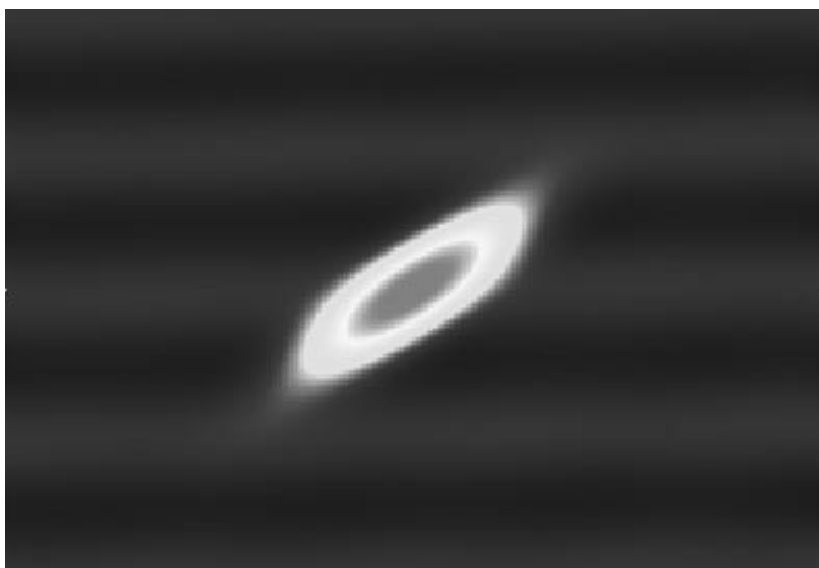




Resultatet av tre rymdobservatoriers samarbete den 15 januari.

Galaxer utforskas med hjälp av GigaSunet

Att samköra radioastronomiska mätningar från olika observatorier och bearbeta iakttagelserna till bilder från avlägsna galaxer har förr varit en omständlig och tidsödande procedur.

Men nu har ett genombrott skett – och det tack vare de optiska fibernät som observatorierna börjar bli anslutna till.

Till de välrustade observatorierna hör sedan i höstas Onsala rymdobservatorium på Råö, som via Chalmers har en anslutning till det svenska universitetsdatornätet GigaSunet.

Därmed blev Onsala rymdlaboratorium ett av de första obser-

vatorierna i Europa med möjlighet att medverka i en ny typ av astronomiskt samarbete.

Torsdagen den 15 januari fick förbindelsen mellan Råö och Chalmers något av ett elddop.

Då genomfördes ett så kallat e-VLBI-experiment – där VLBI står för Very Long Baseline Interferometry.

VLBI handlar – litegrann förenklat – om att från olika platser göra observationer av rymdens elektromagnetisk strålning, och sedan omvandla resultatet av de gemensamma mätningarna till högupplösta bilder.

Tack vare höghastighetsnäten har de anslutna observatorierna fått helt andra mätmöjligheter – VLBI har blivit e-VLBI.

Den höga överföringshastigheten gör att iakttagelserna blir

Forts nästa sida

Snacka om att gå till botten...

Forskningsnäten blir allt kraftfullare.

Och nu är det inte bara campusområdena som utrustas med höghastighetsförbindelser – utanför Oregon och Washington tänker man bygga ett nät på havets botten.

Mannen bakom visionen, John Delaney, har drömt om ett djuphavsobservatorium i 20 år. Och nu ser det ut som om Neptune – North-East Pacific Time-Series Undersea Networked Experiments – kan bli verklighet.

Förutom fiberförbindelser ska även kameror och robotar placeras på botten. Via Internet ska de som så önskar kunna studera allt från undervattensvulkaner till blåvalar.

– Internet ger oss många fler möjligheter och är billigare än de dyra forskningsfarkosterna, säger Delaney.

– Nätet finns alltid på botten, farkosterna har man på sin höjd bara råd med någon gång per år. De är inte alls bra, lika tokigt som om meteorologen skulle nöja sig med att titta på termometern en gång om året för att göra sina prognoser.

Om John Delaney inte tagit sig vatten över huvudet beräknas Neptune vara i drift någon gång under 2009.

LF

säkrare. Tack vare nätets kapacitet kan forskarna också observera mycket små och ljussvaga himlafenomen på riktigt långa avstånd.

Effekten av det framgångsrika experimentet i mitten av januari kan uttryckas på många sätt.

Som lekman förstår man vidden av den nya teknikens möjligheter när man från Onsala berättar att den bild som då skapades motsvarade vad ett teleskop med en bredd på 957 kilometer skulle kunna åstadkomma.

Tre parter

Förutom Onsala medverkade även radioteleskopen i Westerbork, Holland, och Cambridge, England, i experimentet.

Data från de tre teleskopen skickades i realtid över nätet till ett stort beräkningscenter i Holland (Joint Institute for VLBI in Europe, mer känt som JIVE). En dag senare hade forskarna fått fram den bild de var ute efter.

Om stationen i Cambridge hade haft samma nätkapacitet som Onsala, skulle processen ha gått ännu snabbare.

När alla samarbetande teleskop får tillgång till gigabitanslutningar, tar det bara några minuter att skapa de innehållsrika bilderna.

Tack vare fibernätets höga kapacitet behöver man inte heller lagra mätdata på magnetband med begränsad lagringskapacitet. Nu skickas datapaketerna via nätet direkt till den beräkningsstation som har att bearbeta uppgifterna.

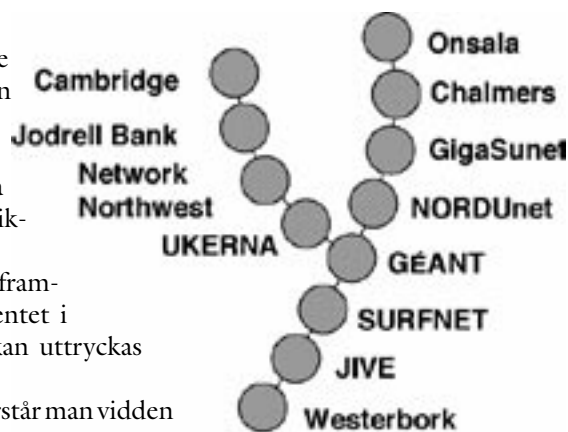
Med den gamla tekniken – magnetband och postleverans – tog det flera månader att få fram, det nätet nu klarar på några få minuter.

Geografiska skäl

Trots de nya möjligheter som höghastighetsnäten ger, har ännu inte alla teleskop i världen tillgång till nätförbindelser som Onsala.

Det har geografiska och ekonomiskt/praktiska orsaker.

Högskolorna och universiteten har i första hand prioriterat bandbreddsbehoven i anslutning till sina



Många parter samarbetade vid experimentet den 15 januari.

campus, men de flesta teleskopen står av lättförståeliga skäl på avlägsnare och mer avskilda platser – som t ex Råö.

I efterdyningarna av januariexperimentet har det visat sig att trafiken från Onsala flöt mycket bra och utan ett enda avbrott.

De svenska astronomerna levererade sina datapaket i hastigheter på 256 Mb/sek. Sådana hastigheter kom inte de andra observatorierna upp i.

Onsala lär ändå inte sitta nöjda med erfarenheterna från detta första experiment. Med kapaciteten på förbindelsen ut till Råö är det ingen omöjlighet att komma upp i hastigheter till 1 Gbit/sek.

Det kommer mera

Även andra vetenskapsgrenar lär vara intresserade av de mätmöjligheterna som Onsala nu har.

Geologer kan t ex mäta hur världens kontinenter ändrar sina positioner. Det kan de göra genom att studera sk kvasarer – en kvasar är en mycket ljusstark och energirik kärna i en galax.

De avlägsna kvasarerna är extremt fasta punkter, och en geolog kan utifrån deras läge studera hur olika objekt på jorden förflyttar sig.

Information om Onsala-experimentet finns också på webben:

<http://www.evlbi.org/evlbi/tevlb8/tevlb8.html>

<http://www.evlbi.org/evlbi/tevlb8/POC0401.jpg>

http://www.dante.net/upload/pdf/eVLBI_release_final_20040127171222.pdf

SUNETTEN

Februari 2004

Sunetten är ett nyhetsblad som vänder sig till nyttjarna av det svenska universitetsdatornätet SUNET.

Nästa nummer beräknas komma ut i april 2004.

Ansvarig utgivare:

Hans Wallberg, utvecklingsansvarig för SUNET och datachef vid Umeå universitets datacentral UMDAC.

Redaktör:

Lennart Forsberg, SUNET-informatör som också är placerad vid UMDAC.

Adress:

Sunetten
UMDAC
901 87 UMEÅ

Telefon:

090 - 786 69 69

Telefax:

090 - 786 67 62

E-post:

Sunet@umdac.umu.se

Webbplats:

<http://www.sunet.se>

Tryck:

Detta nummer av Sunetten trycks på Nyheternas Tryckeri i Umeå. Upplagan är för närvarande 8.000 exemplar.

Originalen har producerats på en Power Mac G4 med programmet InDesign. Ej signerade artiklar svarar redaktören för.

Inte nöjaktigt om nöjen på nätet

Det sägs att all PR är bra PR.

Men det tycker man inte på ansvarigt håll inom SUNET, som två gånger på kort tid fått massmedial uppmärksamhet på oriktiga grunder.

Först hävdade ett TT-meddelande, att miljoner skattekonor satsades på ett akademiskt datornät – GigaSunet – som mestadels användes i nöjessyfte.

Det hade varit en stor nyhet – om den hade varit sann...

TT-artikeln sa sig ha hämtat sin information från SUNET:s egen användarstudie.

Där konstaterades det att studerande och anställda på sin fritid ägnar sig mer åt nöjesinriktade aktiviteter än åt nyttoinriktade. Knappast sensationellt, med andra ord...

Sensationellt blev det först när TT gav intrycket att högskole-Sverige ägnade sig åt skattesubventionerad nöjesverksamhet på arbetstid.

Av TT-artikeln framgick det inte heller att mycket få högskoleanställda och studerande – omkring 10 procent – är anslutna till GigaSunet via sina bostäder.

Fritidens surfande förmedlas i mycket liten utsträckning av universitetsdatornätet. Högskolefolket

anlitar – som alla andra – kommersiella operatörer när de ska sköta sina nätsysslor hemifrån.

Rysk barnporr?

Nästa massmediala stormvind startade när Dagens Eko hävdade att det nordiska och det svenska universitetsdatornätet – enligt Rädda Barnen – vidareförmedlade barnpornografi från Ryssland.

Den obehagliga nyheten kom som en överraskning för de ansvariga inom SUNET – som i första skedet varken kunde bekräfta eller dementa Ekots uppgifter.

KTH – dvs KTHNOC – sköter som bekant både driften av det svenska och det nordiska universitetsnätet – och det nordiska nätet har även en förbindelse med Ryssland, så visst skulle det som antydde i Dagens Eko kunna vara möjligt, utan att fördenskull falla inom svensk lagstiftnings aktionsradie.

Den obehagliga nyheten hade under alla förhållanden det goda med sig att NORDUnets verkställande ledning – som sitter i Köpenhamn – omedelbart agerade.

NORDUnets ryska samarbetspartner informerades om den svenska nyheten, med en vädjan om ett snabbt agerande, i den händelse avstängningar aktualiseras.

Gott samarbete

Till saken hör att SUNET och Rädda Barnen har ett mycket gott samarbete – främst med deras sk Hotline, som gör förtjänstfulla insatser i kampen mot barnporr.

Hotline-gruppen är bl a informerad om vilka uppgifter driftpersonalen vid KTHNOC behöver för att filtrera trafiken från servrar i främmande länder, så att trafiken från dessa inte tar sig in i de nordiska universitetsnäten.

Om sanningen ska fram...

Säga vad man vill om tidningar, men allt som står att läsa är inte sant.

Även när det gäller Internet och trafiken på nätet tycks lusten att dramatisera nästan vara gränslös.

Skriv cyberterrorism och ett skräckscenario växer fram.

Härom året berättade Washington Post om en 12-årig hacker som 1998 tog sig in i datorerna vid ett vattenkraftverk i Arizona. Där tog den unge mannen befälet över dammluckorna – med möjlighet att från sitt tangentbord dränka en miljon människor som bodde i kraftverkets närhet.

Det var inte sant.

12-åringen var i själva verket 27 år. Och intrånget gjordes 1994.

Någon kontroll över dammluckorna skaffade sig inte heller hackaren. Inte ett enda liv var hotat.

Oron efter den 11 september 2001 skapade också ett slags cyberhysteri.

Redan ett dygn efter attackerna mot World Trade Center utropades nätet som framtidens stora fara.

– En mus är farligare än en bomb, hävdade en amerikansk senator.

Så tvärsäkra påståenden finns det än så länge inget fog för – hittills har nätet bara orsakat ond, bråd död i Hollywoods filmmanusskript.

Det är säkert.

LF



Allt som står i tidningen är inte sant.

Lokala nät blir ofta flaskhalsar



Flaskhalsarna finns på campus. De lokala universitetsnäten hänger inte alltid med i svängarna när de nationella datornäten byggs ut.

Det – och mycket annat lärorikt – slår SERENATE fast i sin framtidsinriktade slutrapport.

SERENATE står för "Study into European Research and Education Networking As Targeted by e-Europe".

Slutrapporten, ett 60-tal läsvärda sidor, finns att studera på webben för den som önskar: <http://www.serenate.org/publications/d21-serenate.pdf>

SERENATE har i sitt arbete försökt skaffa sig en bild av de nationella akademiska datornätens utvecklingsmöjligheter ur ett övergripande perspektiv omfattande de kommande 5-10 åren.

Många av de nedtecknade visdomsorden tillskrivs David Williams, som även informerade om sitt arbete vid höstens SUNET Forum på Arlanda.

Bland annat konstaterar han att flaskhalsarna på den europeiska delen av Internet idag finns inne på enskilda högskolors campus.

Medan de nationella universitetsdatornäten planerar för framtiden, tycks det som om varje ny uppgradering kommer som en obehaglig överraskning för många högskolor och universitet.

– De förbereder sig varken tekniskt eller budgeterar för nästa generations datornät, konstaterar SERENATE.

Ändå har Internet sina rötter i den internationella universitetsmiljön. Ja, även framtiden formas i stor utsträckning vid våra högskolor.

När den europeiska telekommarknaden avreglerades på 90-talet förändrades också förutsättningarna för universitetsdatornätens utveckling.

Det blev framför allt avsevärt billigare att bygga universitetsdatornät med hög kapacitet.

Den kommersiella delen av Internet har på sitt sätt gått hand i hand med utvecklingen av de akademiska näten.

Oron som många hade i början av 90-talet – att den kommersiella nätutvecklingen skulle göra de egenutvecklade akademiska datornäten överflödiga – har dock visat sig vara obefogad.

Ännu har ingen Internetleverantör i Europa kunnat erbjuda en färdig nätlösning som kan leva upp till högskolornas höga krav på kapacitet och säkerhet.

Routrar och switchar

Dagens nationella universitetsdatornät bygger i stor utsträckning på sk routerteknik.

Framtidens datornät kommer att bygga på routerteknik och på så kallade optiska switchar, tror SERENATE.

Vardagstrafiken kommer även fortsättningsvis att styras av routrar, som på sedvanligt sätt väljer vilken väg datapaketet ska transporteras.

Forskare och forskargrupper som mellan sig regelbundet utbyter stora mängder data, kommer dock att behöva nät som är uppbyggda med optiska switchar.

SERENATE ser en framtid där routrar och optiska switchar samarbeta i en och samma nätmiljö:

– Det är inte bra när nätet har hög kapacitet och trafikintensiteten är låg, men det är lika illa när ett nät med hög kapacitet och hög trafikintensitet isolerar sig från resten av Internet, förklarar sig SERENATE

Trafikintensiteten kan också variera mycket från högskola till högskola och från användare till användare.

Vid en GRID-workshop som som SERENATE anordnade förra året visade det sig att två forskare ensamma skapade mer trafik än ländernas övriga akademiska gemenskap.

Högskolesektorn driver på

Internet har utvecklats med rasande fart – och Internet fortsätter att utvecklas.

Många innovationer har sina rötter i den akademiska världen – innovationer som även den kommersiella sidan av Internet tagit till sig.

Det finaste exemplet av alla är naturligtvis World Wide Web,

som skapade av en tekniker vid partikelfysiklaboratoriet CERN.

Utan webben – och dagens webbläsare – hade varken det akademiska eller det kommersiella intresset för nätet varit så stort som det är idag.

SERENATE påpekar i sin slutrapport att de akademiska näten även fortsättningsvis måste samar-

beta med kommersiella aktörer. Särkilt viktigt menar man att det är för ämnen inom samhällsvetenskap och humaniora, där marknaden har för forskningen värdefulla databaser att erbjuda.

Vuxenutbildningen – och det som inte bara i Sverige kallas livslångt lärande – är ett annat område där marknaden och den akademiska världen bör samarbeta, säger SERENATE.



Utvecklingen mot ett fåtal användare med mycket stora kapacitetsbehov, kan också få till följd att de finansieringsnycklar som nu gäller mellan berörda parter kan komma att behöva justeras.

Merparten av näten i Europa finansieras idag på ungefär samma sätt. Förutom bidrag direkt från staten betalar även de ingående organisationerna för att få vara med i nätgemenskapen.

Nära nog alla nationella, akademiska datornät är direkt eller indirekt finansierade med skattemedel.

Teknisk utveckling

SERENATE har även granskat den tekniska utvecklingen. Införandet av IPv6 ses som mycket viktig, eftersom det nya protokollet ger konkurrensfördelar i kommersiella sammanhang.

SERENATE tror att IPv6 kommer att vara det rådande protokollet inom tio år – trots att det fortfarande finns en del praktiska problem att lösa innan införandet.

Även multicast avhandlas i rapporten. SERENATE konstaterar även att multicast-tekniken – som gör det möjligt att förmedla rörliga bilder och ljud – har funnits länge, trots det används den inte i någon större utsträckning.

SERENATE ser två utvecklingslinjer: antingen överges multicast eller också görs stora ansträngningar för att etablera nyttjandet av multicast i de europeiska universitetsdatornäten. Formuleringarna är sådana att det framgår att SERENATE hoppas på det senare alternativet...

Tron på framtidens trådlösa kommunikation är också stor. Men om vi ska kunna ha tillgång till

nätet var vi än befinner oss återstår fortfarande en del säkerhetsproblem att lösa.

SERENATE efterlyser en gemensam europeisk syn på det som bland fackmän kallas autentisering och auktorisation.

Användarna måste kort sagt kunna bevisa att de verkligen är de personer de utger sig för att vara, när de loggar in sig på nätet.

Autentiseringsprojekt pågår också på många håll – även i Sverige – men ännu har inget projekt lyckats förena drömmen om enkel användning och hög säkerhet.

Framtidsperspektivet

SERENATE ser många likheter mellan de nationella, akademiska datornäten i Europa.

Många universitetsdatornät har har även gjort insatser för andra användare än högskolesektorns.

SUNET har bl a gjort en insats för museer och bibliotek, andra nationella nät har knutit skolor på lägre nivåer till sig.

SERENATE ser positivt på sådana initiativ – så länge initiativen inte påverkar högskolornas egna kommunikationsbehov.

Med viss förvåning konstaterar SERENATE att man inte funnit ett enda projekt med anknytning till hälso- och sjukvård – trots att många sjukhus är anslutna till Internet via sina universitetsdatornät.

Slutrapporten betonar också att det även i framtiden krävs ökat samarbete på många olika plan.

De nationella universitetsdatornäten bör samarbeta mera med universitets IT-avdelningar, de bör också intensifiera samarbetet med landets kommersiella Internet-intressen.

De nationella universitetsdatornäten har de närmaste åren även en viktig roll som förmedlare av kunskap till landets makthavare som har att fatta IT-politiska beslut.

– Många av Europas beslutsfattare tror idag att ADSL är detsamma som bredband. De ansvariga för universitetsdatornäten vet däremot att ett väl fungerande bredband i själva verket har 10.000 gånger högre kapacitet än ett ADSL-modem, heter det bland annat i slutrapporten.

Många nät samarbetar

Universitetsdatornäten i Europa är uppbyggda på ungefär samma sätt.

- de enskilda universiteten har sina campusnät.
- varje land har sitt eget nationella universitetsdatornät (vissa länder har flera akademiska nät, men SERENATE konstaterar att datortrafiken fungerar bäst i de länder som endast har ett nationellt forskningsnät)
- för den internationella trafiken finns andra nät, Europa har t ex sitt GÉANT.

Det innebär att datortrafik mellan Sverige och utlandet åtminstone måste passera fem olika nät (två campusnät, två nationella nät och det europeiska GÉANT – eller om trafiken håller sig inom Norden, det nordiska universitetsnätet NORDUnet).

Alla dessa nät är lika viktiga för att få en fungerande trafik.

Ett illa utbyggt campusnät kan få förödande flaskhalseffekter...

Det gamla talesättet som säger att ingen kedja är starkare än sin svagaste länk, gäller även för datortrafik.

Fotnot: Det europeiska forskningsnätet heter GÉANT, och den organisation som driver GÉANT heter Dante, se <http://www.dante.net>



Sökmotorerna fortsätter att utvecklas

Internet växer – uppskattningar gör gällande att 500 miljarder dokument numera finns tillgängliga via nätet.

För att hitta rätt i informationsfloden behövs sökmotorer – störst av alla är idag Google, som indexerat 4 miljarder webbsidor – mycket, men ändå inte ens 1 procent av allt som finns på nätet!

Det finns många och ännu mer att göra.

Andra sökmotorer försöker också spänna sina muskler i kampen med Google.

Allra mest spänner sig Yahoo som har köpt Inktomi och tagit över Overture.

Även bokhandeln Amazon, anstränger sig. De har nu skannat av varenda sida i 120.000 böcker, och gjort materialet sökbart för sina kunder.

Google sitter inte heller med armarna i kors. En förteckning av alla tjänster som nu erbjuds finns på <http://www.google.com/options/>

1.300 anställda

Google startades 1998 av två studenter i 20-årsåldern, idag har företaget 1.300 anställda i sitt huvudkontor i Mountain View, Kalifornien.

Namnet Google togs utan några djupsinniga diskussioner.

Grabbarna bakom Google tyckte det var kort, lät kul, och så var det förhållandevis enkelt att stava.

Det faktum att googol även är ett matematiskt uttryck för ett tal bestående av en etta (1) följd av 100.000 nollor, spelade också en viss roll i sammanhanget.

– Vad menas med en blogg?

Jag har hört kollegor tala om bloggar – utan att jag själv förstått vad de pratat om. Vad är en blogg?

SUNETTENS FRÅGE LÅDA

Svar: Ordet "blogg" är en direkt förkortning av "weblog".

En blogg är en enkel webbsida, där skaparen samlar sina åsikter och iakttagelser, sin musik och sina tankar. Bloggar kan avhandla ämnen om allt från komik till politik – varje blogg har sin egen inriktning.

Kännetecknande för en blogg är att den senaste noteringen alltid står överst.

En bra blogg ska också uppdateras ofta. Helst flera gånger om dagen.

De flesta bloggarna är enkla i sin uppbyggnad, i varje fall jämfört med de stora nyhetsleverantörernas webbsidor.

Men visst finns det bloggar som spridit stora nyheter.

Det finns sanningar som cirkulerat på bloggar i månader innan de etablerade nyhetsförmedlarna tagit dem till sig.

