen vastataan joko antamalla sen koneen osoite, johon ikkuna avataan tai **none**, jos halutaan käyttää tekstipohjaisia käyttöliittymiä.

Jos palvelin ei joko osaa tunnista päätettä xtermiksi tai olettaa päätteen olevan tavallinen ascii-pääte, niin silloin vastaus on:

Finnish University and Research Network FUNET

X.500 Directory Service

You can change your terminal type now.

Supportted types are: xterm and vt100.

Type one of them.

TERM = (vt100)

Kysymykseen voi vastata joko painamalla return-näppäintä tai antamalla päätetyypiksi **xterm**.

Jos käytössä on X-ikkunointi, niin silloin on valittavana kaksi käyttöliittymää, joista suositellaan PODia.

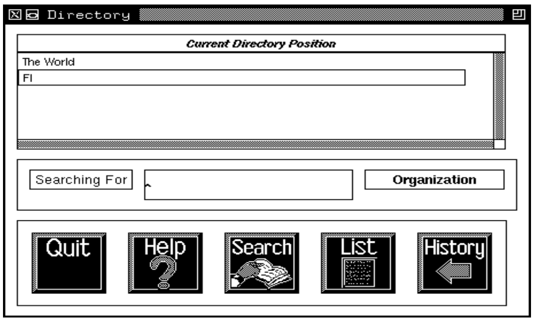
W*e have the following X Window-based X.500 user agents available:*

pod

xd

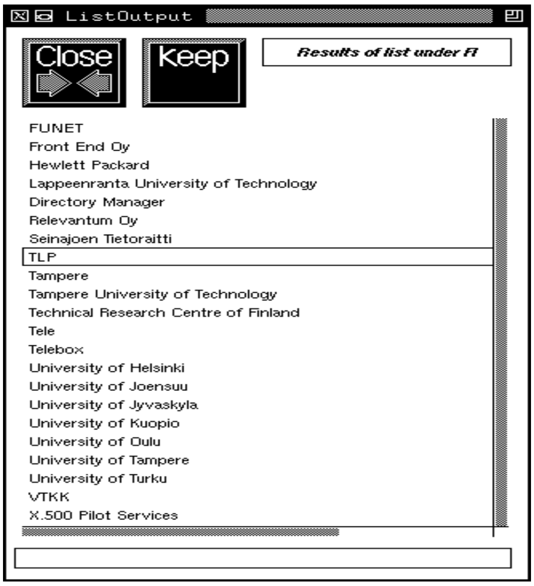
X Interface: (default=pod)=

Kun edelliseen kysymykseen on vastattu kytkeydytään seuraavaksi hakemistoon



Tällä näytöllä alkaa podin käyttö. Normaalisti halutaan etsiä jonkun suomalaisen osoite. Niinpä valitaan etsinnän kohdemaaksi FI. Kuten tästä käy ilmi, ovat kaikki maat rekisteröity hakemistoon ISO:n kaksikirjaimisten maadoodien mukaan. Rekisteröintitapa ei valitettavasti ole kaikkein havainnollisin.

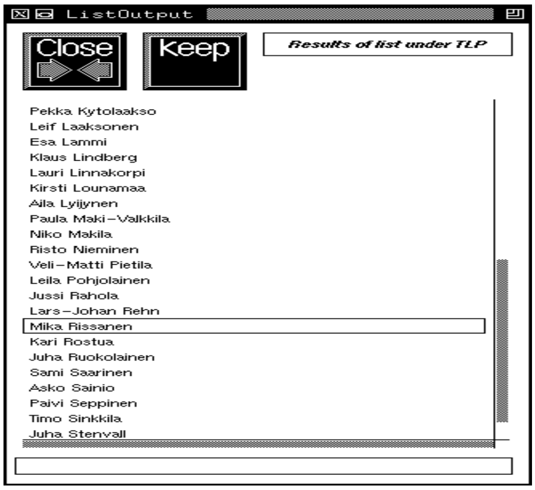
.



Painamalla hiiren keskimmäistä näppäintä, kun kohdistin on siirretty ‘FI:n’ päälle, saadaan lista FUNETin hakemistoon rekisteröityneistä organisaatioista

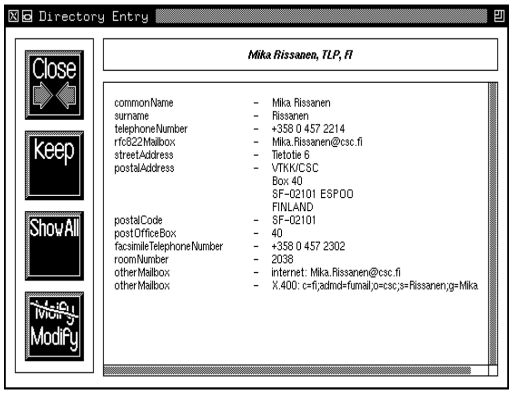
Oletetaan etsijän tietävän, että etsittävä henkilö kuuluu Tieteellisen laskennan palvelun (TLP) henkilökuntaan. Jos organisaatiota ei tiedetä, niin sitten haun onnistuminen on paljon epävarmempaa. Niinpä käytetään jälleen hiiren keskimmäistä näppäintä ‘TLP’:n päällä ja saadaan luettelo TLP:n työntekijöistä. Jos kuitenkin olisi haluttu saada tietoa itse organisaatiosta, olisi painettu hiiren vasemmanpuolimmaista näppäintä

Sitten vain valitaan sieltä henkilö, jonka tiedot halu-



taan nähdä painamalla hiiren vasemmanpuolimmaista näppäintä. Kun tiedot ovat ilmestyneet kuvaruudulle, voidaan sieltä lukea, että halutun henkilön tavallinen sähköpostiosoite (rfc822Mailbox, tai otherMailbox internet:) on *Mika.Rissanen@csc.fi* ja että hänen X.400 postiosoitteensa, jota käytetään yleensä, jos posti joutuu kulkemaan kaupallisten verkkojen kuten mailnetin kautta, on (otherMailbox X.400)

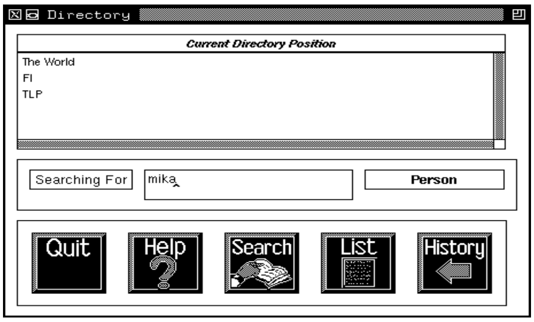
c=fi;admd=fumail;o=csc;s=Rissanen;g=Mika



Yleensä organisaatiot ovat kuitenkin suurempia kuin TLP, joten hakemistopalvelin ei näytä kaikkia sen työntekijöitä kerralla. Sen vuoksi joudutaan useimmiten turvautumaan etsintään, kun on ensin päästy haluttuun organisaatioon. Henkilöä etsitään antamalla esimerkiksi hänen etunimensä avaimeksi aloitusnäytön sille varattuun kenttään, kuten seuraavassa. Etsittävänä henkilö on sama kuin edellä.

Kuten me kaikki tiedämme englanninkieli on vaikeaa kirjoittaa. Helpotukseksi oikeinkirjoitusongelmaan ja etsinnän helpottamiseksi on siellä tehty hieman erikoinen etsintäalgoritmi, kuten tästä viimeisestä kuvasta voidaan todeta. Tuo viimeisen kuvan luettelo on nimittäin saatu vastauksena kysymykseen “mika”?

Lopuksi on sitten muistettava poistaa koneen nic.fu-

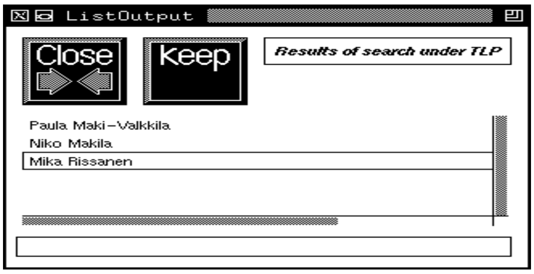


net.fi ikkunoiden avausoikeus:

finsun ~ > **xhost -nic.funet.fi**

nic.funet.fi being removed from access control list

finsun ~ >



Jos käytetään tekstipohjaisia käyttöliittymiä, vastaa palvelin seuraavasti käytetäessä suositeltavinta eli *de*:tä. Seuraavassa ovat palvelimen vastaukset kursivilla ja käyttäjän lihavoidulla tekstillä.

If you want use full screen interfaces to the X.500, directory, please select one of the following user , interfaces:

sd

widget

Otherwise, select one the line oriented user interfaces:

fred

de

*INTERFACE (default=de)=***<enter>**

accessing service, please wait...

Welcome to the Directory Service

Connecting to the Directory - wait just a moment please ...

You can use this directory service to look up telephone numbers and electronic mail addresses of people and organisations participating in the Pilot Directory Service. You will be prompted to type in:

:- the NAME of the person for whom you are seeking information

:- their DEPARTMENT (optional),

:- the ORGANISATION they work for, and

:- the COUNTRY in which the organisation is based.

On-line HELP is available to explain in more detail how to use the Directory Service. Please type ?INTRO (or ?intro) if you are not familiar with the Directory Service.

? for HELP with the current question you are being asked

?? for HELP on HELP

q to quit the Directory Service (confirmation asked unless at the request for a person's name)

Control-C abandon current query or entry of current query

*Person's name, q to quit, * to list people, ? for help*

:- **mika**

*Department name, * to list depts, <CR> to search all depts, ? for help*

:-

*Organisation name, * to list orgs, ? for help*

:- *****

Tässä annettiin organisaation nimeksi "*", koska haluttiin luettelo kaikista hekemistossa olevista organisaatiosta. Aivan hyvin olisi voitu nimeksi antaa "TLP".

*Country name, <CR> to search 'FI', * to list countries, ? for help*

:- **<enter>**

FI Suomi

Found the following entries. Please select one from the list by typing the number corresponding to the entry you want.

FI Suomi

1 Front End Oy

2 FUNET

3 Hewlett Packard

4 Lappeenranta University of Technology

5 Relevantum Oy

6 Seinajoen Tietoraitti

7 Tampere University of Technology

8 Technical Research Centre of Finland

9 Tele

10 Telebox

11 TLP

12 University of Helsinki

13 University of Joensuu

14 University of Jyvaskyla

15 University of Kuopio

16 University of Oulu

17 University of Tampere

18 University of Turku

19 VTKK

20 X.500 Pilot Services

*Organisation name, * to list orgs, ? for help*

:- **11**

FI Suomi

TLP

Mika Rissanen

postiosoite VTKK/CSC

Box 40

SF-02101 ESPOO

FINLAND

puh 90 457 2214

fax 90 457 2302

e-mail Mika.Rissanen@csc.fi

huone 2038

muu sahkopostiosoite internet: Mika.Rissanen@csc.fi

X.400: c=fi;admd=fumail;o=csc;s=Rissanen;g=-Mika

*Person's name, q to quit, <CR> for 'mika', * to list people, ? for help*

:- **q**

Connection closed.

Antamalla etsittävän henkilön nimeksi "q", lopetetaan de:n käyttö.

Käyttöliittymistä helppokäyttöisin on *pod*, mutta kuten kerrottiin se vaatii X-ikkunointijärjestelmän. *De:*kään ei ole kovin vaikea käyttää, kun on tottunut sihen, että yhdellä rivillä voi antaa vain yhden vastauksen. *De*:stä on todettava lisäksi se, että se soveltuu hyvin henkilöiden etsimiseen, jos etsijä tietää organisaation, jossa etsittävä työskentelee.

Yhteenveto

Hakemistoilla on mahdollisuus kehittyä hyödylliseksi työkaluksi ihmisten tai sovellusten yhteystietojen etsinnässä. Toistaiseksi kuitenkin vain pieni osa tutkimusverkkojenkin käyttäjistä on rekisteröity johonkin hekemistoon. Toinen ongelma on, että useat kaupalliset verkot pitävät käyttäjistään omia ja standardiin sopimattomia hakemistojaan, joita ei voida kytkeä X.500-hakemistoihin, vaikka haluttaisiinkin. Myönteistä asiassa on, että nyt maailmalla kehitetään voimakkaasti hakemistostandardeja ja luodaan niille sovellusohjeita ja sääntöjä. Suomalaiset ovat olleet tässä työssä eturivissä.