Mycket av det politiska motståndet mot Bill Clinton hade sina rötter i en blogg, www.drudgereport.com

President Bush får också sina fiskar varma. Vad gjorde han (och vad gjorde han inte?) under sin militärtjänst, ventileras i bloggosfären.

Den termen används faktiskt, i varje fall i sin engelska skepnad: blogosphere.

Bloggarna är många vid det här laget, det sägs att det rör sig om 8 miljoner webbsidor.

Vem som skapade den första bloggen råder det delade meningar om. Det finns de som säger att det var Tim Berners-Lee i det ögonblick han skapade World Wide Web.

Som ord har "weblog" används sedan 1997, och då i betydelsen löpande kommentarer.

John Barger med webloggen <http://robotwisdom.com> brukar ges äran att ha skapat ordet.

1999 blev webloggen en "blogg" – först ut var Peter Merholz, vars blogg finns på <http://www.peterme.com>

Även Sverige har sina bloggar. En hel del av dem finns förtecknade här: <http://www.weblogs.se/mypage>

Du som vill kolla in en blogg bara för att få dig ett gott skratt kan <http://www.inpassing.org>

Där noteras och kommenteras samtal mellan människor i Berkeley's offentliga miljöer.

Apropå Berkeley, så finns där en annan blogg som lär vara en av de mer populära i USA: <http://www.dailykos.com>

110.000 besökare om dagen sägs den bloggen ha. **LF**



Kiruna redo för teknikerträff

SUNET:s teknikerträff TREF-punkt arrangeras den 30-31 mars 2004 i Kiruna.

Detaljer om programmet, hur man anmäler sig och annan viktig information finns på webben:

<http://proj.sunet.se/TP10/>

I Kiruna kommer även holländska SURFnet att presentera sig. SURFnet framhålls ju i alla sammanhang som ett av världens främsta nationella universitetsdatornät.

SUSEC i slottsmiljö

I vår håller SUSEC sitt vårmöte på egen hand – och inte i anslutning till TREFpunkt.

Den 20-21 april arrangerar SUSEC-mötet – med början i Uppsala och fortsättning på Haga Slott utanför Enköping.

Efter mötet hålls en workshop om säkerhet 21-22 april.

För mer information, se:

<http://www.susec.sunet.se/susec/>

INET 2004 i Barcelona

I år håller Barcelona i den årliga INET-konferensen. Den 10-14 maj är temat "Strengthening the Net: Building an Open and Trusted Internet"

180 talare ger sig i kast med allt från tekniska knepigheter till IT-politiska strategier.

Mer om konferensen finns på:

<http://www.isoc.org/inet04/>

Terena på Rhodos

Årets Terena-konferens äger rum på Rhodos den 7-10 juni.

Information om konferensen finns på <http://www.terena.nl/conferences/tnc2004/>

FTP-arkivet uppgraderas

**Efter många om och men
pågår uppgraderingen av
SUNET:s ftp-arkiv för fullt.**

Det är IBM som levererar den nya utrustningen till arkivet – vars gamla utrustning ansågs ha gjort sitt redan för ett år sedan!

Information om uppgraderingen av ftp-arkivet lämnades vid tekniska referensgruppens sammanträde i februari.

Då berättades även att trafiken på GigaSunet – som vanligt – fortsätter att flyta friktionsfritt. Trots smärre avbrott har de dubblade förbindelserna och den dubblade utrustningen hela tiden hållit nätet igång.

Dubbleringar saknas bara till vissa lokala anslutningspunkter. Där är tilliten till GigaSunets funktionalitet nästan är för stor!

Skansen kan exempelvis inte ta emot några besökare om GigaSunet-anslutningen havererar.

Om förbindelsen till Cosmonova skulle drabbas av stillestånd, kan de inte heller använda sitt bokningssystem.

Apropå GigaSunet – nu ska förbindelsen till Gotland uppgraderas. Därmed får båda förbindelserna till Gotland kapaciteten 2,5 Gbit/sek.

När GigaSunet upphandlades fanns den möjligheten inte ens i teorin, men nu har TeliaSonera meddelat att det från slutet av mars kommer att finnas dubbla förbindelser med den höga kapaciteten.

GigaSunet överger i samma veva den gamla förbindelsen på 155 Mbit/sek.

Trafikmätningar

Vid senaste referensgruppsammanträdet redovisades också resultatet av vissa trafikstudier till och från Linköpings universitet.

Linköpings siffrorna tyder på att studentbostäderna står för en mycket stor del av trafiken längs GigaSunet.

Liknande trafikstudier ska nu också genomföras vid Luleå tekniska universitet.

Sunetten lovar återkomma med mera fakta när statistiken från Linköping och Luleå är granskad och analyserad.



Glasklart

En slagfärdig herre i Hindås
med näven ser skärmen sin inslås.

Det liknar ett mönster,
han krossar sitt fönster
när kraschen väl kommer till Windows.

LF



SUNET/UMDAC
Umeå universitet
S - 901 87 Umeå

B



Ett litet axplock

Varsågod! Här kommer ett litet axplock med webblänkar från när och fjärran:

Språkguiden

<http://www.lu.se/info/sprakguide/allmordbocker.html>
En länksamling ordböcker från Lunds universitet.

Brunei

http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/asia-pacific/country_profiles/1298607.stm
BBC berättar om landet, som många inte har lust att åka till

Googleguide

<http://www.googleguide.com/>
För dig som vill lära dig använda Googles grunder och finesser.

Flygplansbärgning

<http://www.mil.se/article.php?id=9768>
Bärgningen av den nedskjutna DC3:an (som börjar i mars) kan följas på nätet.

Internetanvändning

http://www.scb.se/templates/pressinfo_71022.asp
SCB har publicerat en rapport som berättar om Internet-användningen i Sverige

Indien

<http://www.technologyreview.com/blog/blog.asp?blogID=1253&trk=blog>
Internet blir allt populärare i Indien.

Oscar

<http://www.oscar.com/>
Snart är det dags för nya utdelningar aurora/

SUNET & SÅNT

IPv6. VoIP. DoS. IETF.
ADSL. P2P. MP3. TCP/
IP. CIO.

**Alla branscher har sina
egna fackspråk, men nät-
branschens språk är nog
egnare än alla andra?**

**Det verkar vara sport
att uttrycka sig kort?**

Knappast någon har en sportslig chans att begripa allt som sägs.

Kanske borde branschen ta hjälp av sportvärldens stjärnor? De som talar på så sätt, att det blir talesätt.

Då skulle det kunna låta så här:

- Vad vet du om IPv6?
– He löns int förklar för dem som int begrip, sa Ingemar Stenmark.

- SUNET ska satsa på VoIP.
– Skojsgit, sa Carolina Klüft.

- Vad gör man när man drabbas av en DoS-attack?
– De ä ba å bryt ihop å kom igen, sa Per Elofsson.

- GigaSunet har kapaciteten 10 Gbit/sek.
– Megaös, sa Anja Pärson.

- Ska du skaffa ADSL?
– Jag ska snacka med Familjen, sa Pelle Fosshaug.

- Hur ska vi hantera allt detta MP3-ande med P2P?
– Vi ska vara äckligt discipline-rade, sa Timo Lahtinen.

- Ska du åka på IETF i Seoul?
– Åk själv gubbjäväl, sa Artur Häggblad.

- Har du kört TCP/IP hela livet?
– Int än, sa Ingemar Stenmark.

- Har du hört att 76 miljoner japaner är uppkopplade till Internet?
– Japaner, japaner. Överallt japaner, sa Sven Jerring.

- Vad tjänar man som CIO?
– Lönen spelar ingen roll, bara man får bra betalt, sa "Honken" Holmqvist.

- Vi kanske borde prata med Christer Sturmark?
– Han har väl inte tränat något elitserielag, sa Niklas Wikegård.

- Jag har fått ett virus.
– Jag har fått bendarr, sa Magdalena Forsberg.

- Round trip delays på 50 millisekunder är helt okey.
– Det är små marginaler nu för tiden, säger idrottens alla tvåor.

Och mitt i allt detta erinrar jag mig ett konstaterande från Hardy Nilsson, head coach, på ren svenska:
– Det är för mycket fikonspråk nu för tiden. Det är ju in i nätet den ska, å det fort som f-n...

Säga vad man vill om Hardys nät, men det är i alla fall finmaskigt och helt utan flaskhalsar, om man har överseende med den där sportdrycken som brukar ligga ovanpå.

Lennart Forsberg



Grupparbeten gör nätet populärt?

SUNET fortsätter sin bearbetning och analys av svaren från fjolårets användarstudie.

Den senaste delrapporten söker svaret på frågan varför studenternas nätanvändning varierar så mycket som den gör.

Mycket tyder på att det är grupparbetena, som mer än allt annat, lockar studenterna att använda nätet.

Användarstudiens projektledare Håkan Selg har särskilt tittat på tre bakgrundsfaktorer: studiemetodiken, studiesituationen och den sociala situationen.

När det gäller studiemetodik skiljer Håkan Selg på lärarledda

lektioner och grupparbeten. De studerandes studiesituation har han indelat i utbildningsområden och antalet uppnådda högskolepoäng, medan den sociala situationen beskrivs i termer av kön, ålder och föräldrarnas utbildning.

Av sociala faktorer tycks köns-tillhörigheten vara den enda faktor som har direkt betydelse för användningen av Internet i studier.

Det finns också ett starkt samband mellan kön och val av utbildningsområde. En klar majoritet av kvinnliga studerande finns inom lärar- och vårdutbildningen – utbildningsområden som också använder Internet i mindre utsträckning.

Redan av SUNET:s huvudrapporten framgick det att valet av utbildningsområde har betydelse för hur mycket Internet används. Det

Forts nästa sida

DotComGuy säljer sig...

Farmen-Janne kan slänga sig i väggen.
Big Brother-Linda kan dämpa sina brösttoner.

För vad är tramsandet i en svensk dokusåpa mot DotComGuys års-långa sällskap med en Internet-uppkoppling?

Det började år 2000. Då bytte texasbon Mitch Maddox identitet och blev DotComGuy.

Sedan klev han in i sitt hus och stannade där i ett helt år – med sin Internetuppkoppling som enda kontaktyta till omvärlden.

Det gick uppenbarligen bra, för DotComGuy heter – när detta skrivs – fortfarande DotComGuy.

Det syns i hans körkort och det står i vigselbeviset. Herr och fru DotComGuy lär ha träffats på nätet, när herrn satt inlåst i sitt hus.

Herr och fru DotComGuy, låter som ett modernt inslag i "Löjliga familjen" – där familjen Bagare förr höll hus.

En och annan bagare har DotComGuy också fått för sin udda insats. Och ännu flera bagare hoppas han få. För nu auktionerar han ut sitt namn och inregistretade varumärke på nätet.

Frågan är vad han väljer att heta sedan. Mitch Maddox? Eller bara Mad? **LF**

behöver i sig inte betyda annat än att olika ämnesområden kan vara mer eller mindre lämpade för Internet-användning.

Studieframgång, mätt i mängden instuderade högskolepoäng, tycks inte ha någon direkt inverkan på Internet-användningen.

Däremot visar SUNET-studien att omfattningen av grupparbeten i utbildningen påverkar Internet-användandet i stor utsträckning.

– Ju fler timmar i veckan som ägnas åt grupparbeten, desto oftare används Internet, konstaterar Håkan Selg samtidigt som han påpekar att det tycks vara relativt stora skillnader mellan olika ämnesområdena.

– Studerande inom humaniora, samhällsvetenskap, natur vetenskap och teknik ägnar mer tid åt grupparbeten än de som pluggar inom vård- och lärarutbildningen, fortsätter han.

Grupparbetenas eventuella betydelse för användningen av Internet har föranlett Håkan att titta närmare på hur studerandesituationen förändrats över tiden.

Han har jämfört SUNET:s studie med Högskoleverkets undersökning ”Studenterna i Sverige” från 1996.

Den jämförelsen visar att den totala tiden för studier och arbete i stort sett inte förändrats från 1996 till 2003.

Däremot tycks de lärarledda aktiviteterna och självstudierna ha minskat, samtidigt som grupparbetena har ökat kraftigt under samma tidsperiod.



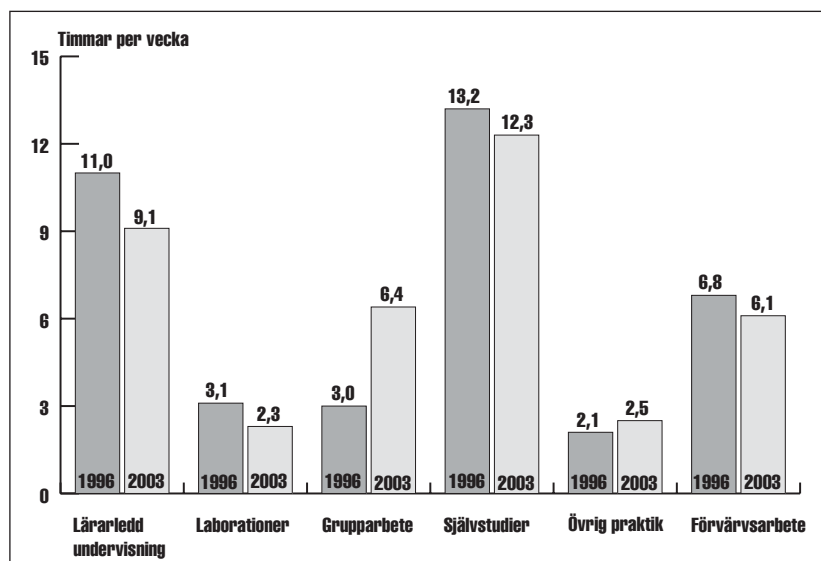
Vad kan man då dra för slutsatser av de redovisade resultaten. Håkan Selg svarar genom att ställa sig ytterligare frågor:

– Vad är det som är orsak och vad är det som är verkan? Har grupparbetena blivit ett pedagogiskt verktyg, som bl a tack vare Internet, har sådana fördelar att universiteten nu tycker sig kunna dra ner på sina seminarier, föreläsningar och laborationer?

Håkan ger inte sken av att sitta inne med några tvärsäkra svar – däremot kan han inte dölja lusten att försöka finna förklaringar, som kan lära oss ännu mer om användningen av Internet i studier och arbete.

– Hur ser de aktuella tendenserna ut? Kommer de lärarledda aktiviteterna att fortsätta minska till förmån för allt fler grupparbeten? I så fall är det troligt att den tid som studerande ägnar sig åt Internet också kommer att öka inom den närmaste framtiden, säger Håkan med en sådan intensitet att det nästan låter som om han redan är på jakt efter svaren på sina egna funderingar.

LF



Uppskattad tid i timmar för studier och föreläsningar under en vecka.

SUNETTEN

Maj 2004

Sunetten är ett nyhetsblad som vänder sig till nyttjarna av det svenska universitetsdatornätet SUNET.

Nästa nummer beräknas komma ut i juni 2004.

Ansvarig utgivare:

Hans Wallberg, utvecklingsansvarig för SUNET och datachef vid Umeå universitets datacentral UMDAC.

Redaktör:

Lennart Forsberg, SUNET-informatör som också är placerad vid UMDAC.

Adress:

Sunetten
UMDAC
901 87 UMEÅ

Telefon:

090 - 786 69 69

Telefax:

090 - 786 67 62

E-post:

Sunet@umdac.umu.se

Webbplats:

<http://www.sunet.se>

Abonnemang och avbokning av abonnemang:
Sunet@umdac.umu.se

Tryck:

Detta nummer av Sunetten trycks på Nyheternas Tryckeri i Umeå. Upplagan är för närvarande 8.000 exemplar.

Originalen har producerats på en Power Mac G4 med programmet InDesign. Ej signerade artiklar svarar redaktören för.

Fildelning på gott och ont

Det är något skumt med fildelning – den doftar piratkopiering och olagligheter lång väg...

Men det är ju inte fildelningen det är fel på!

Ingen skugga ska heller falla på peer-to-peer-tekniken – synpunkter kan man däremot ha på hur tekniken används.

I programutvecklarnas värld finns alltid drömmen om att skapa en riktig killer application – det är inte många som lyckas, men en del lyckas för bra!

Till den senare skaran hör upphovsmännen bakom de populära fildelningsprogrammen.

Fildelandet har tagit sådana proportioner och fått en sådan inriktning att många nu ropar stopp-och-belägg, stäng av och förbud!

Det är väl det som kallas att ta död på en killer application?

Dagens fildelande är i många avseenden inte heller föredömligt.

De som fildelar och sprider upphovsrättsligt skyddat material ägnar sig åt uppenbara olagligheter, samtidigt som de tar stora risker.

Det säger sig självt att det är riskfyllt att låna ut delar av sin hårddisk till främmande människor...

Att okritiskt använda sig av ett program, varsegenskaper man inte känner till kan också vara riskfyllt.

Många av dem som idag skaffar sig musik- och filmfiler med fildelning vet inte att deras fildelningsprogram eventuellt kan ha installerat ett spionprogram i datorn.

Spionprogrammen håller i sin tur koll på vad du gör vid datorn, vilka intressen du har – och ser sedan till att din e-postlåda fylls med ännu mera skräppost som matchar dina surfvanor.

Trots alla dessa risker – och trots risken att drabbas av virus via ett fildelningsprogram – är fildelandet mycket populärt.

Det märks även i universitetsmiljön. Trots den höga nätkapaciteten händer det ibland att universitetsnät blir överbelastade.

Många universitet och högskolorna – och SUNET med för den delen – frågar sig vad det beror på.

SUNET:s hittills gjorda undersökningar visar att det framför allt är studerande i teknik och naturvetenskap som ägnar sig åt fildelning i större utsträckning.

Säger inte stopp

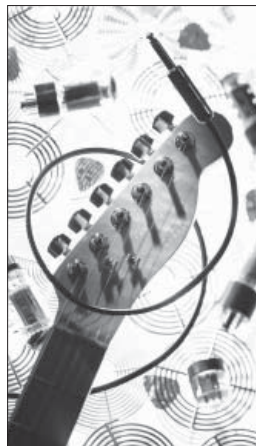
SUNET ställer sig – trots problemen – inte reflexmässigt in i de talkörer, som vill stoppa allt vad fildelning heter.

Fildelning kan nämligen också vara användbar och laglig!

Det finns experter som hävdar att framtidens nyhetsförmedling från diktatorstyrda länder kommer att göras via fildelning – och då i första hand för att undvika den censur som fortfarande förekommer i vissa länder.

Andra experter tror att framtidens filarkiv, kan komma att byggas upp med fildelningsteknik.

Till och med skivindustrin kan dra nytta av dagens fildelande – det finns det professorsord på! En rapport från Harvard har visat att de mest nerladdade låtarna också säljer bäst. Rapporten finns på nätet: http://www.unc.edu/~cigar/papers/FileSharing_March2004.pdf



Annorlunda kamratpost

Facktermen heter fildelning och är en direkt översättning av engelskans *file sharing*.

Om sanningen ska fram är det ingen bra översättning – för man delar inga filer med fildelning – man *delar* däremot *med sig* av sina filer på den egna hårddisken.

För att göra det behöver man givetvis ett program, och sådana finns det många att välja bland.

Ett av de mer omtalade heter KaZaa, utvecklat av svensken Niklas Zennström.

Tekniken som gör det möjligt att fildela kallas P2P, peer-to-peer. Och "peer" i detta sammanhang betyder "jämlike". Kamratgrupp heter som bekant "peer group" på engelska.

Många tjänster på nätet förutsätter att det finns en server och en klient. Peer-to-peer kan sägas vara undantaget som bekräftar regeln.

Peer-to-peer har ingen överordnad hierarki, alla involverade datorer samarbetar på jämbördig nivå. Ibland hör man också uttrycket server-teknik, där bokstäverna hämtats från *server* och *klient*.

Fildelning med peer-to-peer-teknik fick sitt stora genombrott i början av 2000-talet. Musik- och filmintresserade uppskattade nätgemenskapens alla utbytesmöjligheter, men musik- och filmbranschen knorrade förstås, och knorrar gör de fortfarande...

Det digitala kulturarvet visar sig på webben

Tiden går... och med tiden blir vi alla en del av ett kulturarv – det kulturarv som på Kungliga Biblioteket stavas Kulturarw³.

KB sparar på allt svenskt tryck sedan 1661. Nume-
ra sparar man också på
den svenska webben, det
är det som är Kulturarw³.

Vid den senaste insam-
lingen hittades 57 miljoner
filer som krävde ett lagrings-
utrymme på 2.200 gigabyte.

Tanken är att KB:s digitala insam-
lingsarbete, så småningom, ska ge
svenska folket en kulturskatt av lika
stort värde som det tryckta mate-
rialet är idag.

I dag kommer besökarna till
KB för att studera mikrofilmade,
gamla tidningar. I framtiden kom-
mer besökarna att sitta hemma vid
sin egen dator, och titta på webb-
tidningar från 1900-talet.

Till skillnad från andra projekt
i världen, som valt att spara ett
urval av sina webbrymder, har KB
ambitionen att spara på allt.

– Det är mycket lättare att
spara på allt. Vem kan idag sätta sig



SUNET:s filarkiv använder än idag ett webbhuvud som liknar det från 1997.

ner om bestämma vad som är av
intresse om hundra år, förklarar sig
de ansvariga bakom projektet.

När KB säger sig spara allt
svenskt webbmaterial, nöjer man
sig inte enbart med att spara det
som ligger under domänen .se

Idag finns det också massvis med
svenskt material i domänerna .com,
.org, .net, .nu med flera.

Det finns t o m material med
svensk anknytning på utländska
webbplatser. Även de sidorna – som
biblioteksmänniskor brukar kalla
suecana extracana – tar Kulturarw³
till sig, när webben dammsugs på
information.

Med sikte på webben

Förhoppningen är att det i fram-
tiden ska bli möjligt att söka i det
insamlade materialet, precis som
det idag är möjligt att använda
sökmotorer för att hitta dagsaktuella
webbsidor.

Kulturarw³-projektet hoppas att
det i framtiden både ska gå att söka

i tid och rum i arkivmaterialet.

Man ska med andra ord kunna följa
hur en webbsida utvecklas mellan de
olika insamlingsstillfällena.

Via några datorer som står på KB
kan man redan idag få en försmak
på vad som i framtiden kommer att
bli tillgängligt på nätet.

När Sunetten gjorde sitt besök,
tittade vi givetvis på www.sunet.se

Den äldsta sparade versionen av
SUNET:s webbsidor är från den 28
mars 1997, kl 11.47.12.

Det tar en stund för datorerna
på KB att plocka fram den första
SUNET-sidan. Räkna med att det
tar några minuter, säger datorn... för
en otålig redaktör kan några minuter
kännas väldigt långa...

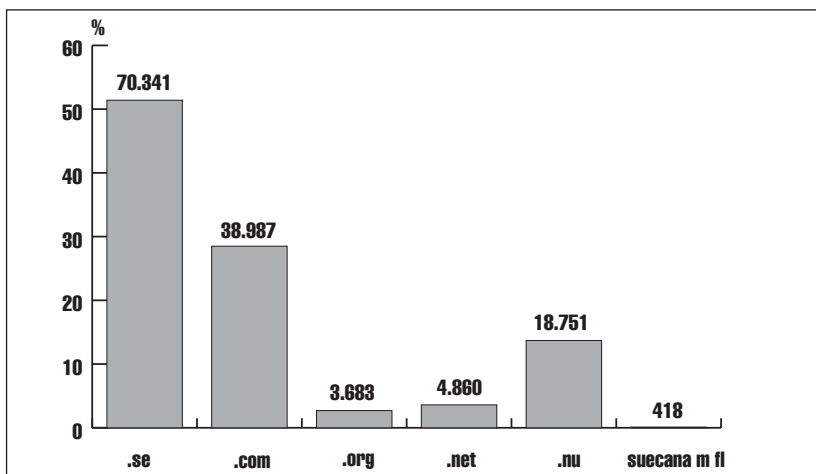
Men när sidan visar sig är det inte
utan att redaktören ler – 1997 hade
SUNET en kapacitet på 34 Mbit/s
till universiteten, högskolorna fick
nöja sig med 2 Mbit/s!