Vielä ei voida olla varmoja, että kun halutaan löytää jonkun merkittävän tutkijan yhteystiedot, ne löytyisivät hakemistoista. Yleensä kuitenkin kannattaa yrittää. Kotimaiset yhteystiedot löytyvät varmimin, varsinkin jos haetaan jonkun yliopiston henkilökuntaan kuuluvan tietoja.

Lopuksi varoituksen sana. Vaikka hakemistoista haluttu henkilö löytyisikin yhteystietoineen, ei kannata pettyä, jos hänelle ei löydy elektronista postiosoitetta. On nimittäin niin, että kaikki eivät käytä e-mailia, eivät varsinkaan vanhimmat virkamiehet, elleivät he ole tutkijoita.

ATM tuo videokuvan putkellesi

Mika Uusitalo, TTKK/Laskentakeskus

Tietoverkkoon hajautetut atk-voimavarat kuluttavat nopeasti käytettävissä olevan tiedonsiirtokapasiteetin. Tämä on seurausta verkkoon liittyvien työasemien lukumäärän lisääntymisestä sekä tietokoneiden tehokkuuden jatkuvasta kasvusta. Toisaalta suurta kaistanleveyttä vaativien työasemapalvelin toteutusten kuten graafisten ikkunointi- ja verkkotiedostojärjestelmien käyttö on myös yleistynyt.

Lähiverkoissa perinteisiä Ethernet- ja Token ring-ratkaisuja onkin ryhdytty korvaamaan 10 kertaa tehokkaammalla FDDI-teknologialla. Taival on kuitenkin vasta alussa. Datansiirron ohella lisääntynyt tarve aikakriittisten tietoliikennepalveluiden kuten puheen- ja videokuvansiirtoon vaatii tietoverkolta yhä laajempaa kaistaa.

Nopean tietoverkon todellinen läpäisykyky on monen tekijän summa. Siihen vaikuttavat mm. tietoliikennesovelluksen toteutus, valittu kuljetusprotokolla sekä tietokoneen I/O-järjestelmän ja verkkosovittimen tehokkuus. Jotta yhä nopeampi liikennöinti olisi mahdollista, se käytännössä edellyttää kaikkien siirtoprosessiin osallistuvien komponenttien teknistä kehittymistä.

Datansiirtoprosessin nopeuttamiseksi FDDI-verkossa käytetään kooltaan suuria tietopaketteja. Näin erilaisten ohjauskenttien ja tarkistussummien osuus koko paketista pienenee. Mikäli verkossa kuitenkin halutaan siirtää myös esim. audio- ja videosovelluksia, tulee pakettien olla pieniä ja kiinteän mittaisia. Esimerkiksi puhe vaatii digitoidun näytteen lähettämistä tasaisin väliajoin ja riittävän usein. FDDI ei siis kykene tehokaasti kuljettamaan laajakaistasovelluksia

Seuraavan sukupolven laajakaistaiset tietoverkot ovatkuitenkin pian syntymässä. Uusista tekniikoista yksi näyttää nousevan ylitse muiden -ATM, Asynchronous Transfer Mode.

Mikä on ATM?

ATM on CCITT:n standardoima nopea soluvälitystekniikka. ATM-verkossa erityyppiset palvelut kuljetetaan perustuen välitettävän tiedon multipleksointiin lyhyisiin kiinteänmittaisiin paketteihin ns. soluihin (cell). Soluja välitetään erittäin nopeasti ja lähes viiveettä.

Soluvirtaa ohjataan ATM-solmuissa (switch) tehokkaalla kytkentätekniikalla suoraan laitteiston avulla. Tämä mahdollistaa erittäin nopean liikenöinnin sekä tekee mahdolliseksi aikakriittiset sovellukset kuten kuvan ja äänen siirron.

ATM-solu on kooltaan 53 tavua pitkä ja se jakautuu 5 tavun otsikkoon sekä 48 tavun hyötykuormaan. Otsikko sisältää solujen reititykseen tavittavan informaation. Reititys ja yhteyk

ien identifiointi tapahtuu otsikossa olevien virtuaalväylä- sekä virtuaalikanavakenttien (VPI/VCI) avulla.Virtuaalikanava allokoidaan yhteydenmuodostusvaiheessa ja vapautetaan yhteyden päätyttyä.

Pienen ja kiinteän pakettikoon etuja ovat mm. ATM-laitteiden yksinkertainen toteutustapa, tehokas laitteiston kytkentätekniikka, lähes viiveetön liikennöinti sekä soveltuvuus erityyppisten palveluiden kuljettamiseen. ATM::n pyrkimys onkin huolehtia tehokkaasti ja mahdollisimman yksinkertaisella toteutuksella erilaisista liikennekombinaatioista.

Palveluja voidaan kuljettaa perustuen verkkokäyttäjän dynaamisiin vaatimuksiin. Esimerkiksi purskeisen datan kuljetuksen aikana ATM kykenee dynaamisesti allokoimaan palvelulle lisäkaistaa. Kun purske päättyy kaista on muiden käytettävissä. Menettely tarjoaa mahdollisuuden allokoida verkosta kapasiteettia sen mukaan, mitä kukin palvelu edellyttää, jolloin resurssit ovat tehokkaassa käytössä. Ylikuormitustilanteissa ATM tukee ruuhkautumisenhallintaa

Pelkkiä ATM-soluja ja ATM-verkkopalvelua voidaan suhteellisen harvoin sinällään hyödyntää. Päätelaitteiden onkin täydennettävä ATM-verkkopalvelua sovitustoiminteilla. Nämä toiminteet suorittavat mm. informaation paloittelun, palveluiden ajastus-, siirtonopeus- sekä yhteystyyppivaatimuksista riippuvia tehtäviä. Päätelaitteissa palvelut sovitetaan ATM:ään erilaisten AAL (ATM Adaptation Layer) sovituskerrosten avulla.

CCITT ei ole vielä määritellyt ATM:n suhdetta OSI-malliin. Periaatteessa ATM kuitenkin sijoittuu hierarkiassa kerroksen kaksi alikerrokseksi, jonka päällä ovat AAL-kerrokset.

ATM lähiverkossa

ATM-teknologia tulee vaikuttamaan laajalla alueella. Se soveltuu mm. televerkkoihin, LAN- sekä WAN-ympäristöihin. Lähiverkkoratkaisuna ATM on siis vain osa suurempaa kokonaisuutta. Tosin se tullaan ottamaan ensin käyttöön nimeomaan LAN:eissa.