Inte mycket – men tillräckligt
mycket för att SUNET redan då
fått uppdrag av regeringen att med
extrapengar ansluta museer och
bibliotek till nätet!

Så gick det till när KB fick sin
Internet-anslutning!

SUNET-sidan från 1997 represen-
terar en slags forntid – utan att vara
den allra första SUNET-sidan. För
sidorna från 1997 visar sig vara
resultatet av en sammanslagning
av KTH-sidorna på www.sunet.se
och SUNET:s informationsdatabas
i Umeå, basun.sunet.se

Sammanslagningen föreföll
naturlig på sin tid – och man kan se
spår av än idag. Fast nu blir nog en
och annan SUNET-surfare förvånad
över att i ett huj förflyttas från
www.sunet.se till basun.sunet.se!?



Webbsidornas fördelning (i procent) på olika domäner vid den senaste insamlingen inom Kulturarw-projektet. 51,4 procent låg under .se-domänen.

Bland tjänsterna från 1997 servi att SUNET hade en "WWW-brygga till X.500-katalogen". En Archie-server erbjöds också – den stod väl i Luleå? SUNET hade även en "experimentell personsökartjänst".

Språket på SUNET:s webbsidor har nog blivit lite begripligare under de år som gått!?

Framtidens forskningsfält

Man behöver inte vandra runt särskilt länge i arkivmiljön, för att inse att Kulturarw³ säkert kommer att bli ett populärt forskningsredskap.

Det digitala kulturarvet rymmer redan nu gigantiska informationsmängder.

Tillåter man sig leka med med tanken att omvandla den svenska webben till böcker, skulle det behövas en hylla som är 40 km lång. Den svenska webben växer med 2 kilometer per år.

När arkivmiljöerna i framtiden blir indexerade och sökbara, kommer intresset för det digitala arkivmaterialet att ännu större.

De som idag vill titta i arkivet via datorerna på KB måste kunna de webbadresser de vill ta en titt i.

Sådant sökande känns tidsödande tidsödande, även om det bara tar några minuter för datorerna på KB att hämta den begärda informationen från de magnetband som lagrar den svenska webben.

Pionjärer

När Kulturarw³ drog igång var det något av ett pionjärprojekt i Sverige och världen.

Idag har flera andra länder tagit liknande initiativ, utifrån sina intressen och ambitioner.

I Australien finns Pandora-projektet arbetar med att samla in och bevara elektroniska publikationer.

Det danska huvudbiblioteket driver ett projekt för att samla in vissa elektroniska skrifter.

Den privata, ideella stiftelsen Internet Archive i San Francisco har valt att arbeta efter ungefär samma modell som Kungliga biblioteket. Även de har ambitionen att spara allt – vilket naturligtvis inte är en garanti för att man verkligen hittar allt.

Men mycket lär det bli. Det har redan Kulturarw³ visat och bevisat.

LF

Nu har SUNET funnits ett 20-tal år på Internet

Våren 1984 anslöts det första officiella nätet i Sverige till Internet, så nu firar vi 20-årsjubileum för SUNET.

Det finns förstås en del invändningar mot ett sådant påstående: det gick inte så fort, bara några kbit/s, hela Sverige var inte anslutet, det försiggick nog inte alldeles formellt inom SUNET – och så hände det ju i Göteborg ;-).

Undertecknad arbetade i det tidiga SUNET-projektet som startade 1980, där vi kämpade med (eller mot!?) X.25 och OSI-protokoll.

Detta projekt tog slut 1982 och driften av X.25-nätet togs över av universitetsdatacentralerna. I glappet fram till att det senare SUNET-projektet startade några år senare, var vi några "sunet-övervintrare" som byggde vidare på erfarenheterna

När Berkeley-Unix kom med sin färdiga TCP/IP-implementering, som ett antal "framsynta" med gott resultat började köra på sina lokala Ethernet, var det egentligen bara ett politiskt problem med att koppla sig mot det riktiga Internet.

Vid denna tid var Internet till största delen en amerikansk militärforskningsangelägenhet.

Möjligheten öppnades genom det amerikanska projektet CSNET, som satsade på att ansluta även de amerikanska datavetenskapliga institutioner som befann sig utanför ARPANET, i vilket man oftast kommit med på grund av militära forskningsanslag.

De driftiga amerikanska forskarna Dave Farber och Larry Landweber som ledde CSNET,



Tidig SUNET-broschyr

insåg snabbt möjligheten att få med internationella partners och då gällde det att nappa!

I maj eller juni 1984 (synd att jag inte exakt skrev upp det i almanackan) sipprade de första IP-datagrammen fram

och tillbaka från Internet till det nyanslutna CTH-CS-NET, med det allra äldsta IP-nätnumret i Sverige: 192.5.50.0.

Efter ett antal nätter med debuggning av hemgjorda nätdrivrutiner på institutionens VAX/780 (man hade ingen egen dator på den tiden), minns jag fortfarande hur jag telnettede första gången och fick en framstapplande "login:"-prompt från Unix-systemet på Purdue University.

Långsamt gick det, men det var IP hela vägen. Institutionsnätet på institutionen för Informationsbehandling (numera Datavetenskap) vid Chalmers var plötsligt en del av Internet: e-post, ftp och telnet fungerade, webben var inte ens påtänkt då.

Rent tekniskt gick IP-datagrammen enligt RFC 877, dvs inpaketerade i dyra X.25-paket på gamla SUNET:s X.25-nät och vidare via Televerkets X.25-tjänst till USA.

På den tiden var det si och så med routingprotokoll, och DNS-kataloger fanns inte alls, så RFC-er som listade alla(!) nät och nätnummer på hela Internet publicerades med jämna mellanrum.

Det skulle bli en ödesdigert tjock lunta idag.

Titta i RFC900 från juni 1984, där det anslutna Chalmersnätet för första gången dyker upp!

Ulf Bilting <ulf@bilting.se>

Det stjäls min själ utan skäl...

Nätet är en jättelik kunskapskälla. Där kan man skaffa sig ny kunskap, men där kan också mindre nogräknade personer stjäla andra författares visdomord.

Fusket på nätet – uppsatsskrivare som stjälar andras skrivares formuleringskonst – har blivit ett stort problem för landets högskolor.

Enligt Högskoleverket är kopieringsbrott i dag det utan jämförelse vanligaste disciplinärendet vid landets högskolor och universitet.

För att komma åt fuskarna finns det sedan några år tillbaka en webbplats och ett företag, Urkund, som hjälper lärare att upptäcka om formulerade meningar är egentillverkade eller kopierade.

Urkund är mer än en vanlig sökmotor, man vänder även blicken mot material som inte finns publicerat på nätet.

Flera högskolor och universitet har tagit Urkund till sig.

Bland kunderna finns exempelvis Uppsala universitet, Handelshögskolan och Högskolan i Jönköping.

Urkunds webbplats ger information och visar exempel på hur granskandet fungerar.

Ta gärna en titt på <http://www.urkund.se>



– Hur upptäcker man spionprogram?

” Jag läste en artikel där det hävdades att var och varannan dator har spionprogram installerade utan att ägaren vet om det. Hur gör jag för att kolla om också min dator också är belamrad med spionprogram?

SUNETTENS FRÅGE LÅDA

Svar: Det säkraste sättet att slippa spionprogram, s k spyware, är att alltid se till att datorns virussydd uppdateras kontinuerligt.

Program som Norton Antivirus 2004 skyddar mot spionprogram och mot hot som sprids via fildelning och snabbmeddelaneden.

Det finns naturligtvis andra program också – vilket virussydd du än väljer... kom ihåg att du bara ska installera ett antivirusprogram.

Säkerhetsföretaget Symantec har även en webbplats där du kan testa den eventuella hotbild, som finns mot din dator, här hittar du den: <http://security.symantec.com/sscv6/>

Observera att Symantecs testsida inte plockar bort eventuella hot, ansvaret för att vidta lämpliga

åtgärder överlämnas till datorägaren.

Det finns även freeware-program som kan vara användbara, några exempel:

- www.spychecker.com
- www.javacoolsoftware.com/spywareblaster.html
- www.lavasoftusa.com
- www.safer-networking.org
- www.spy-bot.net/

Vilket program man väljer, är en smakfråga. Ett klokt råd kan vara att först av allt fråga de säkerhetsansvariga på din högskola om råd.

” Alla klagar på spamposten, men det finns något som är minst lika irriterande... det är alla dessa reklamrutor som poppar upp när man är ute och surfar. Hur blir man av med dem?

Svar: En del moderna webbläsare har inställningsmöjligheter som gör det möjligt att välja bort popup-rutorna. I Mac-miljö med webbläsaren Safari behöver man bara att gå in under menyn ”Safari” och välja ”Blockera popup-fönster”. Kom dock ihåg att göra en avmarkering, när du ska lyssna på webbradio eller använder andra tjänster som förutsätter popup-fönster.

Det finns även program som ser till att du slipper irriterande rutor med reklam:

Sådana program finns bl a här:

Freesurfer, <http://www.kolumbus.fi/eero.muhonen/FS/PopupStopper>, http://www.panicware.com/product_downloads.html



Hastighetsrekord över Atlanten

I slutet av april sattes ett nytt hastighetsrekord på Internet.

Det nu gällande rekordet sattes på sträckan Los Angeles-Geneve, mellan California Institute of Technology och CERN.

Rekordinnehavarna lyckades transportera datapaketet ända till ände med en genomsnittlig överföringshastighet på 6,25 gigabit per sekund.

Rekordförsöket gjordes med Internet-protokollet IPv4.

Försök har även gjorts med nästa generations protokoll, IPv6. Trafiken mellan CERN och California Institute of Technology har då kommit upp i överföringshastigheter på 4 gigabit per sekund.

Det nu satte rekordet lär knappast stå sig i evighet. Det som gäller när detta skrives, kan vara passé när detta läses!

Rekordjakten, som ursprungligen är föranledd av ett initiativ från det amerikanska universitetskonsortiet Internet2, fortsätter säkert

Rekordnoteringarna är nu uppe i kapaciteter som gemene man knappast behöver i nuläget. Däremot ser det internationella forskarsamhället fram mot att kunna överföra stora datamängder.

Framtidsbedömningar gjorda i USA visar att många forskningsområden har behov av mycket hög överföringskapacitet. Bland de forskningsområden som särskilt omnämns finns högenergifysik, astrofysik, fusionsenergiforskning, klimatologi och bioinformatik.

De lär inom en tioårsperiod behöva dataöverföringsmöjligheter med terabit-kapacitet.

Källa till glädje

Öppen källkod har många förtjänster. Öppen källkod kan också vara en glädjekälla. Du som tvivlar på det bör titta här: <http://www.openbsd.com/lyrics.html>

Nörd- och Monty Python-varning påbjuds!

Nya ledamöter, nya trafikmätningar

SUNET fortsätter intressera sig för trafikmätningar. Vid styrelsens sammanträde i april avsattes pengar till MonNet, ett flerårigt vetenskapligt projekt som ska genomföras som ett avhandlingsarbete vid Chalmers i Göteborg.

Projektet MonNet ska studera trafikmättnings- och övervakningsmöjligheter ur ett annorlunda perspektiv och ska för det ändamålet använda sig av utrustning som endast tillverkas i Nya Zeeland.

En enig SUNET-styrelse såg mycket positivt på den projektplan som Chalmers presenterade.

Som grund för sitt ställningstagande hade styrelsen också inhämtat ett utlåtande från en oberoende expert.

Projektbeskrivningen finns att studera på SUNET-webben i anslutning till sammanträdesprotokollet från den 14 april.

Styrelsen begränsade dock sitt stöd till att endast omfatta

en mätstation i stället för föreslagna två.

Inom SUNET arbetas för närvarande med utformningen av ett avtal som kommer att tecknas med Chalmers. Enligt avtalet kommer det att vara möjligt att avbryta projektsatsningen efter ett år, i den händelse det skulle tillståta problem som omöjliggör genomförandet.

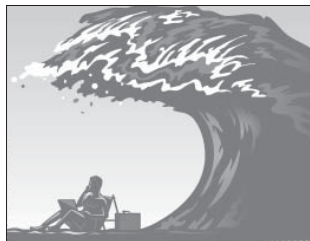
Det handlar inte om misstro från SUNET:s sida utan om sparsamhet.

SUNET vill kort sagt inte dra på sig utgifter i tre år om det redan efter ett år av någon anledning visar sig vara omöjligt att genomföra MonNet enligt ursprungsplanerna.

Skifte i referensgruppen

Helt enligt praxis – fast ett halvår för sent! – blir det nu också skifte på två poster i SUNET:s tekniska referensgrupp.

Magnus Höglund, Högskolan Dalarna, och Johan Sandfeldt, Karolinska Institutet, lämnar sina platser. In i gruppen går istället Per Andersson, Chalmers, och Conny Ohlsson, Högskolan i Kalmar.



Sitter säkert

En IT-konsult uti Baden-Baden i stolen ses läsa ur bladen raden:

– Ge näten den chansen att få redundansen, vi dubblar ju allt uti staden staden.

LF

**B**

SUNET/UMDAC
Umeå universitet
S - 901 87 Umeå

Lite av varje från webben

**Varsågod! Här kommer
som vanligt ett axplock
med webblänkar från när
och fjärran:**

Webby Awards 2004

http://www.webbyawards.com/main/webby_awards/nominees.html

Den 12 maj får vi veta vilka av de nominerade som kommer att belönas.

Kartor

<http://plasma.nationalgeographic.com/mapmachine/>
National Geographic har en populär karttjänst

Sverige toppar

<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/articles/A26442-2004Apr20.html>

Sverige toppar Europa-statistiken när det att ta till sig digitala möjligheter enligt en ny undersökning

Invasionen av Irak

<http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/invasion/>
En amerikansk webbplats som skildrar invasionen

Robotstudier

<http://www.robotsandus.org/>
Skapad av Scince Museum i Minnesota för att vi hur robotar och människor samarbetar.

Räkna med oss

<http://www.abc.net.au/countusin/default.htm>
Lär ut enkel matematik med ett 15-tal olika spel

Norrskén

<http://www.aurorawebcam.com/>
Norrskén från Alaskas horisont

SUNET & SÅNT

**Sport! Sport!
Massor av sport.**

**Jag, som tror mig
veta en hel del om sport,
fick igår lära mig att det
finns e-sport också.**

**– Om counterstrike
verkligen e sport...**

Det var en spelare som ville ha spons. Han skrev så. Spons. Och han hoppades på respons från mig – eller om det nu var från SUNET?

Det är inte första gången spelare hör av sig.

Oftast klagar de på nät som laggar. Skidsporten har sina laggar, inom e-sporten kan näten lagga. Då går det riktigt trögt, nästan som klabbföre...

I klabbföret är det sällan fel på målföret.

De klagande kan få det att låta som om det är SUNET:s uppgift att underhålla arenan.

Att SUNET varken spelar eller underhåller, verkar inte spela någon roll...

Jag kände mig i alla fall hedrad av att få den fråga jag fick – så stolt att jag inte ville tro att det var ett vanligt spambrev.

För den här gången handlade inte om vilken spons som helst, nu behövdes det en server!

Jag fick också klart för mig att counterstrikerna i landet sneglar på hockeysportens vanor.

Har Färjestad sin Löfbergs Lila Arena, kan väl counterstri-

kerna ha en GigaSune Arena? Fast en viss skillnad är det förstås, Färjestads hockeypalats kostar bara kaffepengar.

Det finns andra skillnader också. Jämfört med hockeysporten har counterstrike mer än dubbelt så många utövare. Uppemot 250.000 spelare ägnar sig åt counterstrike i Sverige.

Är det sant, finns det bara två idrotter i Sverige som är större – fotboll och golf (utan att ens behöva räkna alla de som ägnar sig åt sådana sporter vid datorn).

Insikten om min okunnighet fick Robinson-Erols ord att eka i huvudet:

– Skämmas ta me fan.

Om sanningen ska fram har counterstrike fram till i går bara fått mig att tänka på bowling. Den där maskinen som håller reda på poängräkningen när kägloarna faller borde väl heta counterstrike?

Men bowling är faktiskt en sketen liten sport jämfört med counterstrike. Vad är 30.000 mot en kvarts miljon utövare?

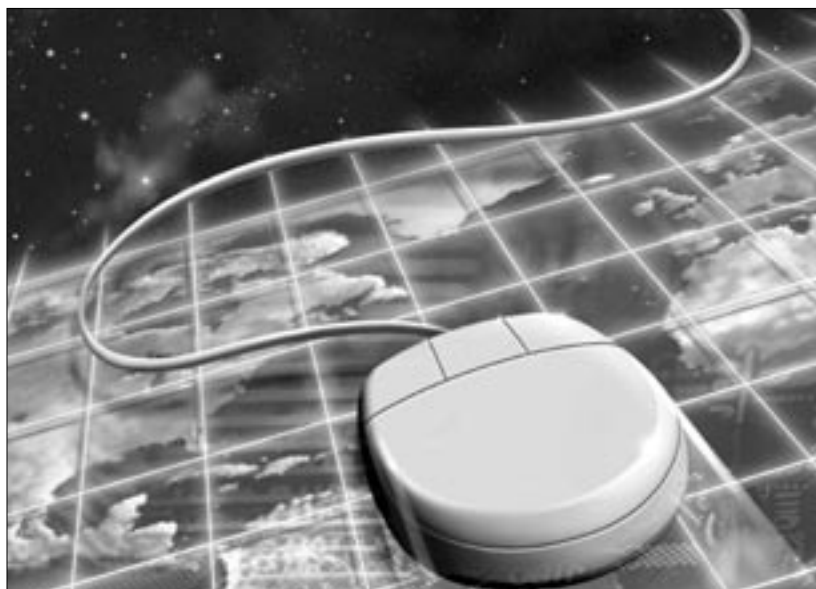
I dessa tider kan counterstrike också få mig att tänka på ett försäkringsbolag.

Skulle inte share tracker och wealthbuilder kunna vara namn på populära dataspel?

Jag tror jag ska rekommendera min counterstrikande vän att kontakta Skandia?

Där kanske han kan försäkra sig om spons.

Lennart Forsberg



Världsrekord med GigaSunet

SUNET har slagit världsrekord i konsten att skicka datapaket långt och fort.

Rekordet slogs mellan Luleå och San Jose – en sträcka på 16.343 km.

Rekordhållare kan även Sprintlink kalla sig. Den amerikanska IT-jätten ansvarade för rekordförutsättningarna över Atlanten och i USA.

Det amerikanska universitetskon-sortiet Internet2 har sedan år 2000 uppmuntrat världens nättekniker att försöka slå nya hastighetsrekord.

Internet2 gör det med vetskap om att många forskningsområden redan nu vill kunna överföra stora informationsmängder med hög fart över riktigt långa avstånd.

– Det är inte farten som är det svåra, det är de långa avstånden som gör rekordjakten till en stor utmaning, förklarar Börje Josefsson vid Luleå tekniska universitet.

Det rekord som SUNET och Sprintlink nu är delaktiga i är märkligt också i ett annat avseendet – rekordet sattes i de ordinarie produktionsnäten.

Övriga akademiska användare märkte inte att rekordmakarna var i farten – inga störningar inrapporterades under resans gång, trots att trafiken ände-till-ände passerade 40 routrar mellan Norrbotten och Kalifornien.

Totalt skickades 840 gigabyte data mellan Luleå och San Jose. Den stora leveransen klarades av på 26 minuter och några sekunder, en överföringshastighet som motsvarar 4,23 Gbit/s.

Forts nästa sida

Guinness as usual...

SUNET har slagit världsrekord – och snart lär SUNET ta plats i Guinness rekordbok!?

Ännu står dock det rekord kvar som SUNET nyss utraderat...

Guinness har, bland alla sina galenskaper, även plats för flera Internet-rekord. Några exempel:

- Världens första webbläsare hette Mosaic, den såg dagens ljus den 22 april 1993.
- Världens största Internet-kafé finns i New York. Två våningar proppfulla med datorer och öppet dygnet runt.
- Världens dyraste domännamn, business.com, såldes den 1 december 1999 för 7,5 miljoner dollar.
- Mest frågor på nätet sägs Paul McCartney ha fått när han 1997 lanserade sitt album "Flaming Pie". Fansen levererade 3 miljoner frågor på 30 minuter.

• Nätets största humoromröstning har också sitt rekord. Två miljoner röstare fick skratta sig igenom 40.000 skämt och sedan tala om vilket som var roligast.

Den vits som fick bästa vitsordet, kan du själva skratta åt på www.guinnessworldrecords.com/

LF

Mätt på kartan – eller snarare jordgloben! – rör det sig om en sträcka på 16.343 km. Mäter man avståndet och tar hänsyn till var fiberkablarna faktiskt ligger, rör det sig om hela 18.600 km.

Med de förutsättningar som Internet2 fastlagt för sin rekordjakt kan det nu gällande rekordet också uttryckas i termer av 69,073 peta-bitmeter per sekund.

Det är en 12-procentig förbättring jämfört med det tidigare rekordet, som innehades av forskningslaboratoriet CERN utanför Geneve och California Institute of Technology.

Rekordjakten lär fortsätta.

Gissningsvis ligger redan nu många nättekniker i startgroparna för att försöka slå nya rekord.

Framtidens forskning kommer också med all säkerhet att behöva de överföringshastigheter som Internet2 lockar fram med sitt initiativ.

En amerikansk undersökning har nyligen redovisat att det inom loppet av en tioårsperiod kommer att krävas mycket höga överföringshastigheter för forskningsområdena högenergifysik, klimatologi, astrofysik och bioinformatik.

Den amerikanska undersökningen hävdar att framtidens kapacitetsbehov kommer att mätas i terabit per sekund.



Världens nättekniker har med andra ord många utmaningar framför sig. Än så länge har dock ingen lyckats slå det svenska världsrekordet – för svenskt är det, trots att Sprintlink kan ta åt sig en stor del av äran på andra sidan Atlanten.

Bakom Sprintlinks insatser i Kalifornien ligger nämligen Peter Löthberg – nätverksgurur från Reimersholme som så ofta är med och rycker i kablarna när det händer ovanliga saker på nätet.

Världsrekordet har också fått berättigad uppmärksamhet – om inte i svenska datortidningar, så på många internationellt erkända webbplatser.

Börje Josefsson vid Luleå tekniska universitet, som tillsammans med kollegan Anders Magnusson nu har gett SUNET och Luleå världsrykte, beskriver detaljerna i sitt rekordarbete på webbsidan:

<http://proj.sunet.se/LSR2/>
Ta gärna en titt där.

SUNETTEN

Juni 2004

Sunetten är ett nyhetsblad som vänder sig till nyttjarna av det svenska universitetsdatornätet SUNET.

Nästa nummer beräknas komma ut i september.

Ansvarig utgivare:

Hans Wallberg, utvecklingsansvarig för SUNET och datachef vid Umeå universitets datacentral UMDAC.

Redaktör:

Lennart Forsberg, SUNET-informatör som också är placerad vid UMDAC.

Adress:

Sunetten
UMDAC
901 87 UMEÅ

Telefon:

090 - 786 69 69

Telefax:

090 - 786 67 62

E-post:

Sunet@umdac.umu.se

Webbplats:

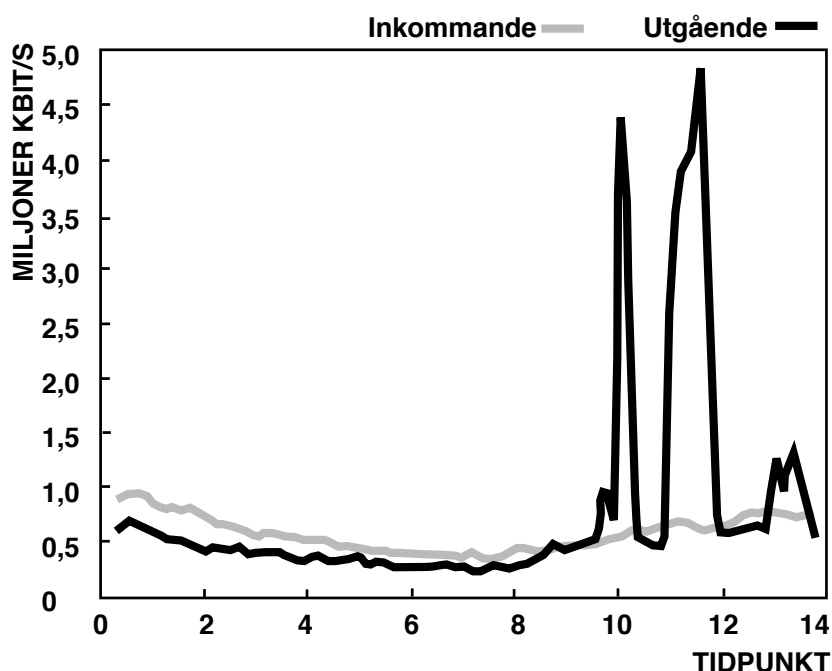
<http://www.sunet.se>

Abonnemang och avbokning av abonnemang:
Sunet@umdac.umu.se

Tryck:

Detta nummer av Sunetten trycks på Nyheternas Tryckeri i Umeå. Upplagan är för närvarande 8.000 exemplar.

Originalen har producerats på en Power Mac G4 med programmet InDesign. Ej signerade artiklar svarar redaktören för.



Världsrekordet gav utslag i GigaSunets trafikstatistik.

Kurvorna illustrerar trafiken i en GigaSunet-förbindelse under rekorddagen.

Framtidsgrupp på holländsk visit

**SUNET:s framtidsgrupp
jobbar idogt vidare med
möten en gång i månaden.**

**I slutet av maj gjordes
en studieresa till Holland.**

**SURFnet – holländar-
nas nationella, akademiska
nät – anses av många ex-
perter vara ett av världens
mest framgångsrika.**

**Vad det är som skiljer
SURFnet från SUNET,
kan man undra...**

När SUNET började planera sitt be-
sök höjde en och annan holländare
förvånat på ögonbrynen.

– Vad har vi att lära SUNET, det
svenska universitetsdatornätet är ju
vårt föredöme, tyckte de.

Länderna Holland och Sverige
är under alla förhållanden mycket
olika. På en yta lika stor som Sve-
riges ryms elva Holland! Men i ett
enda Holland bor 6 miljoner fler
människor än i Sverige!

SURFnet har också betydligt
fler användare i sitt nät. 750.000
personer från 180 olika organi-
sationer – alla är inte universitet!
– använder det holländska nätet.

I Sverige har SUNET omkring
350.000 användare fördelade på ett
80-tal organisationer, varav 32 är
högskolor och universitet.

Självklart skiljer sig också
förutsättningarna åt när nät ska
byggas.

Ändå har de akademiska näten
i Holland och Sverige följts åt i sin
utveckling ända sedan 1989 – det
som då kallades höghastighetsnät
hade kapaciteten 64 kbit/s!

I slutet av 2002 uppgraderade
SUNET och SURFnet sina nät till
Gigabit-nivå.

Dagens GigaSunet har som
alla vet kapacitet för 10 Gbit/s i
ryggradsnätet, SURFnet har ännu
mera, 20 Gbit/s.

Annan organisation

Den stora skillnaden mellan SURF-
net och SUNET handlar om hur
man organiserat sig för att driva och
utveckla nätet.

SURFnet är ett bolag som ägs av
en stiftelse, till skillnad från SUNET
som har Vetenskapsrådet som sin
huvudman.

SURFnet sysselsätter också fler
personer. De har ett 70-tal anställda
(varav två direktörer!), att jämföras
med SUNET som har ett 10-tal
personer vid olika högskolor som
engagerar sig i SUNET-frågor.

SURFnet lever också i en helt
annan ekonomisk verklighet.

När holländarna byggde upp
det nät det nu har i drift gick re-
geringen in med ett stöd på 70
miljoner euro, samtidigt som den
holländska industrin bidrog med
90 miljoner euro!

Generositeten från staten är
nästan lika stor när holländarna
nu planerar för nästa generations
akademiska nät, SURFnet6, som
beräknas vara i drift 2008.

Svart fiber och utveckling

I Holland talas det mycket om
”optical networking”.

SURFnet vill allra helst äga sin
infrastruktur. Alternativet är att
kontrollera den via avtal om nytt-
janderätt över mycket långt tid.

Där satsas också mycket på fram-
tiden – merparten av de anställda

Kapacitetsutvecklingen inom SURFnet och SUNET

1989	64 kbit/s (båda näten)
1992	2 Mbit/s (båda näten)
1994	34 Mbit/s (båda näten)
1997	155 Mit/s (SURFnet)
1999	155 Mbit/s (SUNET)
2002	10 Gbit/s (SUNET)
2002	20 Gbit/s (SURFnet)

arbetar med utveckling, tack vare
starkt stöd från Hollands motsvarig-
het till näringsdepartementet.

Något sådant stöd har SUNET
aldrig tagit del av...

Många av de tjänster som hollän-
darna utvecklat har förstås likheter
med de tjänster som SUNET erbu-
der – men visst har SURFnet i flera
avseenden nått längre...

När framtidsgruppens ledamö-
ter kom på besök imponerades de bl
a av de metoder som utvecklats för
autentisering och auktorisation.

Med s k middleware har man
skapat ett slags ”black box” mellan
applikation och autentisering, där
gränssnittet är gemensamt för flera
applikationer. Användarna kan också
välja mellan olika autentiserings-
metoder.

– Holländarna har gjort något,
i Sverige väntar vi på den perfekta
lösningen, sa en av de svenska gäs-
terna med illa dold ironi.

Framtidsgruppen passade även
på att fråga SURFnet-folket om
studenternas användning av nätet
– men holländarna förstod inte ens
frågan! De ser uppenbarligen inte
alls användandet av filbytjänster
som ett problem.

Däremot tycker SURFnet det är vik-
tigt att studenterna ges tillgång till
nätet – SURFnet har t o m gått in
med ekonomiskt stöd för att ansluta
studentbostäder!

LF



Är nätet redo för på IP-telefoni?

Nu drar SUNET igång ett projekt om IP-telefoni.

Initiativet kan ses som ett resultat av den IP-telefonidag som arrangerades på Arlanda i slutet av april, då ett 80-tal av högskolornas nättekniker och telefoni-ansvariga närvarade.

IP-telefoni har varit på tapeten länge i SUNET-sammanhang – en och annan tycker nog att det varit mycket snack och lite verkstad...

Men nu börjar det hända saker.

GigaSunet har redan en kapacitet som räcker för att hantera alla ingående organisationers telefontrafik. Tillgängligheten lever också upp till de krav man kan ställa på modern telefoni.

Vid telefonidagen på Arlanda presenterade universiteten i Lund och Stockholm sina IP-telefonilösningar. Det visade sig att de valt olika angreppssätt, där båda universiteten sa sig vara nöjda med sitt strategival.

Lunds universitet har köpt en central telefonväxel med IP-funktionalitet. Den 1 juli driftsätts systemet. 4.000 anknytningar



kopplas upp i en första omgång. I nästa vända matar lundensarna in ytterligare 3.000 anknytningar.

Så fort den första omgången är avklarad räknar Lunds universitet också med att på försök integrera mobiltelefonin.

Det är m a o ett mycket stort projekt som lundensarna har dragit i gång.

Stockholms universitet har valt en försiktigare väg.

Där satsar man på en successiv IP-utbyggnad med stöd av etablerade standarder och då endast vid de arbetsplatser som visat ett uttalat intresse för IP-telefoni. Det angreppssättet har resulterat i att Stockholms universitet för närvarande har 900 IP-telefoner.

– Frågar man folk vad folk vi ha, svarar de naturligtvis ”allt”. Får de veta att ”allt” kostar pengar, nöjer

de sig för det mesta med rösttelefoni och inga andra finesser, sa Leif Johansson när han presenterade de stockholmska initiativen.

– I det här rummet tycker vi oss alla veta vad IP-telefoni är, men vi kanske allra först måste bestämma oss för vad en telefon är, formulerade sig Patrik Fältström och visade upp en radda telefoner med mer eller mindre sofistikerade funktioner.

En bild som tydligt visade att telefoner också kan vara datorer och att datorer numera även fungerar som kameror.

Vad behövs?

Hur kan det då komma sig att det pratats så mycket om IP-telefoni utan att det resulterat i något konkret?

Leif Johansson tror sig sitta inne med svaret:

– Det har i alla tider funnits en underförstådd levnadsregel i våra kretsar: Telemuppar och datamuppar skola icke tala med varandra...

Hans sanningsord fick salongen att fyllas med återhållsam fnissighet, bland de fnissiga sågs muppar av alla de slag.

Leif Johansson talade också om för församlingen vad han trodde behövdes för att få fart på intresset för IP-telefoni:

Växelpengar gav marknadsandelar

Nöden sägs vara uppfinningarnas moder. Det var i alla fall vad Lucius Apuleius sade på sin tid.

Kanske är det en sanning som även gäller telefonindustrin?

Historien om den allra första automatiska telefonväxeln har i alla fall sin mycket egna historia...

Den handlar om begravningsentreprenören Almon B Strowger i Kansas, som en dag upptäckte att företaget fick allt färre kunder.

När Strowger undersökte vad det kunde bero på, upptäckte han att en annan entreprenör i stan hade en nära relation med stadens telefonist – hon kopplade alla som ville ha kontakt med en begravningsbyrå till sin kära vän...

Det fick Strowger att krypa in i sin kammare och konstruera världens första automatiska telefon-

växel! Han övertalade även stans telefonstation att koppla in den egenkonstruerade manicken, som inte var sinnrikare än att den kopplade varannat samtal till Strowger, varannat till konkurrenten...

Snacka om att dela upp marknaden.

Så började Almon B Strowgers telefonkarriär – som också var början till slutet för engagemanget i begravningsbranschen: <http://www.telephonetribute.com/pdf/strwprg1.pdf>

– Det behövs en Clas Ohlson-telefon, en telefon får inte kosta skjortan och den får inte vara så finessrik att den blir komplicerad, samtidigt som den måste vara förberedd för nästa generations Internet-protokoll.

Blir det billigare?

Vad kommer då IP-telefonin att kosta? Och hur mycket kommer högskolorna att spara genom att gå över till IP-telefoni?

Spännande frågor – men om svaren rädde det delade meningar ute på Arlanda.

Någon tyckte att det doftade glädjekalkyl över vissa besparingsförhoppningar, andra sa att de stora besparingarna kommer först när IP-telefonin även tar hand om mobiltrafiken.

– Kostnader måste minska avsevärt om högskolorna ska förmås att i framtiden skicka sin telefoni via GigaSunet. Och visst vore det märkligt om så inte blev fallet i ett nät som vi redan har och under alla förhållanden måste betala, så det också under dagen.

Telefoni via GigaSunet är i tekniska termer detsamma som att skicka vilka datapaketer som helst i kablagen – därmed inte sagt att det är en enkel uppgift. Det gäller att tänka efter före...

Hjälp i sitt tänkande kommer högskolorna också att få av SUNET, via ett projekt som nu drar igång.

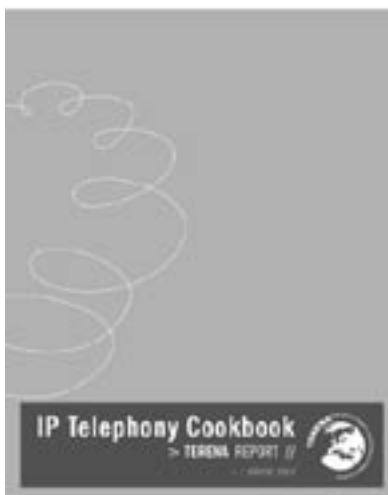
Fyra huvudområden

IP-telefoniprojektet inriktar sig på fyra olika huvudområden:

- Upphandling av IP-baserad telefonikonnektivitet
- Assistans för att använda upphandlad tjänst
- Uppbyggnad av utrustningspool
- Genomförande av pilotprojekt

SUNET ska inventera hur situationen ser ut vid landets högskolor och universitet – med inventeringen som grund ska sedan en kravspecifikation tas fram som sedan kan användas vid upphandling av IP-telefoni.

Assistansen för att upphandla IP-telefonitjänster kommer i första



Under IP-telefonidagen delades Tereras ”IP Telephony Cook Book” ut – och det innan de ansvariga på Terena inte ens sett skymten av sin egen bok!

hand att vara inriktad mot att ta fram sk kokböcker som visar hur IP-förbindelser ansluts till olika typer av utrustningar – det handlar då både om existerande abonnentväxlar och nya IP-telefonsystem.

När universitet och högskolor byter telefonsystem kommer de i övergångsskedet att ha behov av en hel del specialutrustning.

SUNET tänker dra sitt strå till den stacken genom att bygga upp en utrustningspool, som högskolorna kan använda sig av i olika testsituationer.

Sist – men inte minst – ska projektet dra igång ett pilotprojekt

Två högskolor i olika delar av landet ska erbjudas möjlighet att ansluta sin abonnentväxel.

De utvalda högskolorna kommer även att få tillgång till den IP-telefonitrustning som måste till för att föra över telefontrafiken till GigaSunet.

SUNET kommer att stå för den utrustning och assistans som krävs. Det handlar om att skaffa sig erfarenhet av hur tekniken fungerar.

För att hålla i alla dessa projekttrådar beslutade SUNET-styrelsen vid sitt senaste sammanträde att engagera Lena Franzén från Stockholms universitet som projektledare på halvtid under 6 månader.

Till sin hjälp kommer hon också att ha en styrgrupp bestående av Olle Thylander, Börje Josefsson och Hans Wallberg.

LF

Från AXE till YXA...

Telefonväxeln AXE är ett av världens mest sålda telefonsystem och följdaktligen en av landets största exportframgångar genom tiderna.

Namnet AXE är inte en förkortning utan en bokstavs-kombination i Ericssons system för att klassificera och benämna sina egna produkter.

Men AXE är också ett ord i engelska språket, YXA på svenska.

Det tog Magnus Ahlthorp fasta på när han skapade YXA för ett par år sedan. Programkoden i YXA har enkelt uttryckt en slags biblioteksfunktion i de SIP-servrar (Session Initiation Protocol) som används vid IP-telefoni.

YXA använder sig bl a Stockholms universitet av i sin IP-telefoniuppbyggnad.

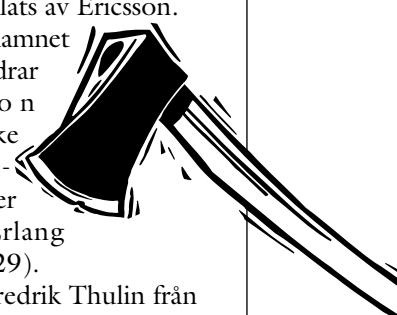
Du som vill hugga tag i din egen fortbildning kan kolla in detaljerna på webben: <http://www.stacken.kth.se/projekt/yxa/>

YXA är skrivet i programspråket Erlang, som också det har utvecklats av Ericsson.

Med namnet Erlang hedrar Ericsson den danske matematikern Agner Krarup Erlang (1878-1929).

När Fredrik Thulin från Stockholms universitet berättade om YXA under IP-telefonidagen fick han Erlang-programmering att låta som en ganska trivsamt sysselsättning:

– Efter någon vecka kan du göra icke-triviala program, efter någon månad är du varm i kläderna, efter några månader är du redo för större projekt.



Medelålders kvinnor i speltagen...

Nätet erbjuder många spel-möjligheter. Litet till mans (och kanske också till kvinns?) tror vi oss veta att det i första hand är yngre män som fascinerar av nätets spelmöjligheter.

Men kanske är det en van-föreställning!?

För nu visar en engelsk undersökning utförd av Screen Digest att många medelålders hemmafruar gärna förgyller sin vardag med spel vid datorn.

Bland dem som ägnar sig åt spel som solitaire, pussel och kortspel är 65 procent kvinnor, hävdar den engelska undersökningen.

Den växande kvinnliga marknaden har även Microsoft upptäckt. Nyligen har de därför släppt flera nya Xbox-spel enbart inriktade mot den kvinnliga målgruppen.

– Det är en brakundgrupp. Dels därför att de tycker om att spela, men framför allt för att de är beredda att betala vad det kostar när de spelar, sägs det från ansvarigt Microsoft-håll.

Mest hemifrån

Statistiska centralbyrån redovisar även IT-statistik på sin webbplats, www.scb.se

Du som går dit upptäcker att merparten av svenska folket kopplar upp sig till Internet från sina hem, inte från jobbet eller skolan.

När det gäller e-handel verkar det som om svenska kvinnor helst handlar kläder, medan männen föredrar film och musik.

Trots att många svenskar har tillgång till Internet är det ändå bara omkring 6 procent som har en egen hemsida.

– Bryr sig SUNET om IPv6?

” Det talas och skrivs mycket om IPv6 nu för tiden – är det något som SUNET berörs av? Eller trampar ni som vanligt på i samma gamla hjulspår?

SUNETTENS FRÅGE LÅDA

Svar: Huvuddelen av trafiken i GigaSunet använder för närvarande version 4 av IP-protokollet, IPv4. GigaSunet stödjer även IPv6, men tills vidare prioriteras IPv4-trafiken eftersom IPv6-trafiken i dagsläget endast har marginell omfattning.

Vad är det då som skiljer IPv4 från IPv6? Framför allt ger IPv6 tillgång till många fler adresser.

IPv4 kan ansluta 4 miljarder datorer till nätet. Mycket kan man tycka, men IPv6 ger plats åt hela 340282366920938463463374607431768211456 adresser!

De behövs eftersom IPv4-adresser börjar bli en bristvara...



IPv6 har även andra fördelar:

- möjlighet att automatisera adresskonfigurationen
- inbyggt stöd för kryptering
- inbyggt stöd för mobila användare

Inom EU:s sjätte ramprogram prioriteras IPv6 högt – bland annat driver EU ett stort pilotprojekt som kallas 6NET, <http://www.6net.org>

Även SUNET förbereder sig för IPv6 – utan att redan nu överge ”gamla hjulspår”.

SUNET tror nämligen att de båda versionerna kommer att sam-existera under lång tid. Förmodligen kommer IPv4 att hållas igång åtminstone tio år till.

Trots det kan lärosätena som finns på GigaSunet redsän nu använda sig av IPv6.

SUNET:s driftorganisation vid KTHNOC har för övrigt fått SUNET-styrelsens uppdrag att upprätthålla IPv6-kompetensen inom SUNET-familjen.

SUNET tänker successivt införa IPv6-stöd i de tjänster som är i drift, däremot finns inga planer på att dra igång nya tjänster enbart baserade på IPv6.

Med all sannolikhet kommer det ändå att via Internet finnas tillgång till allt fler tjänster som kräver IPv6.

Ett sådant exempel är det nätanslutna elektronmikroskopet i San Diego, Kalifornien, som en forskargrupp vid Karolinska institutet använder sig av.

SUNET:s IPv6-rekommendationer finns i sin helhet på: <http://basun.sunet.se/aktuellt/IPv6policy.html>

Den 28 september anordnar SUNET en IPv6-dag på Arlanda. Programmet kommer att annonseras ut på SUNET:s webbplats.

Linköping avvecklar studentnäten

Linköpings universitet har beslutat att inte längre tillhandahålla fri Internet-uppkoppling till studentbostadsområdena i stan.

Nu gällande avtal kommer att avvecklas under hösten – därefter är det upp till fastighetsägarna att själva ordna Internet-anslutningen.

Linköpings universitetet säger att beslutet har ekonomiska orsaker

Universitetet påpekar också att studenterna är stora nyttjare av nätet. Mätningar som genomförts visar att studentbostadsnäten står för upp till 90 procent av Internet-trafiken till och från Linköpings universitet. Merparten av trafiken är av allt att döma inte studierelaterad. Studentbostadsnäten kräver också betydande resurser för hantering av virus och säkerhetsfrågor.

– Att subventionera vissa studenter nätanvändning med flera miljoner känns inte rätt. Däremot är det vår bestämda ambition att det inte ska påverka studenternas möjligheter att komma åt studie-relaterade tjänster på nätet, skriver universitetets rektor Mille Millnert i ett pressmeddelande.

Annan student- lösning i Göteborg

Även i Göteborg har studentbostädernas trafik varit föremål för diskussioner. Resultatet av de diskussionerna tycks alla parter vara nöjda med...

Studenterna vid Göteborgs universitet och Chalmers har själva ordnat ett nät mellan studentbostäderna!

De har även fixat en förbindelse med kapaciteten 1 Gbit/s till SUNET:s knutpunkt.

Göteborgsstudenterna har även tagit på sig ansvaret för missbrukshanteringen och övervakningen.

Kanhända kan den modellen också vara modellen för andra högskoleorter!?

SUNET uppmuntrar till ytterligare mätningar

I ett brev till landets universitets- och högskoleledningar fäster SUNET uppmärksamheten på behovet av ytterligare studier av trafikmönstren till och från lärosätena.

Det handlar kort sagt om en förhoppning att de nätanalyser som redan utförts vid universitetet i Linköping och Luleå i höst ska få efterföljare vid övriga högskolor.

De enda universitetsledningar som inte fått brevet från SUNET är de i Luleå och Linköping, eftersom de redan genomfört sina analyser.

Med tanke på den förändrade situationen i Linköping (se spalten till vänster), kan det kanske ändå bli aktuellt med förnyade mätningar där?

Med brevet till högskole- och universitetsledningarna följde en teknisk beskrivning och en rekommendation hur mätningarna kangeromföras.

Rekommendationen är formulerad som en vägledning till högskolornas nätansvariga.

Den instruktionen finns på webben: <http://proj.sunet.se/misc/README.html>

För att till fullo kunna ta del av den tekniska beskrivningen krävs vissa kunskaper om Unix-, Netflow- och Cisco-konfigurationer.

Tanken bakom initiativet är att mätningarna ska ge besked vilka grupperingar som sänder mest data till respektive högskola, mätningarna ska också redovisa trafiken åt andra hållet – vilka som får mest data.

Man kommer även att kunna se vilka Internetoperatörer som är störst – både i egenskap av sändare och mottagare.