ATM-lähiverkossa voi esiintyä erilaisia komponentteja kuten asemia, solmuja sekä liityntöjä ulkopuolisiin ja julkisiin verkkoihin esim. WAN, puhelinvaihde tai videojärjestelmä. Asemat ovat tavallisia tietokoneita. Solmut ovat tietoliikennelaitteita kuten keskittimiä tai hubeja. Ulkoiset ja julkiset verkkoliitynnät toteutetaan esim. reitittimillä tai erillisillä sovitinlaitteilla.

ATM-verkko ei ole topologialtaan väylä, tähti tai rengas, vaan periaatteessa mikä tahansa kykentätapa on mahdollinen. Yleensä ATM-lähiverkko koostuu yhdestä tai useammasta ATM-solmusta, joihin asemat liittyvät tähtimäisesti. Koska yksittäinen tietokone liittyy solmuun suoraan, on väylän koko siirtokapasiteetti aseman käytettävissä. Uuden kytkennän liittäminen ATM-solmuun ei heikennä olemassa olevien yhteyksien suorituskykyä. Toisin on esim. fddissä, jossa renkaan kapasiteetti jaetaan siinä kiinni olevien laitteiden kesken.

Siirtyminen olemassa olevasta LAN infrastruktuurista ATM:ään tapahtuu lähinnä reitittimien avulla. Reitittimet sijaitsevat ns. UNI-rajapinnassa (User Network Interface) ja ne mahdollistavat liikennöinnin erilaisten verkkojen kuten puhtaan ATM-ympäristön ja perinteisten tietokoneverkkojen välillä.

ATM mahdollistaa myös, että fyysisesti erillään olevat organisaation yksiköt voidaan määritellä yhdeksi loogiseksi verkoksi ilman verkko-osoitteiden uudelleenmäärittelyjä. Tällöin esimerkiksi TCP/IP-ympäristössä eri puolille hajautettua organisaatiota voidaan pitää yhtenä loogisena verkkona tai aliverkkona.

Lisää nopeutta ja palveluita

ATM on pohjimmiltaan yhteydellinen siirtotekniikka, joka mahdollistaa suuren joukon erilaisia palveluita kuten piiri- ja pakettikytkentää, valinnaisia ja kiinteitä yhteyksiä, yhteydellistä ja yhteydetöntä kommunikointia, vuorovaikutteista ja jakelupalvelua (broadcast/multicast).

ATM:n avulla pystytään siirtämään erityyppisiä liikennöintimuotoja kuten dataa sekä reaaliaikaisia audio ja videosignaaleja esim. HDTV-kuvaa. ATM-sovellukset rakentuvatkin pitkälti multimedian ympärille. Näitä ovat esimerkiksi puheensiirto, videoneuvottelu, monimedia posti, hajautettu suunnittelu (CAD/CAM), etäopetus sekä lääketieteellinen kuvansiirto.

ATM on tulevaisuuden BISDN-ympäristön (Broadband Integrated Services Digital Network) peruspilari. BISDN:ssä kunnianhimoinen tavoite on yhdistää tele- ja tietokoneverkkopalvelut yhdeksi yleisverkoksi. Tällöin käyttäjän työasema voi toimia samanaikaisesti graafisena tietokoneena, puhelimena sekä TV-vastaanottimena ja -lähettimenä.

Vaikka BISDN:n tavoitteen toteutumismahdollisuksista ollaan montaa mieltä, näyttää varmalta, että teleteollisuudesta lähtöisin oleva ATM-teknologia on tulossa ainakin LAN- ja WAN-ympäristöihin.

Tietokoneteollisuuden asiakkailla on voimakas kysyntä multimedia-pohjaiseen liikennöintiin. Toisaalta kaikki keskeiset tietokonevalmistajat ovat julkistaneet suunnitelmansa kehittää ATM-tuotteita. Lisäksi järjestelmien yhteensopivuutta varmistamaan ja standardointityötä tehostamaan tietokoneteollisuus on perustanut yhteisen kattojärjestön, ATM Forumin.

CCITT on toistaiseksi standardoinut julkisen verkon ATM-liittymiksi SDH (Synchronous Digital Hierarcy) nopeudet 155 Mbps ja 622 Mbps. SDH on BISDN:n sisässä joustavasti siirtokapasiteettia jakava siirtojärjestelmä. Mitään esteitä suuremmille nopeuksille ei periaatteessa ole.

ATM Forum on puolestaan standardoimassa muita liityntätapoja UNI-rajapinnalle lähinnä puhtaalle kuidulle ja parikaapelille. Kuidun osalta työ on jo pitkällä. Käyttäjäliittymän nopeudeksi on ATM Forum määritellyt 100 Mbps. ATM-parikaapeliratkaisu seurannee fddistä saatuja kokemuksia.

Alueverkoissa ATM:n potentiaali on keskeisesti nopeudessa ja palveluiden monipuolisuudessa. Esimerkiksi nykyisin melko runsaasti käytetty kehysvälitystekniikka (Frame Relay) soveltuu hyvin pelkästään datan kuljetukseen ja toisaalta se ei ole kovin tehokas suurilla nopeuksilla.

Parhaillaan ollaan sopimassa sovitusmenettelystä kehysvälityksen ja ATM:n välillä. Nämä yhteistoimintamäärittelyt mahdollistavat ATM:n käyttöönoton siellä missä se on palveluiden ja suorituskyvyn kannalta edullista tarvitsematta kuitenkaan korvata olemassa olevia kehysvälitteisiä asiakaslaitteita uusilla ATM-laitteilla.

Missä mennään?

ATM:n perusosat on standardoitu. Määrittelemättä on edelleen joukko yksityiskohtia kuten signalointi- sekä vuonhallintamenetelmiä. Valmistajakohtaisia ATM-tuotteita on saatavilla jonkin verran esim. Fore Systems, Adaptive ja MPR. Optimistisesti arvioiden ensimmäisiä monitoimittajaympäristössä toimivia ATM-lähiverkkotuotteita voitaneen odottaa markkinoille vuoden 1993 lopulla. Alkuun niiden hinnat tulevat todennäköisesti olemaan suhteellisen kalliita. Multimedia-liikennöintiin soveltuvaa ohjelmistotarjontaa joudutaan kuitenkin odottamaan vielä pidempään.