Om alla högskolor till hösten genomför de av SUNET föreslagna mätningarna skulle man av mätresultaten t o m kunna skapa en topplista över de datorer inom SUNET som genererar mest trafik!

Mer information om mätningar och nätanalys lämnas gärna av Börje Josefsson vid Luleå tekniska universitet, bj@sunet.se



Ordknapp

En fåordig herre i Hessen tar till sig mobila finessen. Han kallar det lycka få sitta och trycka och tackar för det SMS-en.

LF



SUNET/UMDAC
Umeå universitet
S - 901 87 Umeå

B



Lite av varje från webben

Varsågod! Här kommer
som vanligt ett axplock
med webblänkar från när
och fjärran:

Psykologi

<http://www.clas.ufl.edu/users/gthursby/psi/>
Ett virtuellt bibliotek med många
med psykologi-inriktade webbplatser

Campus Computing

<http://www.campuscomputing.net/>
Samlar rapporter om IT inom den
högre utbildningen i USA

Amerikanska presidenter

<http://www.americanpresident.org>
Ytterligare en webbplats som berättar om amerikanska presidenter

Sociologi

<http://www.sociologyonline.co.uk>
En samlingsplats för sociologer?

Nyheter

<http://www.marumushi.com/apps/newsmap/newsmap.cfm>
Återger Googles nyhetsutbud i
egenhändig, åskådlig form form

Ingen konst?

<http://www.museumofbadart.org>
Dålig konst kanske också är konst?

Fotojubileum

<http://www.getty.edu/art/exhibitions/genius/>
Jubileumsutställning vid J. Paul Getty Museum i Los Angeles

Rembrandt

<http://www.artic.edu/aic/exhibitions/rembrandt.html>
Målände!

SUNET & SÅNT

**Det skrivs många
SMS nu för tiden...**

**Och det skrivs
riktigt mycket om SMS.
Journalister som i sin
gröna ungdom lärt sig
skriva kort, ägnar sig
inte alltid åt "Short
Message Services"...**

Det var en barnflicka som drog
igång hysterin. Hon hade sex
SMS i sin telefon...

Mer behövdes inte för att
hon skulle få framträda med
sin mobiltelefon i TV på bästa
sändningstid.

Det gjorde David Beckhams
barnflicka.

Men det var en berättelse
som föll platt till marken redan
under de efterföljande nyhe-
terna.

För vad är sex SMS i Madrid
mot 2.000 i Knutby?

Vilken evinnerlig tid det
måste ta att knacka ner så många
meddelanden!

De intensiva församlings-
borna hade ändå tid över för såväl
e-post som tungomålstalande
– men då fick de förstås jobba
på nätterna också...

Så effektiva är inte herr och
fru Medel-Svensson.

Färsk statistik visar att de
nöjer sig med 18 SMS i må-
naden.

Med det tempot får svenska
folket ihop 1,8 miljarder SMS
per år.

I den siffran är förmodligen
alla SMS sända från Gud också
inräknade.

Om Gud verkligen beblan-
dar sig med telefoner...

När de första telefonerna
började spridas i slutet av 1800-
talet gick en och annan präst i
taket – eller snarare upp i pre-
dikstolen.

Därifrån fördömdes ny-
skapelserna som varande "ett
djävulens påfund".

Så fel de hade. Alexander
Graham hette ju Bell, inte Hell.
Och så särskilt imponerad av sin
egen uppfinningsriktighet var
han inte...

Bell försökte sälja sina patent
till den amerikanska telegrafjät-
ten Western Union för 100.000
dollar.

– Vi har ingen användning av
en elektrisk leksak, sa bolagets
president.

Leksak var ordet.

Nu har telefonen blivit en
leksak igen...

Man kan leka med den, leve-
rantörerna vill att man ska leka
med den... man ska spela och
fotografera och så ska man skicka
en himla massa SMS...

Så var det inte när jag var
knappt på 50-talet. I mitt inre
kan jag än idag höra föräldrarnas
strama uppmaning när jag la fing-
rarna på bakelitmanicken:

– Sluta lek med telefonen!

Det rådet gäller inte längre.
Telefonvett har idag inte ens plats
i ordboken.

Lennart Forsberg



Börje Josefsson i Austin, Texas, med belöningen för SUNET: s två fartrekord.

Rekord på rekord på rekord...

I våras slog SUNET ett världsrekord. Och nu har SUNET slagit två till!

Tillsammans med den amerikanska Internet-operatören Sprint, har SUNET slagit nya hastighetsrekord i konsten att transportera data över mycket långa avstånd.

Initiativet bakom rekordjakten kommer från det amerikanska universitetskonsortiet Internet2.

Tävlingen "Land Speed Record" har flera klasser – i våras slog SUNET och Sprint världsrekordet "single stream", nu har samarbetet resulterat i nya rekord, både i "single stream" och "multiple stream".

– Rekorden sattes på sträckan Luleå-San Jose, berättar Börje Josefsson, Luleå tekniska universitet.

När rekorden sattes skickades datapaketet tre gånger över Atlanten, ett avståndet i nätverket på 28983 km.

Dataöverföring över långa avstånd i höga hastigheter är nämligen en konst, som räknas i enheten petabitmeter per sekund – datahastigheten multiplicerad med avståndet.

Med de förutsättningar som Internet2 fastlagt kan nu gällande rekord för bägge klasserna räknas till 124,93 petabitmeter per sekund. När rekorden slogs överfördes 1831 gigabytes inom en timme (lika mycket som 2800 CD-skivor), vilket motsvarar 4,31 Gbit/sek.

Rekordmakarna hyllades officiellt i samband med den höstkonferens som Internet2 anordnade i Austin i slutet av september.

Mer om rekordet finns att läsa på sid 7. En detaljerad beskrivning av rekordmakarnas arbete finns att studera på <http://proj.sunet.se/LSR/>

En solstråle bland bredband

Allt fler får bredband, riktigt bredband i form av fiberanslutning.

Det har även Stöcke fått, den lilla byn söder om Umeå – och det har satt sina spår i kyrkan!

I den öppna dagisverksamheten lekte man "gissa-vad-jag-ritar" härom veckan. Lekledaren hann bara rita ett litet streck med filtpennan innan Kalle, som inte kan säga r, gissade:

– Bjedband!

Det var inte rätt – lekledaren, som hade en sol i sinnet gav knattarna nya gissningschanser när det på blädderblocket syntes en halvcirkel.

– Bjedband!!!

Kalle var nu ännu mer övertygad. Men lekledaren hade inte fått den "sol" till svar som hon hoppades på. Så hon fullbordade sin strålände cirkel:

– BREDBAND!!!

Det var Kalle igen – nu skrek han så ivrigt att han t o m kunde säga R.

Då gav lekledaren upp, la sin gröna filtpenna vid blädderblocket och förklarade att det var en sol hon ritat.

Då blev Kalle upprörd:

– Solar är inte gröna, sa han. Men när man lägger ner bredband är hela byn fylld med stora gröna rullar.

Kalle vet vad han talar om. Han är inte grön... LF

Trafikstopp längs GigaSunet

Trafiken längs GigaSunet fortsätter flyta friktionsfritt – nästan...

GigaSunet har nämligen haft sitt första trafikstopp! Under två timmar i början av september inträffade två samtidiga routerfel – ett i Stockholm och ett i Linköping.

– Tillförlitligheten är inte hundra procentig längre, men att över ett år "bara" vara 99,997-procentig är inte fy skam precis, säger SUNET:s styrelseordförande Hasse Odenö i en kommentar.

Till saken hör att GigaSunet hade ytterligare ett avbrott samma vecka. Under en nattlig timme stannade trafiken i Västsverige när en router i Kalmar inte hittade den tänkta reservvägen vid ett inplanerat kabelarbete mellan Göteborg och Borås.

– Vi ser allvarligt på de inträffade incidenterna. KTHNOC har fått vårt uppdrag att ta reda på vad det var som orsakade trafikstoppen, förklarar Hasse Odenö.

Kort sagt handlar det om att hitta felanmärkningarna och den vägen göra GigaSunet hundra procentigt igen.

– Vårt nät fungerar på det hela taget mycket bra. Det beror naturligtvis på den dubblerade utrustningen och de dubblerade förbindelserna. Risken att få två samtidiga fel är mycket liten – ändå hände det två gånger under samma vecka i början av september, fortsätter Odenö.

Dubbleringar kostar

Att bygga ut GigaSunets ryggradsnät med ännu mer alternativ utrustning låter sig inte heller göras.

– Rent tekniskt går det naturligtvis, men jag tror att högskolorna redan nu tycker att de betalar till-

räckligt för att finansiera SUNET och GigaSunet.

– Därmed inte sagt att det inte finns en del andra SUNET-anslutningar, som skulle kunna och borde uppgraderas snarast, förklarar Odenö.

Han tänker framför allt på de externa SUNET-anslutningar som finns i Stockholmsområdet.

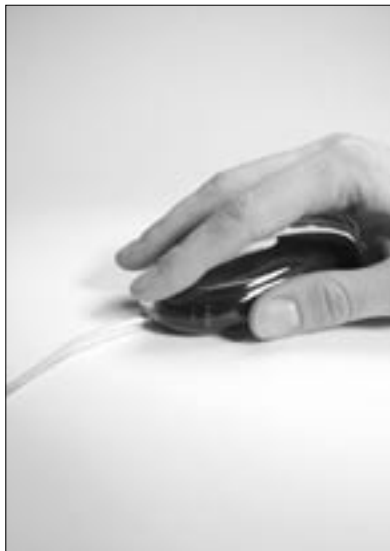
– Biblioteken och museerna har än så länge enbart enkla förbindelser. Flera av dem skulle inte ens kunna ta emot besökare – och än mindre ta betalt av dem – om SUNET-förbindelsen av någon anledning skulle strejka, förklarar Hasse Odenö.

Deras tillit till GigaSunet är med andra ord stor.

– För stor skulle jag vilja säga, förtydligar Hasse.

SUNET kommer därför under hösten att informera berörda bibliotek och museer, vilka riskerna är när man enbart har en enda enkel-förbindelse.

– Kostnaderna för eventuella dubbleringar får givetvis berörda parter finansiera själva. Risken finns att en del museer och bibliotek inte tycker sig ha de pengarna – själv skulle jag vilja vända på resonemanget. Jag tror inte de har råd att undvara de dubblerade förbindelser i framtiden, avslutar Hasse Odenö.



SUNETTEN

Sept 2004

Sunetten är ett nyhetsblad som vänder sig till nyttjarna av det svenska universitetsdatornätet SUNET.

Nästa nummer beräknas komma ut i månadskiftet oktober/november.

Ansvarig utgivare:

Hans Wallberg, utvecklingsansvarig för SUNET och datachef vid Umeå universitets datacentral UMDAC.

Redaktör:

Lennart Forsberg, SUNET-informatör som också är placerad vid UMDAC.

Adress:

Sunetten
UMDAC
901 87 UMEÅ

Telefon:

090 - 786 69 69

Telefax:

090 - 786 67 62

E-post:

Sunet@umdac.umu.se

Webbplats:

<http://www.sunet.se>

Abonnemang och avbokning av abonnemang:
Sunet@umdac.umu.se

Tryck:

Detta nummer av Sunetten trycks på Nyheternas Tryckeri i Umeå. Upplagan är för närvarande 8.000 exemplar.

Originalen har producerats på en Power Mac G4 med programmet InDesign. Ej signerade artiklar svarar redaktören för.

Universitetsnätet räcker länge än

Intensiteten tättar längs GigaSunet – utan att datapaketen fördenskull känner av någon nämnvärd trängsel...

Kanhända kommer GigaSunet att svara upp mot högskolornas kommunikationsbehov även efter 2005!?

Trafikmätningarna som SUNET genomför kontinuerligt, visar att nätet nyttjas mer och mer.

De regelbundna mätningarna kom igång i mars 2003 – nu går det därför att göra månatliga jämförelser mellan olika år.

Genomgående tycks trafiken på GigaSunet ha ökat med omkring 40 procent från år till år.

Den procentuella ökningen är ungefär lika stor för de högskolor som använder nätet mycket, som för de högskolor som tillhör kategorin småförbrukare.

Luleå tekniska universitet och Linköpings universitet ligger mestadels i topp när det gäller att använda sig av universitetsdatornätet.

Men visst finns det en och annan uppstickare.

Tittar man enbart på topptrafiken visar det sig t ex att Högskolan i Gävle behövde avsevärt mycket mer kapacitet än andra högskolor under juni månad 2004.

Där var man då uppe i 2000 Mbit/månad till skillnad från Luleå tekniska universitet, som under samma period "endast" nådde upp till drygt 700 Mbit/månad.

Vad för slags trafik som döljer sig bakom Gävles alla megabit per sekund är det knappast någon som vet med säkerhet.

Inom SUNET anstränger man sig dock för att skaffa sig mer visdom. Under hösten uppmanas högskolor och universitet att genomföra mätningar i stil med de undersökningar som Linköpings universitet och Luleå tekniska universitet genomförde under våren 2004.

Som ett resultat av Linköpings undersökning kommer studentbostädernas Internet-anslutningar nu att tas om hand av fastighetsägarna, inte av universitetet...

Genomgående tycks det som om de studerande i högre utsträckning än de universitetsanställda slukar bandbredd. Därmed inte sagt att studenternas aktiviteter på nätet, gör att GigaSunet börjar närma sig kapacitetstaket.

– Tanken är att GigaSunet ska svara upp mot högskolornas datakommunikationsbehov under hela 2005. Med nuvarande trafiktillväxt kommer det inte att bli några som helst kapacitetsproblem under nästa år, tror Hans Wallberg, utvecklingsansvarig inom SUNET.

Ett år till

Han berättar även att GigaSunet-avtalet kan förlängas ett år.

– Jag håller det t o m för troligt att det blir en förlängning över 2006, fortsätter han.

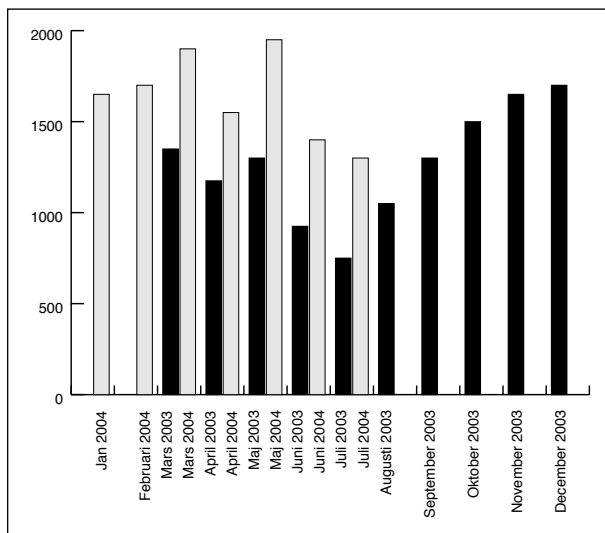
Därefter tillåter avtalet inga fler förlängningar.

– Efter 2006 måste vi ha ett nytt fungerande universitetsdatornät, förklarar Hans.

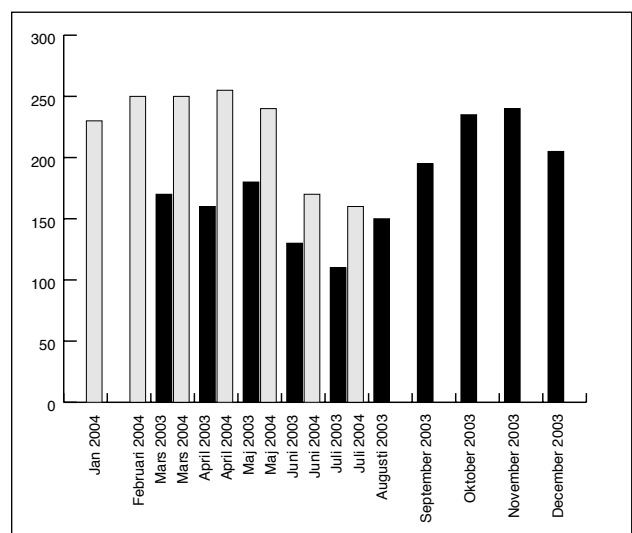
För att ta det steget har SUNET bl a tillsatt en framtidsgrupp, vars erfarenheter kommer att presenteras vid höstens SUNET Forum.

– Vid sammanträdet i september beslutade SUNET-styrelsen dessutom att undersöka möjligheterna att hyra sk svart fiber över långa tidsperioder, berättar Hans.

Många forskningsnät i världen väljer sådana lösningar idag. Utredningen inom SUNET hoppas ge besked om liknande lösningar är tänkbare i vårt land. **LF**



Totaltrafiken i GigaSunet uttryckt i Tb/månad.



Trafiken vid Luleå tekniska universitet uttryckt i Tb/månad.

IP-telefoni

handlar mycket om NYTTA

NYTTA låter bra...

I nätvärlden, med alla mer eller mindre obegripliga förkortningar, är NYTTA något av undantaget som bekräftar regeln.

NYTTA står för Ny TelefonTeknik inom Akademin – så heter det projekt om IP-telefoni som SUNET dragit igång i höst.

I NYTTA-projektet fungerar enheten för IT och media vid Stockholms universitet, som något av spindeln i nätet. Där finns både projektledaren Lena Franzén och en av ledamöterna i projektgruppen, Leif Johansson.

Sunetten hälsade på dem en solig höstdag i september.

– NYTTA-projektet är omfattande. Det är mycket som ska göras inom loppet av ett halvår, berättar Lena.

Inledningsvis gör projektet en inventering av hur landets högskolor och universitet ser på utvecklingen mot IP-telefoni.

– Man måste veta var man står innan man kan ge råd om framtiden, kompletterar Leif.



Goda råd hoppas NYTTA-projektet kunna ge till landets högskolor och universitet.

– Därför har framtagandet av en kravspecifikation för upphandling av IP-baserad telefonikonnektivitet högsta prioritet i inledningsskedet, säger Lena.

– Det ska vi klara av. Skulle vi inte lyckas med kravspecifikationen är hela projektet ett misslyckande, säger Leif med pondus och utan oro i rösten.

När han lägger ut texten verkar visionen om IP-telefoni inte alls långt borta.

– Vad man än väljer, måste man välja en lösning som pratar SIP och ENUM, säger han och får telefoni-protokoll och routingteknik att låta lätt som en plätt.

– Det är inte heller så svårt. Men man bör förstås välja en lösning

som är leverantörsoberoende och anpassningsbar till framtidens alla utvecklingsmöjligheter, fortsätter Leif.

Tanken är att den kravspecifikation, det upphandlingsunderlag som NYTTA-projektet ska arbeta fram, ska bli ett handfast hjälpmedel för högskolor och universitet som går i IP-telefonitankar.

– De ska kort sagt få råd om hur man gör. I vissa stycken kanske de även kommer att få råd vad de inte bör göra, förklarar Lena och Leif.

Flera sanningar

Ingen av dem tror att samtliga högskolor kommer att välja samma IP-telefoni-lösning.

– Det finns fler än en sanning. Det har Stockholms universitet och Lunds universitet redan visat. Båda har gjort stora IP-telefonisatsningar, men de har valt olika lösningar för att få fungerande IP-telefoni, konstaterar Leif.

Lunds universitet har satsat stort på något av en totallösning för hela universitetet, där alla anställda ges tillgång till samtliga tjänster som systemet erbjuder.

Stockholms universitet har valt en försiktigare väg. Där satsar man på successiv IP-utbyggnad med stöd av etablerade standarder och

SIP och ENUM

När det talas om IP-telefoni nämns ofta SIP och ENUM i samma veva.

SIP, som står för "Session Initiation Protocol" är en Internet-standard för att koppla upp olika typer av sessioner mellan användare, däribland telefonsamtal, spel och videokonferenser. Protokollet omvandlar vanliga telefonnummer till SIP-adresser.

ENUM var från början namnet på en arbetsgrupp inom IETF, Internet Engineering Task Force. Gruppens uppgift var att skapa en funktion som översätter vanliga telefonnummer till Internetbaserade adresser för vidare användning i olika applikationer i de elektroniska kommunikationsnäten.

ENUM-gruppens tankemöddor resulterade så småningom i en så kallad RFC, Request For Comments, med nummer 2916. Andemeningen i de visdomsord

som finns i den RFC:n har senare börjat kallas ENUM över hela världen.

Litegrann förenklat kan man säga att ENUM är ett protokoll och en databas som möjliggör IP-telefoni över hela världen.

Databasen ENUM innehåller vanliga telefonnummer och registrerar tillhörande SIP-adresser. Om någon slår ett telefonnummer som finns i ENUM, kan IP-telefoninätet leta fram SIP-adressen till mottagaren och ringa upp.

då endast vid de arbetsplatser som visat intresse för IP-telefoni. Idag finns 900 IP-telefoner installerade vid Stockholms universitet.

– I Stockholm ger vi inte ”allt till alla”. Trots det ger vår IP-telefonlösning de anslutna möjlighet att tillfredsställa sina egna särpräglade telefonibehov. Vill man bara ha en rösttelefon, så ska man få det. Vill man ha en telefon som är integrerad till datorn och kanske även till ett videokonferenssystem, så ska man kunna få det, förklarar Leif.

Billigare

Bakom många högskolors dröm om IP-telefoni till sina anställda, finns också en förhoppning om att minska sina telefonkostnader.

– Med GigaSunet är förutsättningarna för billigare telefoni riktigt stora. Universitetsdatornätet rymmer lätt alla högskolors telefoni. IP-telefoni är inte alls bandbreddskrävande. Därför borde GigaSunet, som vi redan har och betalar för, också få tjänstgöra som ett högskolornas telefoninät. Det kan inte vara vettigt att både betala för datornätet och dessutom betala för telefoni-tjänster i ett annat nät, formulerar sig Leif.

Han tror att man med en genomtänkt utbyggnad av högskolornas IP-telefoni kan minska telefonikostnaderna till en tjugondel av vad traditionell telefoni kostar idag.

– Tyvärr är dagens IP-telefonapparater än så länge är lite dyra.

Kommer det fram en Clas

Ohlson-telefon, som inte kostar skjortan lär det bli betydligt bättre fart på allt vad IP-satsningar heter.

Skillnaden

Skillnaden mellan traditionell telefoni och IP-telefoni kan uttryckas i enkla termer.

Vid traditionell telefoni finns mycket utrustning i mitten – vanligtvis en dyrbar telefonväxel, medan det i IP-telefonistrukturer nästan inte finns någonting i mitten, det mesta av den utrustning som behövs för fungerande IP-telefoni sitter ute i ändpunkterna.

För SUNET:s och GigaSunets del handlar IP-telefonivisionen om att i framtiden få skicka högskole-telefonins datapaket i sitt kablage. En enda uppgift, som på intet sätt är en enkel uppgift...

Det gäller att tänka efter före... och det är i det sammanhanget, som NYTTA-projektet förväntas göra stor nytta.

– Projektuppdraget är omfattande. Förutom upphandlingsunderlag och kravspecifikation talar uppdraget från SUNET-styrelsen även om att bygga upp en utrustningspool och att genomföra pilotprojekt, berättar Lena Franzén.

Några högskolor har redan hört av sig med förhoppningar om att få delta i pilotprojektet.

Själv ger Lena arbetet med kravspecifikationen högsta prioritet.

– Den behövs och den är efterfrågad. Och den ska vara formulerad så att den är till högskolornas nytta, närhelst de känner sig mogna att ge sig in i en IP-telefoniupphandling.