Kristallipallon kanssa on aina syytä olla varovainen. Yhteenvetona voidaan kuitenkin todeta, että 2-3 vuoden aikajänteellä ATM tulee vähitellen näyttämään merkittävää roolia lähi- ja kampusverkoissa. Ensin runkoverkkoratkaisuna ja hintojen, parikaapelitoteutuksen sekä multimediasovellusten kehittyessä myös työasemaliityntänä.

Alueverkoissa ATM tarjoaa mahdollisuuden integroida kaikki palvelut yhteen verkkoon. Tämä alentaa verkon kokonaiskustannuksia, koska usean erillisen palveluverkon kehittäminen rinnakkain on selvästi kalliimpaa. WAN-verkoihin ATM vakiintuu LANeja myöhemmin, sillä esim. WAN-infrastruktuurin muuttaminen vaatii suurempia investointeja. Toisaalta sovitusmenettelyt kehysvälitystekniikan ja ATM:n välillä tulevat tarjoamaan suhteellisen edullisen siirtymäpolun alueellisiin laajakaistapalveluihin.

FASTER

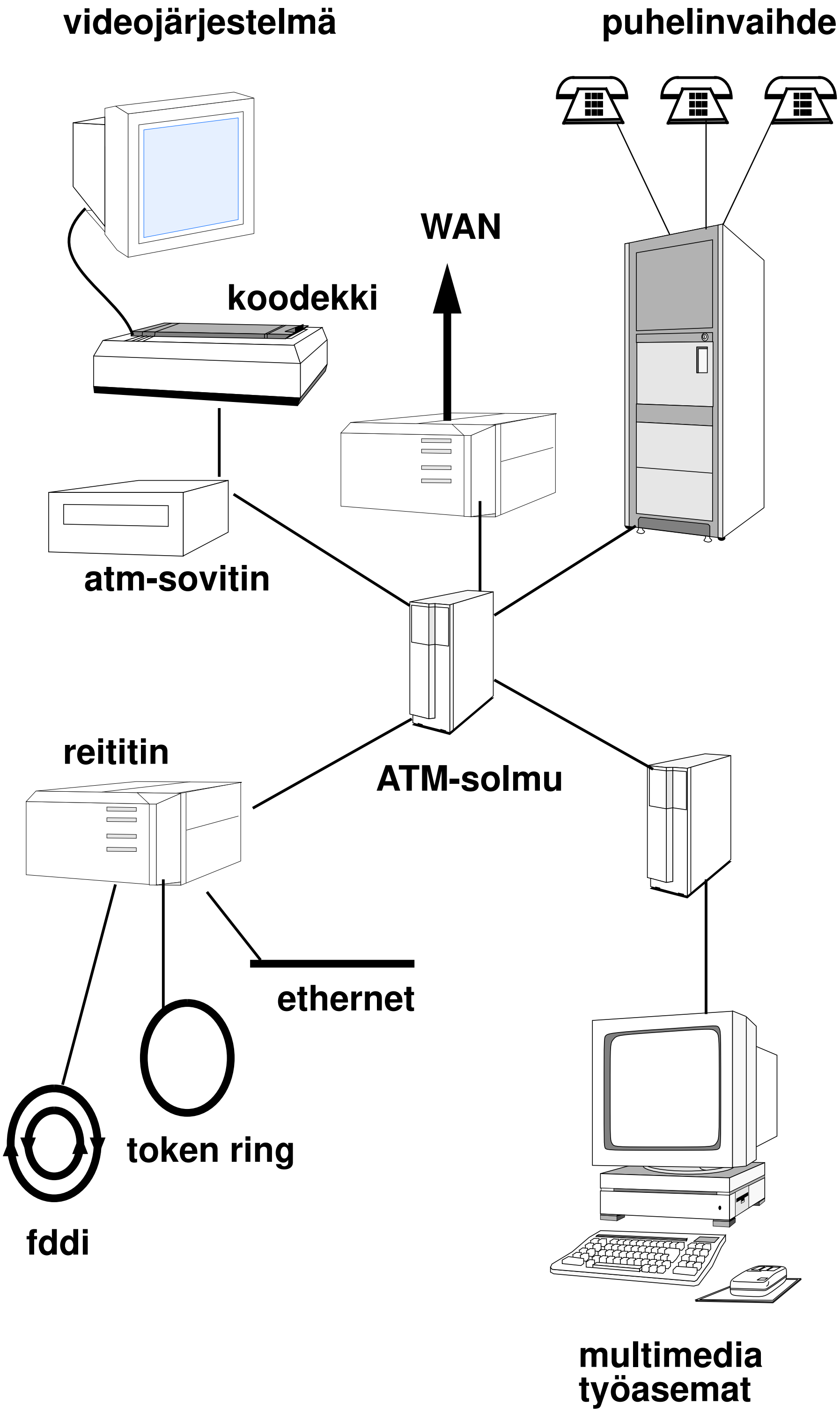
ATM-teknologian tutkimiseen panostetaan tällä hetkellä voimakkaasti. Myös TTKK:lla on käynnistynyt suhteellisen laajamittainen ATM-projekti -FASTER, Finnish Asynchronous Transfer Mode Reasearch and Education Network. FASTER on avoin tavoitetutkimuspainotteinen projekti, jonka rinnalle ollaan käynnistämässä tuotekehitykseen tähtääviä yritysprojekteja. Yhdessä nämä muodostavat alueellisen teknologiahankkeen, LAVEAn.

FASTER-projektin ytimen muodostavat TTKK:n laitoksista tietoliikennetekniikka, ohjelmistotekniikka, matematiikka, elektroniikka, signaalinkäsittely, tietotekniikan tutkimuslaitos, tietotekniikka Pori ja laskentakeskus sekä VTT:n teletekniikan ja sairaalatekniikan laboratoriot. Useat teollisuusyritykset, teleoperaattorit sekä muut organisaatiot liittyvät LAVEA-hankkeeseen erillisinä yritysprojekteina.

FASTER-projektin päämääränä on edistää laajakaistateknologian tutkimusta, koulutusta ja soveltavaa käyttöä Suomessa. Projektin tavoitteena on hankkia syvällistä tietämystä ja käytännön kokemusta erityisesti ATM-teknologian alueelta. Erityisenä tavoitteena on luoda edellytykset alan tuotekehityksen tekemiselle LAVEA-hankkeen puitteissa sekä ATM-tuotteiden että ATM-sovellusten ja -palveluiden alueilla.

Toimintamuotoina ovat mm. ATM-koeverkon pystyttäminen, siihen perustuva ATM-tekniikan soveltavan käytön eksperimentointi, verkon soveltamista helpottavien työkalujen ja työmenetelmien kehittäminen sekä muutamalla painopistealueella suoritettava ATM-tekniikan tutkimustoiminta.

Esimerkki tulevaisuuden ATM LAN ympäristöstä



NIC.FUNET.FI-arkisto

Petri Ojala

Ylläpitäjien tapaaminen

23. Lokakuuta pidettiin perinteinen nicin ylläpitäjien tapaaminen VTKK:lla. Paikalla oli yhteensä kolmisenkymmentä nicissä tavalla tai toisella vaikuttavaa ihmistä eri puolilta Suomea.

Keskustelun aiheena olivat mm. nicin nykyinen tila ja käyttöaste, uudet käyttöliittymät tiedonhaun helpottamiseksi (WAIS, WorldWideWeb, Gopher, ...) ja uudet levynhallintatyökalut (mm. peilaus).

Tapaamisen tärkein teema oli tiedon levityksen parantaminen. Useat ylläpitäjät kertoivat oman alueensa ylläpidosta ja ratkaisuista mm. readme- ja index-tyyppisten tiedostojen osalta.

Hannu Aronssonin käyttämän indeksoinnin pohjalta päätettiin perustaa pilot-projekti, jossa on tarkoitus kokeilla ja kehittää tapa tarjota enemmän tietoa nicissä olevista tiedostoista käyttäjille. Työryhmää varten on oma postituslistansa 'nic-index', jolle voi liittyä mailserver@nic.funet.fi -osoitteen kautta.

Uudet uutisryhmät

Ylläpitäjien tapaamisessa sovittiin myös tiedostoarkistoihin liittyvien News-uutisryhmien perustamisesta. Päätettiin perustaa seuraavat uutisryhmät

sfnet.arkistot.tiedotukset

Uusinta tietoa ja käyttöohjeita verkossa olevista FTP, Gopher-, WAIS- jne. arkistoista.

sfnet.arkistot.halutaan

Ryhmä arkistoihin liittyville kysymyksille, esimerkiksi mistä löydän tuoreimman version GNU echo-ohjelmistosta.

sfnet.arkistot.keskustelu

Mielipiteenvaihtoon erilaisten elektronisten infokaivojen pohjalta. Gopher, WAIS, FTP, World Wide Web, you name it.

sfnet.arkistot.ftp

Erityisesti FTP-arkistoista keskustelemiseen tarkoitettu uutisryhmä.

Yhteystiedot

Moni nicciä koskeva kysymys ja tiedustelu saapuu väärään osoitteeseen. Milloin nic.funet.fi:n sijaan osoitteena on funet.fi, milloin puhtaasti msdos-aiheinen kysymys saapuu suoraan ylläpidolle jne.

Ongelmista tulee informoida osoitteeseen
problems@nic.funet.fi

Nicciä koskevat yleiset kysymykset tulee lähettää osoitteeseen:
staff@nic.funet.fi

Eri alueita koskevat kyselyt ja ilmoitukset tulee lähettää kyseisen alueen ylläpidolle. Osoite on muotoa:
xxx-adm@nic.funet.fi

jossa xxx on alueen nimi, esimerkiksi msdos. Postituslistoja löytyy seuraaville alueille:

386ix	/pub/unix/386ix
amiga	/pub/amiga
astro	/pub/astro
atari	/pub/atari
cae-sw	/pub/cae
calculators	/pub/misc/hp*
csc	/pub/csc
culture	/pub/culture
dx	/pub/dx
gif	/pub/pics/gif
gnu	/pub/gnu
graphics	/pub/sci/graphics
ham	/pub/ham
jpeg	/pub/pics/jpeg
kermit	/pub/kermit
languages	/pub/languages
linux	/pub/OS/Linux
mac	/pub/mac
mach	/pub/mach
minix	/pub/minix
misc	/pub/misc
molbio	/pub/sci/molbio
msdos	/pub/msdos
music	/pub/culture/music
netinfo	/pub/netinfo
next	/pub/NeXT
os2	/pub/os2
papers	/pub/sci/papers
sci	/pub/sci
sound	/pub/culture/sound
tex	/pub/TeX
unix	/pub/unix
vm	/pub/vm
vms	/pub/vms
win-nt	/pub/win-nt
xwindow	/pub/X11

Tuoreimmat yhteystiedot löytyy staff-docs/Contacts tiedostosta.

Peilaukset

Nic.funet.fi:hin peilataan nykyään useita kymmeniä hakemistoja ja arkistoja Internet-verkosta. Peilauksen tarkoituksena on taata tiedostojen tuoreus alueilla ja vähentää käsityötä. Peilauksen kohteina ovat useimmiten tietyn ohjelmiston tai aihepiirin "viralliset" arkistot.

Tiedot peilatuista hakemistoista löytyvät nicistä tiedostosta staff-docs/Mirrors.

Verkkotietoutta

Petri Ojala

/pub/networking -hakemisto on “uuden sukupolven” versio vanhasta /pub/netinfo -hakemistosta. Tiedostot tulevat hiljalleen siirtymään netinfo -alueelta networking -alueelle sopivampiin paikkoihin.

/pub/networking -hakemisto sisältää verkkojen toimintaa liittyviä ohjelmia ja dokumentteja eri aihepiireistä. Hakemistopuu on jaettu aluksi aihepiireihin seuraavasti:

documents	Yleiset verkkoihin liittyvät dokumentit (TCP/IP yms.)
management	Verkonhallinta ja -valvonta - SNMP- ja nimipalvelija
maps	Verkkokartat
networks	Verkot - NSFnet, NORDUnet, Ebone, ...
organizations	Verkko-organisaatiot - RIPE, Internet Society
protocols	Verkkoprotokollat - NNTP, SLIP, PPP
routing	Reititys ja -protokollat - BGP, IGRP, OSPF - gated -ohjelmisto
security	Turvallisuus verkoissa - cops, crypt, jne. - CERT
services	Verkkopalvelut - Alex, Archie, FTP - Gopher, WAIS, WorldWideWeb
support	Käyttäjätuki - RARE USIS -työryhmä
technology	Verkkoteknologiat - ATM, Frame Relay, ISDN - Dial-up IP
tutorials	Verkko-oppaat - Zen and the Art of the Internet - MERIT A Cruise of the Internet

Networking -alue on yhdistetty linkein myös muille alueille, jolloin saman aihepiirin tiedostot saattavat löytyä useamman hakupolun päästä.