Förutom kravspecifikationen räknar Lena också med att kunna ta initiativ till olika rådgivande dokument, kanske i form av skokböcker, som kan vara till praktisk nytta för dem på högskolan som får högskolans uppdrag att skaffa fram fungerande IP-telefoni.

LF

Styrgrupp och projektgrupp

NYTTA-projektet har organiserat sig i en styrgrupp och en projektgrupp, med projektledaren Lena Franzén som sammanhållande länk i de båda grupperingarna.

Projektgruppen har stor erfarenhet av telefoni och IP-telefoni. Ledamöterna är dessutom rekryterade från olika högskolor och universitet.

I styrgruppen ingår:

- Börje Josefsson, Luleå tekniska universitet
- Olle Thylander, Vetenskapsrådet
- Hans Wallberg, Umeå universitet

I projektgruppen sitter:

- Johan Högne, Linköpings universitet
- Jonas Andersson, KTH
- Gun Nilsson, Lunds universitet
- Fredrik Thulin, Stockholms universitet
- Leif Johansson, Stockholms universitet
- Per Lindgren, Uppsala universitet

Projektgruppen räknar därutöver med att även knyta ytterligare experter till sig i den mån sådana anses behövas.

Det kan exempelvis röra sig om kvalificerade kunskap i upphandlingstekniska frågor.

Du som har synpunkter och funderingar kring NYTTA-projektet, kan givetvis framföra dem till projektledaren Lena Franzén, lena@sunet.se



Flera vill tjäna på nätmusiken

Allt fler intressenter intresserar sig för att tjäna pengar genom att sälja musik på nätet.

Nu vill även Virgin Digital ge Apples iTunes en match.

Virgin Digital som finns på www.virgindigital.com kombinerar priset 99 cent per låt med ett månadsabonnemang på knappa 8 dollar.

Virgins initiativ ses av många som det första tecknet på att musikbranschen äntligen har upptäckt nätets möjligheter.

Virgin räknar inte med att omedelbart kunna ta upp kampen med iTunes.

Med en miljon låtar i potten bör de ändå ha hyfsat goda möjligheter att hävda sig i konkurrensen, tror förståsig-påarena.

Apple å sin sida lär föra underhandlingar med Beatles-företaget Apple.

Optimisterna hävdar (eller hoppas!?) att iTunes den vägen försöker skaffa sig ensamrätt på nätet över Beatles musik.

Även Microsoft har hakat på musiktrenden med sin satsning på Rhapsody och Napster.

Yahoo hänger också med i de musikaliska svängarna. I höst har de köpt Musicmatch för 160 miljoner dollar.

Musikbranschens nätintresse tar sig även andra uttryck.

Bl a har Sony övergivit sin princip att endast acceptera filformatet ATRAC. I fortsättningen ska det gå lika bra med MP3 – åtminstone i Europa, heter det i ett pressmeddelande.



– Det har hänt något med ftp-arkivet

”Tittade in i SUNET:s ftp-arkiv här om dagen och upptäckte att det hänt något med webbplatsen. Det tackar jag för – nu är den rent av överskådlig!

SUNETTENS FRÅGE LÅDA

Svar: Visst har det hänt något, men det är långt ifrån bara webbplatsen som har förändrats.

Den stora händelsen är att ftp-arkivet, efter många om och men, äntligen har börjat ta sina nya hårdvaror i drift. Alla tester är, när detta skrives, visserligen inte slutförda – men optimismen bland dem som arbetat med att driftsätta det nya systemet är så stor att besökare på ftp.sunet.se – utan att de själva vet om det! – numera använder den nya utrustningen.

Det handlar om IBM-utrustning till ett sammanlagt värde av uppemot 5 miljoner kronor!

Kraven på det nya filarkivet är hårda.



Det ska bli klara av 10.000 simultana ftp-sessioner och 4.000 simultana http-sessioner.

Kravet på 10.000 simultana ftp-sessioner har visat sig vara en svår nöt att knäcka. Ingen tanke möda har sparats – leverantörerna av systemet och arkivets personal i Uppsala har samarbetat för att lösa problematiken.

Och nu tycks det som om lösningen inte är långt borta.

Gamla kunder åter

Det nya ftp-arkivet har betydligt större lagringskapacitet än det gamla.

För närvarande handlar det om 6 terabyte, som kan byggas ut till 12 terabyte.

Hastigheten är också god, 2 Gbit/s genom hela systemet.

Det nya arkivet, har också börjat locka användare tillbaka till det förr så populära arkivet.

En stor del av den gamla användarskaran försvann, när det gamla hårdvarusystemet började upplevas som segt.

– Det hålls ihop med plåster och taggtråd, suckade en av de ansvariga när läget var som mest förtvivlat.

I takt med att uppgraderingen av de nya hårdvarorna drog ut på tiden, blev trögheten så uppenbar att många började söka sin information från andra arkiv.

Nu – när den nya utrustningen har börjat användas – finns förhoppningar att många av de gamla besökarna ska återvända till SUNET-arkivet ftp.sunet.se

De som återvänder lär då också upptäcka att ftp-arkivet numera har ett webbutseende som i sin stil liknar övriga SUNET-sidor.

Ambitionen bland personalen vid IT-stöd i Uppsala är naturligtvis att ftp.sunet.se med sin nya utrustning så småningom också ska återta sin plats som ett av världens mest välbesökta och välorganiserade arkiv.

TREFpunkt närmar sig

SUNET:s TREFpunkt i Göteborg närmar sig i rask takt. Som så ofta förr arrangeras även denna gång teknikerträffen i direkt anslutning till säkerhetsorganisation SUSECs höstmöte.

SUSEC har sitt möte den 19-20 oktober. TREFpunkt arrangeras den 20-21 oktober.

Detaljer om programmet och information hur man anmäler sig finns på <http://proj.sunet.se/TP11/>

Internetdagarna i Stockholm

Den 1-2 november arrangerar II-stiftelsen sina årliga Internetdag i Stockholm.

Information om programmet finns givetvis på nätet: <http://www.iis.se/Internetdagarna/2004/>

Svalbard nästa!

Norge står som arrangör för nästa NORDUnet-konferens, som arrangeras den 5 till 8 april 2005.

Platsen för konferensen är minst sagt exklusiv – det handlar om Longyearbyen på Svalbard!

Några problem med nätförbindelserna lär det inte bli – sedan i januari i år har den norska motsvarigheten till SUNET, Uninett, gigabit-kapacitet till den avlägsna ön på 78 grader nordlig bredd.

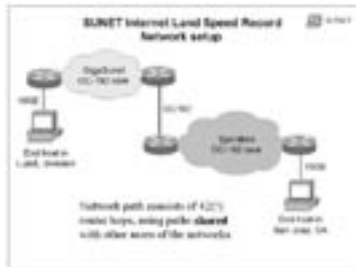


Svårt slå snabba rekord på långa avstånd

Först slog SUNET och Sprint ett rekord. Sedan slog de ett till... och ett till!

– Precis som det finns längdhopp och tresteg, kan man tävla i flera grenar i konsten att frakta datapaketer fort och långt, förklarar Börje Josefsson vid Luleå tekniska universitet.

De senaste rekorden slogs i två IPv4-klasser: "single stream" och "multiple stream". Rent tekniskt såg rekordupplägget ut så här:



Skissen är kraftigt förenklad och förminskad. När rekorden sattes dirigerades datorpaketen i själva verket mellan mer än 40 olika routrar runt om i världen.

Till saken hör att rekorden dessutom sattes i de ordinarie

produktionsnäten – samtidigt som miljoner andra användare nyttjade förbindelserna för sina egna syften – utan att rekordmakarna störde dem det minsta.

När rekorden slogs gjordes det på en sträcka som var 28.983 km lång. Så långt blir det mellan Luleå och San Jose om man tar en omväg tre gånger över Atlanten.

– Reglerna säger att avståndet inte får överstiga 30.000 km, vilket man kan ha synpunkter på. Jag tycker det åtminstone borde vara tillåtet att skicka datapaketen jorden runt, det blir 40.000 km, berättar Börje.

När datapaketen skickades användes programmen *ttcp* (för single stream) och *iperf* (för multiple stream).

De två rekord som SUNET har sedan den 12 september (tillsammans med Sprint) uttrycks i enheten petabitmeter per sekund.

Såväl single stream-rekordet som multiple stream-rekordet är på 124,93 petabitmeter/sekund.

Mer teknisk information om rekorden finns på <http://proj.sunet.se/LSR/>



Umgänge i IT-kretsen

En ensling i glesbygdens Norum
sa: Torpet nu känns som ett stor-rum.
För med bredband i kök
får jag världens besök,
med nätet som sällskapligt forum.

LF

SUNET/UMDAC

Umeå universitet

S - 901 87 Umeå

Lite av varje från webben

Varsågod! Här kommer som vanligt ett axplock med webblänkar från när och fjärran:

Grekisk mytologi

<http://www.pantheon.org/mythica.html>

Efter OS i Aten kanske det finns plats för mer kunskap om grekisk mytologi.

Universum

<http://www.pbs.org/wgbh/nova/elegant/>

Om universum, Einstein och strängteori.

Vitlök

<http://www.garlic-central.com/>
Webbplats för dig som vill veta vad vitlök kan användas till.

Sociologi

<http://www.sociologyonline.co.uk>
En samlingsplats för sociologer?

Maskerad

<http://www.nmafa.si.edu/exhibits/playful/introindex.html>
Masker används av många olika kulturer.

Videospel

<http://www.pbs.org/kcts/videogamerevolution/>
För dig som vill vara spelkunnig.

van Gogh

<http://webexhibits.org/vangogh/>
Hugo van Gogh inte bara målade, han skrev brev också.

Kolesterolkoll

<http://www.s2mw.com/cholesterolldown/>
En hjärtesak för många...

SUNET & SÅNT

Det är mycket jag inte kan – jag kan inte ens köpa en mobiltelefon!

Ibland känner jag mig som Gösta Ekman i valet mellan Aftonbladet och Expressen.

Tyvärr finns det fler än två mobiler...

Jag är naturligtvis gammaldags, uppväxt som jag är med Televerkets svarta bakelit-telefon av märket LM Ericsson.

Då var telefonen ingen handelsvara, då bestämde Televerket när det var dags att byta. Plötsligt var den svarta telefonen borta från folkhemmet, ersatt av en grå variant med mjukare former.

På den tiden var telefonen inte heller kamera. Telefoto fanns bara i tidningarna.

Men mobiler fanns det förstås. Men de pratade man inte i, de pratade man om – för de hängde i fönstren som ett slags fattigmans konstverk.

Det snackades även om potträning, men då var det inte telefonpotten föräldrarna tänkte på. Den sket de i.

Det gör även jag – för jag har abonnemang och tycker det är finemang.

Problemet är bara att min mobil numera har ett mycket dåligt batteri, och att köpa ett nytt batteri är dyrare än att köpa en helt ny telefon med nytt batteri.

Men jag kan inte köpa mig en mobiltelefon! Reklambladen gör mig handlingsförlamad...

I ett enda erbjudande från Power berättas om WAP, GPRS, HSDC, EMS, GSM, IrDA, XHTML, VGA, MP3, AAC, MMC, MMS, FM, T9 och cHTML.

Försök begripa det den som kan. Jag har försökt – men allt tal om 3G framkallar behov av 3O. Jag får huvudvärk.

Jag blir inte ens avundsjuk på de som sitter och surfar med sina telefoner.

Varför ska jag, som har en dator med en skärm stor som en tv, sitta och trängselsurfa i puttefnuttig mobil med display?

Varför heter det display förresten?

Är det för att dagens mobiler vill spela på spelmarknaden. Telefonerna har blivit spelefoner.

Spelefoner med ringsignaler som kan låta som en brölände lagård eller som en symfoni av Beethoven.

Jag gillar varken det ena eller andra – men så har jag inte heller någon mobil med helt batteri. Och det trots att marknaden verkar kunna visa upp ett helt batteri med fungerande mobiler.

Men någon gång hoppas även jag kunna slå till.

Då ska jag hugga som en kobra. Jag lovar – det ska bli något som är modernare än en kobratelefon.

Lennart Forsberg



Vilken väg väljer SUNET?

Arbetet inom SUNET:s framtidsgrupp är inne i ett intensivt slutskede.

Någon gång under november månad räknar gruppen med att rapporten till SUNET-styrelsen ska kunna överlämnas.

Redan i anslutning till SUNET Forum den 27 oktober bjussades det på några smakprov av vad som komma ska...

Framtidsgruppen menar bl a att SUNET bör få en aktivare roll som högskolornas organisation för gemensamma utvecklingsprojekt.

Det innebär inte att organisationen SUNET ska utvidgas. Framtidsgruppen menar att den slimmade SUNET-organisation

som nu finns även lämpar sig för framtidens behov.

Föga förvånande förordar framtidsgruppen även att Vetenskapsrådet fortsätter som administrativ huvudman för SUNET.

– SUNET har forskningens, utbildningens och administrationens behov att tillgodose. Vetenskapsrådet har ett forskningsperspektiv på sin verksamhet... skillnaden till trots tycker vi i framtidsgruppen att Vetenskapsrådet är bästa tänkbara huvudman för SUNET, förklarar gruppens ordförande Staffan Sarbäck från Luleå tekniska universitet.

Framtidsgruppen har även funderat mycket kring finansieringen av universitetsdatornätet.

I dagsläget bidrar staten med en liten del av SUNET:s finansiering. Högskolorna och universiteten bidrag till SUNET är desto större.

Forts nästa sida

Journalfilmer på nätet

Idag är det svårt att tänka sig det svenska folkhemmet utan tv-apparater och datorer.

Men så var det för inte så länge sedan...

Då gick man på bio för att få veta vad som hänt i världen.

De svenska journalfilmerna berättar på sitt sätt en hel del om 1900-talets svenska historia.

Totalt finns 5.500 journalfilmer förvarade i Statens arkiv för ljud och bild – ett arkiv som i år för övrigt fyller 25.

Från det jubilerande arkivets webbplats kan du numera även se på gamla journalfilmer!

Visserligen är bara ett 50-tal filmer digitaliserade i dagsläget... men det är en bra början.

Titlar som "Finska vinterkriget" och "Ubåten Ulven" lockar säkert tittare.

Det gör nog också "Modernitetens nya yrken", som inte ägnar dagens IT-era en enda tanke.

Tack vare den – IT-eran – kan vi nu se de gamla klassikerna på våra datorskärmar.

Det är inte bara intressant, det är lagligt också – i dessa tider får man annars lätt känslan att allt vad filmtittande på nätet heter är straffbart. *LF*

PS! Statens ljud och bild har sin webbplats på <http://www.slba.se/>

I stora drag kommer 40 miljoner kronor SUNET till del via statsbudgeten.

Högskolor och universitet skjuter med gemensamma ansträngningar till ytterligare 120 miljoner kronor.

I framtidsgruppens interna diskussioner har många framfört åsikten att det statliga bidraget till SUNET borde vara avsevärt större.

Principerna för högskolornas bidrag till SUNET har också ifrågasatts. En vilja att förändra finns uppenbarligen...

Frågan är bara: Hur?

Framtidsgruppen har ventilerat flera olika modeller.

– Alla vill naturligtvis ha en enkel och rättvis modell – men vad är enkelt och vad är rättvist, frågar sig Staffan... väl medveten om att det inte räcker med att titta i den egna börsen för att slå fast vad som är en lagom kostnadsnivå.

Framtidsgruppen har bl a fört resonemang kring en uppdelning i basutbud och särskilda behov.

Till de särskilda behoven har framtidsgruppen räknat anslutningar till studentbostäder och akademiska holdingbolag.

– I Sverige diskuteras ofta studentanvändningen. Framtidsgruppen förde frågan på tal när vi gjorde ett studiebesök hos SURFnet, som är SUNET:s motsvarighet i Holland. Där förstod man inte ens problemet! SURFnet hade t o m lämnat bidrag till högskolor så att de skulle kunna ansluta sina studentbostäder, erinrar sig Staffan.

Han menar att högskolornas avgifter till SUNET under alla förhållanden måste ses i relation till högskolornas övriga resurser.

Med den utgångspunkten gäller det för SUNET att skapa en finansieringsmodell som hela högskole-Sverige kan ställa sig bakom.

– Men någon gudomlig rättvisa lär det knappast finnas, reserverar sig Staffan.

Efter GigaSunet

Vad blir det då för nät som tar vid efter GigaSunet?

Enligt framtidsgruppen kan det mycket väl bli fråga om det som brukar kallas hybridnät.

Det är ett nät som är uppbyggt kring routrar (precis som dagens GigaSunet), men som dessutom tillåter forskare och forskargrupper att – från ände till ände – upprätta direktförbindelser med mycket hög kapacitet till andra forskargrupper.

Radioastronomer, rymdfysiker och de som jobbar med GRID-projekt har sådana behov redan idag.

Om SUNET:s nästa datornät ska bli ett hybridnät, är det redan nu hög tid att rikta blickarna mot marknaden för svart fiber.

Ett väl fungerande hybridnät förutsätter att svart fiber kan hyras under mycket lång tid.

Framtidsgruppen vill därför att SUNET snabbt treder de tekniska och juridiska förutsättningarna för ett framtida akademiskt hybridnät.

Ett nytt nät måste under alla förhållanden finnas den 1 januari 2007. Då – om inte förr – tas GigaSunet ur drift. *LF*

Återbetalning

Högskolor och universitet finansierar huvuddelen av SUNET:s verksamhet – ibland händer det att de t o m betalar för mycket!

Högskolornas avgifter till SUNET fördelas utifrån den budget SUNET-styrelsen fastställer.

Vissa år – i år ser det ut att vara ett sådant år! – skiljer sig budgeten markant från den finansiella verkligheten...

När budgeten för 2004 fastställdes beräknades det att avgiften till NORDUnet skulle uppgå till 23,9 miljonert kronor.

Därefter har NORDUnet med stor framgång lyckats minska sina kostnader – därför ser det just nu ut som om SUNET-utgiften till NORDUnet kommer att stanna vid 19 miljoner kronor.

Om den tendensen håller i sig vid årets slut, kommer SUNET att återbeta 5 miljoner kronor till landets högskolor och universitet.

SUNETTEN

Okt 2004

Sunetten är ett nyhetsblad som vänder sig till nyttjarna av det svenska universitetsdatornätet SUNET.

Nästa nummer beräknas komma i slutet av december.

Ansvarig utgivare:

Hans Wallberg, utvecklingsansvarig för SUNET och datachef vid Umeå universitets datacentral UMDAC.

Redaktör:

Lennart Forsberg, SUNET-informatör som också är placerad vid UMDAC.

Adress:

Sunetten
UMDAC
901 87 UMEÅ

Telefon:

090 - 786 69 69

Telefax:

090 - 786 67 62

E-post:

Sunet@umdac.umu.se

Webbplats:

<http://www.sunet.se>

Abonnemang och avbokning av abonnemang:
Sunet@umdac.umu.se

Tryck:

Detta nummer av Sunetten trycks på Nyheternas Tryckeri i Umeå. Upplagan är för närvarande 8.000 exemplar.

Originalen har producerats på en Power Mac G4 med programmet InDesign. Ej signerade artiklar svarar redaktören för.

Nytt nät och telefoni sysselsätter SUNET

Under sitt september-sammanträde diskuterade SUNET-styrelsen verksamhetsplanen för 2005.

Föga förvånande kommer arbetet inom SUNET under nästa år att i stor utsträckning handla om det nät som ska ta vid efter GigaSunet.

Även om dagens GigaSunet enligt gällande avtal kan hållas igång hela 2006, börjar det bli hög tid att tänka på nästa generations nät. Sådana processer tar tid – ett nytt nät upphandlas inte i en handvändning...

SUNET avser därför också att under det kommande året både genomföra teknikstudier och starta pilotprojekt med syftet att den vägen få fram bättre underlag för hur en kravspecifikation för en eventuell ny nätinfrastuktur ska se ut.

Hög prioritet kommer även IP-telefonin att ha. Med erfarenheterna från de nystartade IP-telefonprojektet kanske SUNET tar ett steg mot att bli ett dator- och telefonnät!?

Även inom det s k middle-ware-området kommer SUNET att

engagera sig ytterligare. Ambitionen är att få fram väl fungerande system för autentisering, auktorisation, accesskontroll samt mobilitet.

Det handlar bl a om att bygga vidare på resultat från projekt som SwUPKI och SPOCP. Målet är att universitet och högskolor ska kunna enas kring en gemensam infrastruktur för säker informationshantering.

SUNET-styrelsen hoppas också kunna förbättra dialogen med universitet och högskolor ytterligare.

Det är en viktig dialog både i fråga om vad nästa generations nät ska klara av och hur det framtida nätet ska finansieras.

I den dialogen är såväl högskoleledningar som IT-chefer och nätverkstekniker viktiga samtalspartners.

SUNET avser också att intensifiera kontakterna med studenter för att lära sig mer om hur de använder Internet i allmänhet och GigaSunet i synnerhet.

Vid sitt nästa sammanträde – i mitten av november – räknar SUNET-styrelsen med att verksamhetsplanen fastställs i sin helhet. Därefter kommer den också att lagras ut på SUNET:s webbplats. *LF*

Många porrsurfar

Det talas inte bara om tvivelaktigheterna på nätet. Numera forskas det också – bland annat vid institutionen för socialt arbete på Göteborgs universitet. Där startades Nätsexprojektet 2002.

Nu börjar det också publiceras resultat från det forskningsprojektet.

Delrapporten "Kärlek och sex på Internet" berättar t ex att antalet svenskar som porrsurfar ökat från 395.000 i januari 2002 till 820.000 i oktober 2003.

Majoriteten av porrsurfarna är män.

Kvinnor är uppenbarligen inte lika intresserade av porr på nätet – skillnaden är också stor mellan kvinnor i olika åldrar.

Fyra procent av kvinnorna i åldern 50-65 år porrsurfar, en fjärdedel av kvinnorna i åldern 18-34 gör det, enligt forskningsrapporten.

I höst har göteborgsforskarna även publicerat en bok, "Sexindustrin på nätet" av Sven-Axel Månsson och Peder Söderlind.

Enligt dem är det Internet-bolagen och teleoperatörerna som tjänar mest på nätporren, bl a genom de uppkopplingsavgifter som de tar ut.

De hävdar också att porraktörena på nätet utnyttjar den tekniska utvecklingen, samtidigt som de driver den framåt.

De försöker ofta med teknikens hjälp kringgå de lagar och regler som gäller för pornografin, hävdar författarna.

Trafiken tätnar längs GigaSunet

Det tycks som om trafiken tätnar längs GigaSunet – även om det fortfarande är allt annat än trångt mellan datapaketerna.

September månad 2004 redovisar en markant trafikökning, inte enbart jämfört med månaden innan utan också jämfört med september 2003.

Statistiken, som redovisas kontinuerligt på SUNET:s webb-

plats, visar att totaltrafiken på GigaSunet under september uppgick till 2200 terabyte.

Jämfört med september månad året innan, som samlade på sig 1300 terabyte, är det en 70 procentig ökning!

En titt på enskilda högskolor visar – som vanligt – att Luleå tekniska universitet ligger i topp.

När det gäller den uppmätta topptrafiken under september i år nådde Luleå upp i 850 Mb/s. På andra respektive tredje plats kom Linköping och Uppsala.

Intressanta isländska erfarenheter

Fildelning förekommer överallt. Och fildelning diskuteras överallt.

Inte nog med att de filmer och den musik som sprids över Internet kräver bandbredd, mycket av fildelandet strider dessutom mot upphovsrätten.