Tärkeimmät tälle alueelle peilatut ohjelmistot ja hakemistot ovat WAIS (think.com), CERT (cert.org), Gopher (boombox.micro.umn.edu), dial-up IP (ftp.telebit.com), RIPE (ftp.ripe.net), Internet Society (isoc.org), Ebone (nic.nordu.net) ja World Wide Web (info.cern.ch). Peilaukset tapahtuvat yleensä päivittäin tai muutaman kerran viikossa.

Uusia tiedostoja voi lähettää /pub/networking/incoming -hakemistoon ja niistä tulee informoida postituslistalle <netinfo-adm@nic.funet.fi>.

Käyttöjärjestelmät

Ari Lemmke

/pub/OS hakemiston alla olevat käyttöjärjestelmät eivät ole yhtä suurelle ihmisjoukolle kiinnostavia kuin esimerkiksi /pub/unix, /pub/msdos tai /pub/mac alla olevat käyttöjärjestelmät, tosin vain /pub/unix alla on varsinaisia käyttöjärjestelmälähdekoodeja. Kuitenkin /pub/OS/Linux alla oleva Linux-käyttöjärjestelmä on saavuttanut varsin lyhyessä ajassa maailmanlaajuisen suosion. /pub/OS alla pyritäänkin tallentamaan ja levittämään käyttöjärjestelmäinstallointikittejä, joilla käyttöjärjestelmän saa mahdollisimman helposti omaan käyttöön, ja -lähdekoodeja, jolloin käyttöjärjestelmän voi kääntää ja sovittaa itselle omiin tarpeisiin sopivaksi. /pub/OS-puun alla mikrokontrolleri-, reaaliaika-, tutkimus- ja yleiskäyttöjärjestelmiä

/pub/OS/Linux

Linus Torvaldsin näkemys un*xista. Linuxista on tullut varsin suosittu 386/486-prosessoreilla käytetyistä un*xeista. Hakemistossa Linux-installointikittejä, lähdekoodeja, binaareja ja dokumentteja. nic.funet.fi oli ensimmäinen FTP-paikka, josta Linuxin sai hakea.

/pub/OS/Multinet

Jarkko Vuoren luoma käyttöjärjestelmä. Hakemistossa käyttöjärjestelmä M68HC11-mikrokontrollerille, sekä yksinkertaisen piirikortin (Black Horse Controller) rakennusohjeet. Multinet on olemassa myös Z80-prosessorille.

/pub/OS/os_support

Käyttöjärjestelmien kehitystyökaluja, kuten esimerkiksi laiteohjaimia.

/pub/OS/singlechip

Kehitysympäristöjä mikrokontrollerikäyttöjärjestelmille.

Muuta

Nimeämiskäytäntönä on käyttöjärjestelmien nimien kirjoittaminen isolla. Mahdolliset työkaluja sisältävät hakemistot kirjoitetaan pienellä.

Yhteyttä käyttöjärjestelmäasioissa voi ottaa arl@nic.funet.fi osoitteeseen. Jospa sinäkin olet tehnyt levitykseen soveltuvan käyttöjärjestelmän ?

Matematiikan arkistot NIC:ssä

Jussi Rahola, TLP

Hakemistoon /pub/sci/math on kerätty erilaisia matematiikkaan liittyviä ohjelmia ja tiedostoja.

Lähdekoodit

Paras matemaattisten ohjelmistojen levityspaikka on netlib-arkisto, jonka käyttöohje ja sisällysluettelo ovat tiedostossa netlib. Hakemistoissa blas, eispack ja linpack on näiden numeriikan peruskirjastojen FORTRAN-lähdekoodit. toms-hakemisto sisältää lehdessä 'ACM Transactions on Mathematical Software' julkaistujen algoritmien FORTRAN-toteutukset. Lapack-kirjastosta on yleisinformaatiota hakemistossa lapack. Hakemisto c++ sisältää C++ -ohjelmointikielellä tehtyjen matematiikkaan liittyviä ohjelmia.

Muu informaatio

Hakemistot mathematica ja matlab sisältävät samannimisille ohjelmistoille tehtyjä sovelluspaketteja. Hakemisto msc sisältää American Mathematical Societyn käyttämän matematiikan luokittelujärjestelmän. Hakemisto sci.math.research sisältää samannimisen uutisryhmän arkiston. Hakemistossa riemann on Riemannin pintojen teorian laskennallisiin ongelmiin liittyviä ohjelmia. Sekalainen informaatio on laitettu misc-hakemistoon.

News-ryhmät

Petri Ojala

Suomeen saapuu kattava joukko erilaisia Usenet news-uutisryhmiä. Kansainvälisten pääryhmien lisäksi saatavilla on monien maiden kansalliset uutisryhmät, joissa käytävää keskustelua voi käyttää esimerkiksi kielen opiskelun tukemiseen.

Suomalaisia news-hierarkioita ovat **sfnet** ja **finet**. Sfnet on suomalainen FUNETin ja FUUGin yhdessä ylläpitämä hierarkia, joka kattaa tärkeimmät aihepiirit tekniikan, tieteen ja tiedotuksen alueelta. Ryhmiä on tällä hetkellä n. 190. Sfnet leviää liki kaikkiin korkeakouluihin ja n. 80 yritykseen.

Finet on Johan Helsingiuksen perustama julkinen suomalainen news-hierarkia. Hierarkia on vasta hiljattain perustettu ja ryhmiä on nykyisellään n. 30 eri aihepiireistä. Finet-ryhmiä voi kuka tahansa perustaa tarpeen vaatiessa.

Muiden maiden kansallisia ryhmiä tulee Suomeen seuraavasti:

fj	Japani
de	Saksa
swnet	Ruotsi
relcom	Venäjä & co
fnet	Ranska
dk	Tanska
nuug	Norja

Suurin liikenne on japanilaisissa ja saksalaisissa news-ryhmissä. Japanilaisten ja relcom-ryhmien lukemiseen tarvitaan sopiva news-ohjelmisto ja kirjasinmalli.

Näiden lisäksi alueellisia ryhmiä ovat on pohjoismaiset **nordunet**-ryhmät ja eurooppalaiset **eunet**-ryhmät.

Kansainväliset pääryhmät muodostavat seuraavat ryhmät:

comp	Tietotekniikka
rec	Harrastukset, kulttuuri
soc	Yhteiskunta, ihmissuhteet
sci	Tiede ja tekniikka
misc	Sekalaiset ryhmät
news	Uutisjärjestelmä
talk	Yleiset keskustelunaiheet, politiikka

Edellisten ryhmien lisäksi seuraavat ryhmät ovat myös kansainvälisessä suppeammassa levityksessä:

alt	Vapaasti perustetut ryhmät
bit	BITNET-postituslistat
biz	Kaupalliset tiedotteet
bionet	Biologia
gnu	GNU-ohjelmistot
vmsnet	VMS-käyttöjärjestelmä

Huomattavasti suppeammassa mittakaavassa olevia ryhmiä ovat mm. **k12** (Kids-12 projekti), **schule** ja **ieee**-hierarkiat.

Suomessa on myös joukko alueellisia ja organisaation sisäisiä uutisryhmiä. Useimmilla korkeakouluilla on omat hierarkiansa (mm. hut, tut, utu, ...). Alueellisia hierarkioita ovat mm. **helsinki**, **turku** ja **manse**.

Lisätietoja news-ryhmistä saa paikalliselta news-järjestelmän ylläpitäjältä tai osoitteesta

newsmaster@news.funet.fi

Network Information Systems Center October 1992

SRI International Internet Domain Survey

The Domain Survey attempts to discover every host on the Internet by doing a complete search of the Domain Name System. The latest results gathered during late October 1992 are listed. For more information see RFC 1296; for detailed data see the pub/zone directory on ftp.nisc.sri.com.

This survey was done using the census program developed at the University of California Santa Cruz; see technical report UCSC-CRL-92-34 available on host ftp.cse.ucsc.edu. The statistics below were generated by running the collected host data through a number of utility programs.

-- Mark K. Lottor

Number of hosts and domains

	October 1992	July 1992	Percent Change
Hosts:	1,136,000	992,000	14.5%
Domains:	18,100	16,300	11.0%

Number of Networks (based on DNS IP addresses)

	October 1992	July 1992	Percent Change
Class A:	52	60	-13%
Class B:	2985	2714	10%
Class C:	4468	3795	18%
Total:	7505	6569	14%

Host Distribution by Top-Level Domain Name

370716 edu	21597 fr	3647 tw	955 ie	45 su
304259 com	20370 jp	2930 il	855 cs	28 ec
71529 gov	20309 ch	2828 za	673 gr	12 yu
60363 mil	18541 fi	2767 hk	670 is	9 tn
56913 au	17089 no	1986 nz	480 us	9 in
48213 uk	12314 net	1705 be	302 cl	6 ve
45105 ca	7438 at	1536 pt	178 hu	4 aq
28328 org	6143 it	1529 br	104 ar	2 th
26807 de	4792 es	1297 mx	81 lu	2 gb
23600 se	4612 dk	1160 sg	76 ee	
22990 nl	4029 kr	956 pl	53 int	

Top 50 Host Names

552 venus	412 saturn	339 eagle	298 pc3	274 mac16
503 pluto	403 mercury	337 mac10	298 mac13	273 titan
487 mars	393 iris	325 newton	298 hobbes	272 sirius
462 cisco	386 mac3	325 mac6	286 mac14	272 calvin
456 mac1	361 mac4	312 mac7	285 apollo	271 athena
453 zeus	358 pc2	312 gauss	284 fred	267 alpha
452 jupiter	354 orion	306 mac11	283 thor	262 mac17
438 mac2	349 neptune	305 mac8	283 mac15	261 phoenix
427 gw	345 charon	302 mac12	278 hermes	259 mac18
421 pc1	344 mac5	299 mac9	276 merlin	256 pc4

FUNETIN HENKILÖSTÖ

Markus Sadeniemi, FUNET-ryhmän vetäjä, johtoryhmän asiantuntijatehtävät

Puh. 90-457 2711, Mail: sadeniemi@funet.fi

Paavo Ahonen, Tiedotus, FUNewsin toimittaminen

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

Marko Kaittola, Tietoliikenneasiantuntija, X.400-yhdysliikenne, Internet-yhdysliikenne, News-palvelu

Puh. 931-162 933, Mail: Marko.Kaittola@funet.fi

Manu Mähönen, Tietoliikenneasiantuntija, Postijärjestelmät, Hakemistot, Reitittimien asennus, Figbox

Puh. 90-457 2240, Mail: mahonen@funet.fi

Petri Ojala, Tietoliikenneasiantuntija, Informaatiopalvelut, Tiedostopalvelin (NIC), Uucp-yhdysliikenne

Puh. 90-457 2005, Mail: ojala@funet.fi

Jyrki Soini, Tietoliikenneasiantuntija, Reitittimet, Verkon suunnittelu, Hankinnat, Huoltosopimukset

Puh. 90-457 2704, Mail: Jyrki.Soini@funet.fi

JULKAISIJA

Valtion tietokonekeskus, FUNET

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

TOIMITUKSEN OSOITE
FUNET c/o VTKK
Paavo Ahonen
PL 40, 02101 Espoo
Telefax 90 - 457 2302
pahonen@funet.fi

JAKELU

- Lehteä voi tilata Tieteellisen laskennan palvelusta Paula Mäki-Välkkilältä <maki@csc.fi>, puh. 90-457 2718
- Postscript- ja ASCII-muodossa tiedostopalvelijasta nic.-funet.fi hakemistosta /FUNET/funews.
- Postituslistalta funews-distribution@nic.funet.fi. Liittymispyynnöt funews-distribution-request@nic.funet.fi.

ISSN 1235-6182

PALVELUKORTTI

❑ Tilaan FUNews-lehden

____

Tilaaja

____

Korkeakoulu/laitos tai yritys

____

Lähiosoite

VTKK
MAKSAA
POSTI-
MAKSUN

VTKK

FUNET

Vastauslähetys

Sopimus 02100/174

02003 ESPOO