Brotten mot upphovsrätten har fått polisen på Island att agera – och det på ett sätt som märks i trafikstatistiken...

Det var en tisdag i mitten av september som den isländska polisen grep tolv personer, för att de spridit upphovsrättsskyddat material med fildelningsprogrammet Direct Connect.

Polisen beslagtogs också datorer och hårddiskar. Totalt omfattade det beslagna materialet 10 terabyte, den störste enskilde fildelaren på Island hade 2,5 terabyte med filmer och musik i sin dator.

Inga vanliga användare med andra ord... de tolv gripna tillhörde alla den inre cirkeln i ett sällskap som kallas Asgardur. Vid gripandet togs också sällskapet ur drift.



Det kraftfulla isländska initiativet fick stora konsekvenser. Efter de tolv gripandena minskade trafiken avsevärt – men inte som en direkt följd av gripandena!

Det var först när tidningar, radio och tv började berätta om aktionen, som mycket av fildelandet på Island upphörde. När poliser och jurister yttade sig i nyhetsmedia fick det en avskräckande effekt – Internettrafiken nära nog halverades!

Det märktes framför allt vid Internet-knut-

punkten i Reykjavik, men det märktes också i trafikflödet hos landets tre stora Internet-leverantörer.

RHnet oberört

De tre kommersiella operatörerna på Island utbyter i sin tur trafik (så kallad peering) med RHnet, den isländska motsvarigheten till SU-NET. Men inom RHnet märktes det inte någon trafikminskning, när tidningar och tv skrev om polisingripandena.

De ansvariga inom RHnet tar det som ett tecken på att de akademiska användarna – i mindre utsträckning än andra islänningar – ägnar sig åt tvivelaktiga fildelningsaktiviteter på nätet.

– Vi tror i alla fall att isländska akademiker påverkas av nyhetsmedia i samma utsträckning som icke-akademiska islänningar. Om det är ett riktigt antagande måste skillnaden i trafikförändringar mellan de kommersiella aktörerna och RHnet bero på något annat, förmodar en av de ansvariga på RHnet. **LF**



Internet-intensiva islänningar

Islänningarna använder nätet flitigt. 79 procent av de 290.000 personer som bor på vulkanön är uppkopplade till Internet från sina hem.

Det är mer än vad Sverige kommer upp till, enligt statistiken från Eurostat.

Island toppar Europa- och världsstatistiken, tätt följd av Sverige.

Även norrmän och danskar har ofta uppkoppling till Internet hemmavid. De fyra nordiska länderna är i själva verket de enda i världen som redovisar en uppkopplingsgrad som överstiger 70 procent.

På Island – till skillnad från många andra länder i Europa – är skillnaden mellan mäns och kvinnors nyttjande av nates möjligheter mycket liten. Island är också det

land i Europa som redovisar den minsta skillnaden i nätanvändning mellan högutbildade och lågutbildade.

Islänningarna är också de som, mer än andra europeer, använder sig av Internet för att sköta sina myndighetskontakter.

Detsamma gäller de isländska företagen – inga andra företagare i Europa använder sig av Internet lika ofta som isländska kollegor, när de behöver kontakta sina myndigheter.

En students påhittighet får konsekvenser för studenter

Tekniken är gammal. Studerande har ofta använt den. Ibland när de pluggat ihop med studerande på andra orter, ibland när källmaterialet har legat på datorer bortom den egna högskolan.

Det handlar om peer-to-peer, P2P. Numera hör man sällan någon säga något positivt om den möjligheten...

Peer-to-peer är ingen ny företeelse. Det var först med kreativiteten och initiativkraften hos en 19-årig student, som stora delar av Internet-världen tog tekniken till sig.

Studenten hette Sean Fanning. Det var han som skapade Napster.

Om sanningen ska fram var det inte Napster ensam som fick Internet-världen att ta tekniken till sig.

Mp3 bidrog också – ljudformatet som gör att musikfiler inte längre slukar stora delar av hårddisken. En traditionell musikfil på 40 megabyte kräver, när den omvandlats till en mp3-fil inte mer än 3-4 megabyte.

Skillnaden är m a o stor, trots att mp3-filen bara tar bort de ljudf-

fekter som det mänskliga örat inte förmår uppfatta.

Mp3-filen bäddade m a o för Napsters ursprungsidé – att tillhandahålla en klient, en programsnutt, som talade om var på hårddisken man lagt de musikfiler man kunde tänka sig att dela med sig av.

En surfare i Arizona kunde därför sitta vid datorn och leta efter en låt av ACDC. Napster-klienten kanske talade om att den låg på en dator på Island – klienten kopplade sedan samman de två datorerna för att påbörja nerladdningen...

Möjligheten uppskattades av alla musikintresserade surfare – men naturligtvis inte av musikindustrins företrädare.

Efter många upphovsrättsliga tvister med stora mediajättar gav Napster till slut upp. Därmed inte sagt att fildelandet upphörde, det var snarare då som den började!!!

Napster har hundratals efterföljare – och nu är det inte bara musikfiler som surfare delar med sig av, nu tankas det hem filmer, filmer, filmer...

Och filmer tar stor plats, kräver mycket bandbredd – någon komprimerad filmfil i stil med musikens mp3-filer finns inte.

Framtidens filmer kommer i själva verket att kräva ännu större utrymme än dagens DVD-filmer.

Ingen förbjuden teknik

Möjligheten att dela med sig av sina filmfiler till okända vänner över hela världen har naturligtvis också fått rättsliga konsekvenser.

Filmbolagen agerar för att försöka stoppa dem som sprider upphovsrättskyddade filmer över nätet.

Många fildelare har också fällts i domstol.

Att på juridiska grunder förbjuda fildelandet har dock inte varit möjligt – det är inte tekniken som är olaglig, det är hur man använder sig av tekniken, som kan bli föremål

för rättsliga ingripanden.

De krafter som försökt förbjuda populära mp3-spelare, textiPod, har inte heller lyckats. Deras tal om att de populära spelarna uppmuntrar användarna att kopiera copyright-skyddade CD-skivor har inte fått gehör i juridiska instanser.

Även inom SUNET

Fildelning förekommer även i Sverige och då även inom det svenska universitetsdatornätet GigaSUNET. Undersökningar som SUNET gjort tyder på att det huvudsakligen är studenter som ägnar sig åt fildelning.

Den användarstudie som SUNET genomförde under fjolåret tydde dock inte på att det i första hand var studerande i studentbostäder som ägnade sig åt fildelning.

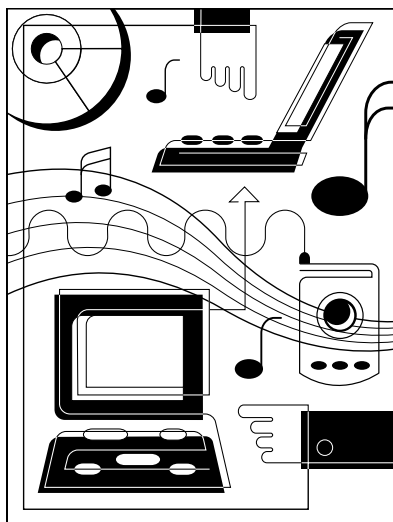
Förnyade studier av trafikmönstren vid många högskolor och universitet, tyder dock på att mycket av nätnyttjandet från landets studentbostadsområden kan klassas som nöjes- och fritidsaktiviteter, snarare än till aktiviteter knutna till akademiska studier eller forskning.

Detta faktum har fått flera av landets högskolor och universitet att agera. Bl a har universiteten i Umeå och Linköping fransagt sig ansvaret för Internet-anslutningen till sina studentbostäder. Linköpings universitet har fattat beslutet, Umeå har redan överlämnat ansvaret för uppkopplingen till fastighetsägen.

Studenterbostädernas anslutning till GigaSUNET har även diskuterats inom SUNET:s framtidsgrupp.

Bl a har det i den gruppen framförts åsikter som hävdar att högskolor som ansluter sina studentbostäder till GigaSUNET, bör betala en högre avgift till SUNET.

Hur det blir med den saken är det idag ingen som vet. Men kanske kommer framtidsgruppens rapport till SUNET-styrelsen att ge viss vägledning i frågan!? **LF**



SUNet kan stänga av

Att med hjälp av fildelning sprida copyrightskyddat material är olagligt.

Och ägnar man sig åt olagligheter, kan SUNet se till att man förlorar sin Internet-uppkoppling.

SUNet står i detta sammanhang för Stanford University Network.

Det anrika universitetet tillämpar en trestegsmodell i sin kamp mot olaglig fildelning i det egna universitetsnätet; först ett vänligt brev, som påpekar det olämpliga i att ägna sig åt olagligheter, sedan en tillfällig avstängning från Internet – hjälper inte det kan man som en sista åtgärd förlora sitt Internet-konto.

Stanford har valt den modellen, med motiveringen att de vill hålla rent framför egen dörr.

För varje olagligt distribuerad fil i universitetets datornät riskerar nämligen Stanford höga bötesstraff i rättsliga processer. Det rör sig om 150.000 dollar per distribuerad fil.

De ansvariga på Stanford tror att merparten av studenterna inte är medvetna om allt vad fildelandet kan ställa till med – trots att rättsliga processer i USA redan nu ofta inriktar sig mot enskilda personer.

Den amerikanska skivindustrin har hittills dragit igång 762 rättsprocesser mot olaglig spridning av upphovsrättskyddat material. 32 av fallen berör 26 olika universitet – och bland dem finns Stanford University med sitt SUNet.



– Finns det inga lagliga filmer på nätet?

” Det snackas mycket om de som tankar hem filmer

på nätet. Själv skulle jag också vilja göra det – och ändå göra rätt för mig... jag betalar gärna! Men var finns filmerna att hämta för sådana som jag!?

SUNETTENS FRÅGE LÅDA

Svar: Det är inte säkert att den filmsajten finns!

Mycket beror på vilken Internet-uppkoppling du har. Sitter du vid ett vanligt telefonmodem, finns inget att välja på! Det tar alldeles för lång tid att ladda ner en långfilm den vägen.

Sitter du uppkopplad via någon av de etablerade bredbandsaktörerna, kan de mycket väl hända att de också har ställt en filmhubb till sina kunders förfogande.

Har du en fiberanslutning direkt till bostaden är förutsättningarna bättre – observera att vi hela tiden talar om möjligheten att tanka hem film utan att bryta mot upphovsrättsliga lagar!

Börja därför med att kolla vilken bredbandsuppkoppling du har. Men tillåt dig då också vara lite kritisk mot den information Internet-leverantörerna lämnar dig.

De finns de som säger att de levererar mer än 1 Mbit/s, men när

man tittar närmare på vad en enskild kund har tillgång till kanske det bara handlar om 20 kb/s!!!

Sådan är ofta verkligheten, eftersom leverantörerna tycks förutsätta att nätet endast används för e-post och webbsurfande. Vad som händer när du tankar hem en film eller två, samtidigt som andra familjer i grannskapet också gör det, talar Internet-leverantörerna sällan om.

Men segt går det med säkerhet. Så segt att det förmodligen är snabbare att springa ner till videobutiken och hyra en film!

Och ännu segare lär det gå i framtiden. För snart kommer ett nytt DVD-format som gör att framtidens DVD-filmer kommer att kräva fem gånger så stor plats som dagens filmer!

Dagens Internet-teknologi är med andra ord inte riktigt mogen att leverera film på beställning.

Men visst finns den teknologi som krävs! Den heter multicast och utvecklades redan på 80-talet!

Med en Internet-leverantör som tagit multicast till sig, behöver filmbolaget – enkelt uttryckt – bara sända ut enda film på nätet som många kan se samtidigt – under förutsättning att de är uppkopplade förstås...

Man behöver inte begripa tekniken i detalj för att förstå att multicast sparar mycket bandbredd. En enda film tar inte lika stor plats som hundratals samtidigt utskickade filmer.

Många – inte bara de filmintresserade – ser fram mot den dag då multicast är fullt utbyggt på Internet. Den som lever får se... **LF**

PS! Här är adresserna till några filmplatser i Sverige och USA:

<http://www.livenetworks.se/>
<http://www.sf-anytime.com/>
<http://www.moviebeam.com/>
<http://www.movielink.com/>
<http://www.cinemanow.com/>
<http://www.b-movie.com/>



– I Love the Gov!

Lugn, bara lugn...

Rubriken är ingen hyllning den svenska regeringens IT-politik.

Rubriken har inte heller något med Internet-domänen .gov att göra.

"I Love the Gov" är namnet på en av många filmer som nu – helt lagligt – kan betraktas via Internet.

Det är webbplatsen "The Living Room Candidate" som samlat på sig tv-reklamfilmer från amerikanska presidentvalskampanjer mellan åren 1952 och 2004.

Med "I Love the Gov" försökte Adlai Stevenson bli president 1952.

Det lyckades inget vidare.

Vill du själv titta på den filmen? Eller kanske när Dick Nixon (han kallades så 1952) talar om korrupktion? Adressen till det amerikanska vardagsrummet är:
<http://livingroomcandidate.movingimage.us/index.php>



Ny SUNET-styrelse på G

Den 31 december 2004 går mandatet ut för nuvarande SUNET-styrelse. Vetenskapsrådet har därför tillskrivit Sveriges universitets- och högskoleförbund, Sveriges Förenade Studentkårer och Kungliga biblioteket med begäran om förslag till styrelseledamöter för nästa mandatperiod.

Högskoleförbundet föreslår nio ledamöter plus ordförande, SFS föreslår två ledamöter och Kungliga biblioteket en ledamot. I styrelsen ingår dessutom en ledamot som är Vetenskapsrådets representant.

IPv6-dag på Arlanda lockade många högskolor

SUNET:s IPv6-dag i slutet av september lockade ett 60-tal deltagare från landets högskolor och universitet.

Problem och möjligheter med nästa generations Internet-protokoll belystes ur SUNET:s och högskolornas perspektiv.

Hans Wallberg inledde med att i ett lätt ironiskt tonfall erinra om att IPv6 – enligt vad EU gör gällande – kommer att lösa alla våra nätproblem; inte nog med att IPv6 ger oss fler adresser, IPv6 löser också säkerhetsproblemen och det som brukar kallas quality of service...

Hans redogjorde för sin syn på IPv6 i egenskap av sin roll som den utvecklingsansvarige inom SUNET.

Hans gör bedömningen att IPv4 och IPv6 kommer att samexistera länge än:

– Om jag försöker se 15 år framåt i tiden, tror jag att SUNET, om SUNET finns, fortfarande har IPv4 i drift, sa han bland annat.

Hans hänvisade också till den av SUNET-styrelsen fastställda IPv6-policyn, <http://basun.sunet.se/aktuellt/IPv6policy.html>

Tanken är att SUNET successivt ska införa IPv6-stöd i de tjänster som erbjuds.

SUNET tänker däremot inte skapa några nya tjänster, som enbart baseras på IPv6.

Universitet och högskolor kan om de så önskar använda IPv6 redan nu. Hur man går till väga berättas på <http://www.sunet.se/ipv6.html>

Under IPv6-dagen medverkade även representanter för Extreme Networks, Microsoft, Cisco och Sun. De berättade hur de förberedde sina produkter för framtidens IPv6-miljö.

Talade gjorde även Kurtis Lindqvist från Autonomica/Netnod, RIPE och IETF. Framför allt berättade han om allt IPv6-arbete som IETF genomfört.

Det är en hel del!!!

Tänk bara på den person som läst alla RFC:er, för att den vägen notera i vilken utsträckning alla dessa dokument påverkas av en övergång till IPv6.



Minnesbeta

En pirat med koppling till Sunne
sa: Skivminnet har visst försvunne,
för jag minns ju ej ens
hur som skivorna bränns,
kanske hårddisken också har brunne?

LF

SUNET/UMDAC

Umeå universitet

S - 901 87 Umeå

Lite av varje från webben

Varsågod! Här kommer som vanligt ett axplock med webblänkar från när och fjärran:

Judar i USA

<http://www.loc.gov/exhibits/haventohome/>

Om judarnas 350 år i USA.

Kartor

<http://pdsmaps.wr.usgs.gov/>

Kartor inte bara från jorden, utan också från en del planeter.

Amerikansk fotboll

<http://www.collegegridirons.com/>

<http://www.stadiumsofnfl.com>
Webbplats för dig som vill veta allt om arenor för amerikansk fotboll.

Fågelskådning

<http://www.bbc.co.uk/nature/animals/birds/>

<http://www.bsc-eoc.org/avibase/avibase.jsp>

Vad dessa webbplatser inte vet om fåglar, det vet i fåglarna...

Downbeat

<http://www.downbeat.com/>

En jazztidning som numera även finns på webben

Skrivbordsprodukt?

<http://desktop.google.com>

En ny möjlighet att veta vad du har i din dator (om du har en PC)

Slavarbete

<http://digital.nypl.org/lwf/>

Om kampen mot slaveriet.

Bollywood

http://www.digitaljournalist.org/issue0306/jt_intro.html

Om filmindustrins frammarsch i Indien.

SUNET & SÅNT

Return to sender!

Så skulle det kunna låta när e-posten inte hittar fram till mottagaren.

Men det lät annorlunda när det verkligen begav sig. Return to sender, var namnet på min allra första grammofonskiva...

Det var en EP med EP köpt på EPA (en extended play-skiva med Elvis Presley köpt på Enhetspris AB).

Det var en megahit långt innan jag lärt mig stava till megabit. Fast på den tiden hette de förstas slagdänga.

Fyra låtar fick man när man köpte "Return to sender", två låtar på vardera sidan.

Vad den kostade minns jag inte, men kanske gick den på en tia? Jag funderade inte så mycket på priset på den tiden.. jag klarade uppenbarligen skivan ändå.

Min allra senaste skiva kostade mera. "BAO" med Helen Sjöholm och Benny Anderssons orkester gick på 179 spänn.

När jag lyssnade på den blev jag insiktsfull. Jag förstod plötsligt varför fildelning och nerladdning av musik blivit så populärt!

Låten "Du är min man" lät bra – men de andra tretton låtarna var inte alls i min smak.

Jag hade betalat 179 spänn för en enda låt!

Lite snopet kändes det.

Jag kände mig blåst – lurad och dum. Det kan man göra även om man tillhör den utdöende generation som fortfarande vet vad en diskofil är – sådana fanns långt före discot och filen...

Snopna blir säkert också dagens unga musikkonsument. De som sägs ladda ner – fast de i själva verket laddar upp med hur många låtar som helst i sina datorer.

De köper säkert också de låtar de vill ha, men de köper inte tretton andra låtar för att få den enda låt de vill ha.

Så blåsta är de inte.

De köper säkert inte heller ett par svarta strumpor om affären kräver att de samtidigt köper 13 par gröna...

Då går de hellre på i ullstrumporna.

Eller också återvänder de hem och känner sig filharmoniska vid datorn.

Är de uppkopplade till ett hyfsat backbone, kan de ju alltid skicka några mejl och den vägen få några nya låtar till sin dator.

Backbone och mejl tycks skivindustrin ännu inte ha tagit till sig.

De tycks fortfarande leva i tron att det är Pat Boone och "Love Letters in the Sand" som gäller.

Lennart Forsberg

PS! Apropå strumpor, på nätet finns det även plats för singelstrumpor:
<http://www.lonelysocks.co.uk/>



Dags att byta spår för SUNET?

SUNET:s framtidsgrupp slutspurtar.

Någon gång i slutet av januari räknar gruppen med att rapporten "SUNET efter 2006" ska vara klar.

Den kommer då också att finnas tillgänglig på SUNET:s webbplats.

Hela högskole-Sverige får m a o chansen att skaffa sig en uppfattning om hur framtidsgruppen ser på SUNET:s framtid.

Gruppens tankegångar är till viss del redan kända.

I oktober fick deltagarna på SUNET Forum en första presentation. När högskoleförbundet, SUHF, hade styrelsemöte den 14 december

fanns även SUNET:s framtid med på dagordningen.

Arbetsnamnet på rapporten, "SUNET efter 2006", bygger på det faktum att nu gällande avtal gör det möjligt att hålla igång GigaSunet hela 2006.

Under det avslutande året med GigaSunet måste samtidigt en ny upphandling av nästa generations universitetsdatornät göras.

Inför det upphandlingsarbetet kommer givetvis framtidsgruppens synpunkter att vara viktiga.

Att döma av det som sas på SUNET Forum kommer GigaSunets efterföljare att se annorlunda ut än sina föregångare.

Får framtidsgruppen som den vill kommer även finansieringsprinciperna att förändras.

Förändringar på väsentliga punkter, med andra ord... utan att fördenskull vara så dramatiskt som

Forts nästa sida

En IT-ots bekännelse

Medge till att börja att vi pratar smörja.

NIC och NOC och NADA kan man kalla svada.

ICQ i många fall är nästan bara skvaller.

Mer av dikt än poesi skrivs ATM och OSI.

Konsonanter hörs florerar, när en CEO ska orera.

BGP, SSH, bps, PGP, KTH, PTS.

Mycket tungrott grubbel ger små tungor trubbel...

C och B2 liksom AD, var vad doktor förut sade.

Då gavs DOS men ej attack, därom råder inget snack.

Allt var förut fint som SNUS, sen kom boom med IT-brus.

Nu i Norden och Terena blir versaler lätt gemena.

RTFM följt av fniss är sånt som sägs av besserwisser.

Uti dennes ordförråd, finns förstås en hord av råd:

– Kan du ingen akronym, blir du bortglömd, anonym.

Tro på det, den som vill... (nördar tiger sällan still).

Men det finns ju även lärde som sår tvivel på dess värde:

– Förkortningar som alla vet, ger ej poäng i Alfapet.

LF

PS! Här förklaras många förkortningar:
<http://www.pagina.se/itord/>

det låter. SUNET har ju förändrats förut!

Minnesgodas läsare erinrar sig att SUNET för inte så många år sedan delade in högskole-Sverige i stora och mindre stora högskolor.

Då fick de stora högskolorna tillgång till mer kapacitet – samtidigt som de fick betala mer för sin SUNET-anslutning.

Nästa steg i SUNET:s kapacitetsutveckling var lite mer jämlik.

Uppgraderingen till 155 Mbit/s gjorde ingen skillnad på stora och små högskolor. Alla anslutna fick tillgång till samma kapacitet – men de stora bidrog fortfarande i större utsträckning till SUNET:s finansiering.

Den finansieringsnyckel som då användes (och fortfarande används!), satte SUNET-bidraget i relation till respektive högskolas intäkter. Med den principen betalar högskolor med stora intäkter, i absoluta tal, alltid mer för sin SUNET-anslutning.

Den tiden kan nu vara förbi!

Framtidsgruppen vill uppenbarligen hellre finansiera SUNET utifrån en högskolas "basbehov" och "särskilda behov".

SUNET-bidraget ska, kort sagt, finansiera varje högskolas basbehov.

De högskolor och universitet som därutöver har särskilda behov, ska själva stå för extrakostnaderna.

Med en sådan modell kan forskare och forskargrupper med extremt bandbreddskrävande verksamheter få betala för sina egna vågländer i nästa generations universitetsdatornät.

De trafikmätningar som hittills genomförts, ger också ett visst stöd för den kategoriindelning som framtidsgruppen tänker sig.

Det är nämligen inte alltid de stora förs-

kande lärosätena, som använder mest bandbredd.

En forskargrupp vid en mindre högskola – ibland t o m en enskild forskare! – kan ensam ha ett större kapacitetsbehov än ett helt universitet.

Hybridnät?

Att döma av den presentation som gavs på SUNET Forum tycker framtidsgruppen inte att en småförbrukande högskola ska drabbas av högre SUNET-kostnader, bara för att det i andra delar av landet finns högskolor som slukar mycket bandbredd.

Inom gruppen har det även talats om att nästa generations universitetsdatornät kan bli ett s k hybridnät – som i sin tur bygger på förutsättningen att fiber kan hyras under mycket lång tid.

Ett hybridnät är ett nät som uppbyggs kring routrar (precis som GigaSunet), men som dessutom tillåter forskare och forskargrupper att – från ände till ände – upprätta direktförbindelser med mycket hög kapacitet mellan kollegor.

Av den anledningen har SUNET redan riktat blickarna mot marknaden för s k svart fiber.

En förstudie har bl a startats i syfte att utreda de tekniska och juridiska förutsättningarna för ett eventuellt hybridnät.

Via NORDUnet har SUNET gett Ole Saunte Boldt ett uppdrag att utreda de tekniska förutsättningarna för ett sådant nät.

Att just Ole fick det uppdraget har sin naturliga förklaring. Han gör redan ett liknande uppdrag åt NORDUnet!

Vad resultatet av Oles uppdrag blir, återstår att se – återstår att se

gör också framtidsgruppens rapport.

Om allt går planenligt ligger den på SUNET:s webbplats någon gång i slutet av januari. *LF*



SUNETTEN

Dec 2004

Sunetten är ett nyhetsblad som vänder sig till nyttjarna av det svenska universitetsdatornätet SUNET.

Nästa nummer beräknas komma i februari.

Ansvarig utgivare:

Hans Wallberg, utvecklingsansvarig för SUNET och datachef vid Umeå universitets datacentral UMDAC.

Redaktör:

Lennart Forsberg, SUNET-informatör som också är placerad vid UMDAC.

Adress:

Sunetten
UMDAC
901 87 UMEÅ

Telefon:

090 - 786 69 69

Telefax:

090 - 786 67 62

E-post:

Sunet@umdac.umu.se

Webbplats:

<http://www.sunet.se>

Abonnemang och avbokning av abonnemang:

Sunet@umdac.umu.se

Tryck:

Detta nummer av Sunetten trycks på Nyheternas Tryckeri i Umeå. Upplagan är för närvarande 8.000 exemplar.

Originalen har producerats på en Power Mac G4 med programmet InDesign. Ej signerade artiklar svarar redaktören för.

Luleå och Linköping toppar trafikstatistiken

Trafiken längs GigaSunet tättar.

Sett över hela året rör det sig om en 60-procentig ökning.

Trots att det inte handlar om en fördubbling, är det en ökningstakt som kan få konsekvenser.

De mest bandbredds-krävande högskolorna nöjer sig knappast med GigaSunets nuvarande kapacitet efter 2006.

Det är framför allt Luleå tekniska universitet och Linköpings universitet som förbrukar bandbredd mer än andra högskolor och universitet.

Något entydigt svar varför de lärosätena toppar trafikstatistiken finns inte – trots att SUNET genomfört ett flertal trafikstudier på olika nivåer.

Numera redovisas ftp-arkivet i Uppsala som en egen enhet i SUNET-statistiken – föga förvånande skapar arkivet också mycket trafik.

– Släpps det något nytt Linux-matril får arkivet många besökare. Surfarna har lärt sig hitta i det välutrustade och strukturerade arkivet, konstaterar avgående SUNET-ordföranden Hasse Odenö.

Diagrammet nedtill på sidan visar att studentbostäderna i Göteborg är flitiga användare av GigaSunet.

Via en specialöverenskommelse är de direktanslutna till GigaSunet utan att passera Göteborgs universitet eller Chalmers.

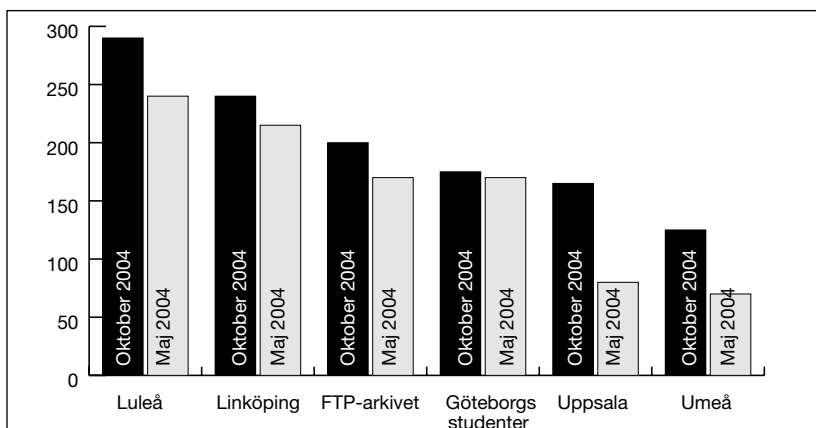
Att studenter är flitiga nätanvändare överraskar knappast någon. Det märktes – om inte förr – när Umeå universitet lämnade över studentbostadsanslutningarna till bostadsföretaget.

– Trafiken minskade avsevärt, när studentbostäderna kopplades bort på försommaren 2003. Men under hösten 2004 har Umeå universitet ”återhämtat” sig. Idag är trafiken lika tät som när studentbostäderna var anslutna, berättar Hans Wallberg, utvecklingsansvarig för SUNET och datacentralchef vid Umeå universitet.

Även Uppsala universitet använder GigaSunet i allt större omfattning. Det är bara Luleå och Linköping som ligger före i statistiken.

Till mångas förvåning fortsätter en del stora lärosäten – bland annat universiteten i Stockholm och Göteborg – att använda sig av GigaSunet i mycket liten utsträckning.

Faktum är att högskolan i Skövde använder mer av GigaSunets kapacitet än universiteten i Stockholm och Göteborg. *LF*



Totaltrafiken uttryckt i TB/månad, bland några bandbreddkrävande högskolor.

Forum lockade få

SUNET anordnade – traditionenligt – sitt SUNET Forum i slutet av oktober.

Årets program hade likartad uppläggning som tidigare år – men tyvärr lockade årets forumet färre deltagare.

Bara ett 40-tal högskolerepresentanter mötte upp på Arlanda för att ventilera aktuella SUNET-frågor.

– Det låga deltagarantalet kan tolkas på två sätt: antingen är högskoleledningarna nöjda med vad SUNET åstadkommer, eller också tycker de att de inte har en chans att påverka SUNET:s utveckling, sas det halvt på skämt i en paus under SUNET Forum.

De som kom till Arlanda fick sig i alla fall till livs många intressanta föredrag.

Studentrepresentanterna Benny Stridsberg och Clara Brandkvist fick t o m en och annan högskolerepresentant att höja på ögonbrynen.

Studenter omnämns ofta som ett problem i nätsammanhang – med Bennys och Claras studentperspektiv på sin tillvaro ändrade en och annan åhörare uppfattning.

– Tror du det? I så fall var det ju synd att inte fler representanter för högskolornas ledningsfunktioner satt i salongen, konstaterade Benny Stridsberg.

– Man kan ju hoppas att de en och annan i stället klickar sig till SUNET:s webbplats och därifrån lyssnar på vad som sas under dagen, avslutar Benny.

Lärarstuderande vill lära sig mera IT



Redan i SUNET:s års-gamla användarstudie konstaterades att lärarutbildningen inte använde sig av IT i samma utsträckning som andra akademiska utbildningsområden.

Nu presenteras likartade resultat i en rapport från KK-stiftelsen. Enligt den är endast en av tio lärarstuderande nöjd med de IT-kunskaper som utbildningen ger.

KK-stiftelsens undersökning, som resulterat i rapporten "IT i lärarutbildningen" bygger på frågor och svar från 5.300 lärarstuderande och 700 lärarutbildare.

Rapporten har skjutit in sig på de höga mål som regeringen formulerat i propositionen "En förnyad lärarutbildning".

Där slås det fast att "lärarutbildningen bör vara ett föredöme när det gäller användningen av media och IT som lärande verktyg".

Att döma av KK-stiftelsens rapport är det fortfarande en lång väg kvar till det målet är nått.

Det handlar både om bristande kunskap och om bristande förmåga att använda IT som ett pedagogiskt verktyg. Brister som både lärarstuderande och lärarutbildare har.

Ändå tycker sig 90 procent(!) av de tillfrågade lärarutbildarna vara ganska kunniga eller mycket kunniga när det gäller basal IT-användning.

Jämfört med SUNET:s egen användarstudie är det något högre siffror. I SUNET-studien sa 55 procent av lärarna och forskarna att det var ganska kunniga. 34 procent sa sig vara mycket kunniga.

Lärarstudenterna uppvisar ett liknande svarsmönster som lärarutbildarna – men kunnandet är genomgående något högre bland lärarutbildarna.

Till och med när det gäller chattande tycks lärarna vara kunnigare än sina studenter. Häftan av studenterna säger sig inte kunna chatta... en syssla som i andra sammanhang ofta framställs som en del av ungdomskulturen.

Skiftande nätvanor

Lärarutbildarna använder sig givetvis av nätet i jobbet, framför allt för att skaffa sig information.

65 procent av lärarutbildarna säger sig vara ute på nätet åtminstone 3-4 gånger i veckan. De unga och de manliga lärarutbildarna dominerar bland dem som använder nätet ofta.

Lärarstudenterna är långt ifrån lika flitiga nätanvändare som lärarutbildarna.



Överbelastar inte GigaSunet

Lärarhögskolan i Stockholm är ingen storförbrukare av GigaSunets nätkapacitet.

SUNET började publicera sin trafikstatistik i november 2003. Sånär som under tre sommarmånader i år har Lärarhögskolan i Stockholm varit det lärosäte i landet som redovisat den lägsta topptrafiken.

Under perioden juni-augusti i år redovisade Handelshögskolan blygsammare topptrafik än Lärarhögskolan. Under juni och juli hade även SLU lägre topptrafik än Lärarhögskolan.

Jämfört med storförbrukaren i landet, Luleå tekniska universitet, är Lärarhögskolans trafik knappast ens en krusning på ytan...

Luleå tekniska universitet har under det gångna året ökat sin topptrafik från 700 Mbit/s till 850 Mbit/s. Lärarhögskolan har hela

året haft en topptrafik som pendlat mellan 20 och 30 Mbit/s.

Bara under sommarlovet(!) i år var trafiken till och från Lärarhögskolan i Stockholm lite intensivare än så.

Förmodligen har andra lärarutbildningar i landet ett liknande trafikmönster. De siffrorna syns dock inte i SUNET-statistiken eftersom de, till skillnad från Lärarhögskolan i Stockholm, ingår som delar av andra högskolor och universitet.

Häftet av lärarstudenterna är endast ute på nätet några dagar i månaden för att sköta sina studier.

KK-stiftelsens rapport redovisar t o m lägre aktivitet än SUNET:s användarstudie från i fjol.

I den säs det att 60 procent av lärarstudenterna använde sig av Internet minst en gång i veckan.

Det faktum att många lärarutbildare säger sig vara positiva till IT i utbildningen, innebär inte med automatik att många av dem också använder sig av den möjligheten.

Hela 43 procent av lärarutbildarna använder aldrig IT-baserade läromedel!

Uppemot hälften av lärarutbildarna säger sig inte heller ha genomgått någon modern, IT-relaterad kompetensutveckling.

Mot den bakgrunden kanske det inte är så konstigt att nio av tio lärarstudenter inte tycker sig ha de IT-kunskaper som läraryrket kräver?

Lärarutbildningen som helhet verkar dock studenterna vara mycket nöjda med – det är bara när de talar om sin IT-utbildning, som det inte låter lika positivt.

De flesta av de tillfrågade lärarstudenterna säger att de sällan använder sig av IT i sin utbildning.

Hälften av lärarutbildarna säger att de inte alls eller endast i låg grad undervisar studenterna om hur de pedagogiskt ska kunna integrera IT i sitt arbete.

Viljan att hänga med sin tid är det inget fel på, varken bland studenterna eller lärarutbildarna. Drygt sex av tio studenter tror att de kommer att ha stor nytta av IT som ett pedagogiskt verktyg i läraryrket.



"IT i lärarutbildningen" kan hämtas som pdf-fil från KK-stiftelsens webbplats, www.kks.se

Även lärarutbildarna har i grunden en positiv syn på IT.

Den som läser KK-stiftelsens rapport får ändå intrycket att studenterna är mera positiva till IT än lärarutbildarna.

Något större stöd från skolläningarna tycker sig inte heller lärarutbildarna få.

Var tredje lärarutbildare tycker att ledningen leder utvecklingen i låg grad. En femtedel vet ej(!) om ledningen går i spetsen för utvecklingen av IT.

Däremot hyser lärarutbildarna stor tilltro till studenternas möjligheter att i framtiden integrera IT i sin undervisning.

KK-stiftelsens rapport har svårt att förklara hur den starka tron på studenterna ska tolkas:

– Är det ett utslag av okunnighet om svårigheterna att integrera IT i arbetet som lärare, frågar man sig i rapporten.



Fortfarande användar- ovänligt...

Det blir inte lättare att hantera datorn, det blir på sin höjd mindre svårt...

Det var andemeningen i Karin Lindells inledningsanförande på årets Internetdagar. Generaldirektören på Konsumentverket talade under rubriken: Ökat konsumentin-flytande på Internet.

Hon påpekade att datorn och Internet-användningen knappast kan kallas konsumentanpassad, när det kommer upp obegripliga pop-up-rutor, på bildskärmen, som frågar om man vill göra så eller så...

– Språket i dessa rutor är ofta så oklart att en normalbegåvad svensk, inte kan avgöra om det är bra eller dåligt att acceptera de budskap som pop-up-rutan erbjuder.

Föga förvånande är det också hemelektronik, datorer, och Internet som står för merparten av klagomålen till de kommunala konsumentvägledarna.

– Ny teknik ger nya möjligheter för innovativa bluffmakare, formulerade sig Karin Lindell.

Internet står ensam för var sjätte problem, som kommer till kommunernas konsumentvägledares kännedom.

Bluffakturor och modemkapning är orsak till de flesta anmälningarna.

För att försöka få bukt med modemkapandet har Konsumentverket utvecklat ett eget program, bluffstopparen, som kan hämtas från verkets webbplats.

När Internetdagarna hölls i höstas hade 50.000 surfare redan gjort det!

Webbplatsen finns på: www.konsumentverket.se



Vårvinter på Svalbard

Nu kan du anmäla dig till vårens NORDUnet-konferens som arrangeras i Longyearbyen på Svalbard mellan den 5 och 8 april.

Information om konferensen finns på webben: <http://www.nordunet2005.no/>

Från webbplatsen kan du studera programmet, registrera dig som deltagare och samtidigt tala om hur du tänker ta dig till Svalbard: genom att själv boka biljett, eller genom att utnyttja den service som arrangörerna erbjuder.

Det kan vara klokt att registrera sig tidigt, eftersom det inte går så många flyg till och från Longyearbyen.

Vårsol i Blekinge

Nästa TREFPunkt anordnas av Blekinge tekniska högskola, som valt Karlshamn till mötesplats. Den 20-21 april är det dags – även denna gång arrangeras TREFPunkt i direkt anslutning till säkerhetsorganisationen SUSEC:s möte, som startar dagen före TREFPunkt, den 19 april.

– Kan någon tala om för mig vad bredband är?

Det snackas fortfarande mycket om bredband. Men snackar alla snackare om samma sak?

Finns det någon entydig bredbandsdefinition, som alla Internet-leverantörer står bakom?

SUNETTENS FRÅGE LÅDA

Svar: Nej. Någon sådan definition finns inte – i varje fall inte i leverantörernas marknadsanpassade tillvaro.

Om inte förr så blev det uppenbart under ett av seminarierna vid höstens Internetdagar på Hotel Clarion i Stockholm. Där fick både Telias och Telenors representant frågan vad bredband är – men ingen av dem kunde – eller vågade – avge ett svar.

Oviljan att svara, fick en och annan att mumla om att Bredbandsbolaget borde ha varit i salongen. De borde väl veta vad bredband är?

Men även Telia och Telenor tjänar pengar på bredband – så visst var deras tystnad talande...

Innan bredband blev ett modeord, betraktade många 2 Mbit/s (i båda riktningarna, in och ut från datorn) som en rimlig bredbandsdefinition.

Den gamla IT-kommissionen satte ribban ännu högre. Den hade

en vision om att alla i hela landet skulle få tillgång till 5 Mbit/s.

Det målet är fortfarande långt borta...

Dagens Internet-leverantörer tycks alltmer fjärma sig från begreppet bredband, som ett uttryck för mätbar Internet-kapacitet.

Bredband har istället blivit ett modeord, som står för "lite av varje", men ändå är något som konsumenterna helst ska uppfatta som "något mycket bra". Och mycket bra är allt som är bättre än ett vanligt telefonmodem, tycks leverantörerna resonera.

Bredband har kort sagt blivit ett positivt värdeladdat ord – ungefär i samma stil som "turbo".

Det kan säkert leverantörerna avläsa i sin försäljningstatistik.

Så länge vi konsumenterna skaffar oss leverantörernas "bredband", kan det tas som ett tecken på förnöjsamhet med det "bredband" som levereras.

Det är tyvärr inte alltid sant.

Konsumenternas tvivel på om de får vad de tror sig ha köpt, har bl a resulterat i att de numera kan mäta sin Internet-kapacitet med ett program som heter TPTEST.

Programmet kan bl a hämtas från <http://www.internetit.konsumentverket.se>

Det är de samlade konsumentintressena som gett oss det programmet, leverantörerna har inte bjudit till...

Programmets popularitet kan tolkas som att många konsumenter fortfarande känner sig osäkra på sin Internet-kapacitet.

Säker kan man inte ens vara om man skaffat sig bredband – vad det nu är... *LF*



Vara eller inte vara?

Software har i Sverige blivit mjukvara. Och hardware kallas hårdvara.

Men vad heter middleware i i vårt land? Inte medelvara i alla fall...

När begreppet middleware först dök upp hävdade programutvecklarna att det var något som borde utvecklas av nätbyggare.

Därför engagerade sig inte programutvecklarna.

Nätverksbyggarna hade en annan syn på saken. De såg middleware som en uppgift för programutvecklarna.

Därför engagerade de sig inte!

Snacka om att hamna mellan två stolar.

Nu har det gått några år, och nu har det börja hända saker – även inom SUNET.

I vår universitetsvärld har middleware t o m fått ett "svenskt" namn – där talas det oftast om infraservice.

Om några år lär vi veta om den benämningen blir varaktig...

Infraservice inom SUNET

Av SUNET:s verksamhetsplan för 2005 framgår att infraservice är ett prioriterat område.

I planen står bl a att SUNET ska: "stödja utvecklingen av projekt som syftar till att få fram väl fungerande system för autentisering, auktorisation och accesskontroll samt mobilitet, bl a genom att bygga vidare på resultat av projekt som SwUPKI och SPOCP".

SwUPKI står för Swedish PKI for Higher Education och SPOCP (uttalas: Späck-Pe) står för Simple Policy Control Project.

Båda projekten leds av Torbjörn Wiberg, IT-chef vid Umeå universitet.

Detaljerad information om projekten finns på webben:

- <http://www.umu.se/it/projupp/spocp/>
- <http://www.umu.se/it/projupp/swupki/>

Trivsamt TREFpunkt

Höstens TREFpunkt arrangerades i Göteborg.

Som så ofta förr träffades teknikerna även denna gång i anslutning till säkerhetsorganisationen SUSEC:s höstkonferens.

150 personer mötte upp, vilket är rekord i TREFpunkt-sammanhang.

Årets arrangemang hade samma upplägg som tidigare års träffpunkter: rapporter om olika SUNET-initiativ, fortbildning inom vissa områden och besök av en utländsk gäst.

Trivsamt inledningstalare vara Margareta Wallin, prorektor vid Göteborgs universitet:

– Aldrig har jag sett så många bärbara datorer i den här salen... men vad gör ni egentligen, frågade hon.

De återhållsamma fnissandet i salongen var ett svar så gott som något.

På TREFpunkt talade även Tim Kidd från UKERNA i Storbritannien, vars motsvarighet till GigaSunet ju heter SuperJanet.

UKERNA och SUNET har sina likheter – men det finns också olikheter.

UKERNA har 90 personer som arbetar åt sig!

År 2001 uppgraderades den fjärde generations SuperJanet till 10 Gb/s. 2006 räknar engelsmännen med att nästa generations SuperJanet ska tas i bruk.

Samma utvecklingstakt som SUNET med andra ord...

De organisationer som är uppkopplade till SuperJanet kommer från följande verksamhetsfält:

213	Higher Education
591	Further Education
40	Research establishments
62	Self funded
74	Local Education Authorities

Tillgängligheten till SuperJanet är också hög – nästan lika hög som GigaSunets. Engelsmännen säger sig i dagsläget ha en tillgänglighet på 99,9 procent.

Tim Kidds presentation – och alla andra föredrag – är numera tillgängliga från SUNET:s webbplats, www.sunet.se



Åsknedslagen

En norrman som bor uti Hell har skaffat sig splitterny Dell. Men när åskan slår ner bara splitter han ser, den kraschar i Hell-sickes smäll.

LF

PS! Hell utanför Trondheim har en världsberömd skylt:
<http://www.shieldsaroundtheworld.com/pichtml/p0002128.html>

SUNET/UMDAC

Umeå universitet

S - 901 87 Umeå

Lite av varje från webben

Varsågod! Här kommer
som vanligt ett axplock
med webblänkar från när
och fjärran:

Firefox

[http://www.mozilla.org/
products/firefox/](http://www.mozilla.org/products/firefox/)

En ny webbläsare som även finns i
svensk version.

New York Times

[http://www.nytimes.com/
ref/technology/cybertimes-
navigator.html](http://www.nytimes.com/ref/technology/cybertimes-navigator.html)

En länksamling tänkt att användas
av tidningens journalister.

Konstigt väder

[http://www.bbc.co.uk/
paintingtheweather/](http://www.bbc.co.uk/paintingtheweather/)

Prata i vädret kan alla, göra konst av
väder kan bara ett fåtal...

Färgstarkt IP-nummer

[http://www.provisoire.net/
ipcolor/](http://www.provisoire.net/ipcolor/)

Webbplats för dig som undrar vilken
färg ditt IP-nummer har.

Luktsinne

[http://www.senseofsmell.org/
index.php](http://www.senseofsmell.org/index.php)

Webbplats med svag doft av
årets Nobelpristagare.

Afghanistan

[http://www.pbs.org/
independentlens/](http://www.pbs.org/independentlens/)

afghanistanunveiled/
Fjorton kvinnor skildrar
livet i Afghanistan.

Hemsida

<http://myphp.kicks-ass.org/>

För dig som behöver vägledning att
skapa din egen hemsida.

SUNET & SÅNT

– Snart får vi IP-tele-
foni, säger optimisterna.

– Med IP-telefoni får
vi luren full med spam,
säger pessimisterna.

– Spim ska skräpet
heta, säger besserwiss-
rarna...

När SUNET arrangerade sin
TREFpunkt i Göteborg lät det
som om många tyckte att spim
var ett bra ord för skräpsamtal.

Men teknikerna har ju inte
namn om sig att vara särskilt bra
på namn. Deras namnskick liknar
snarare oskick...

– Fast egentligen behövs det
inget nytt ord för skräpsamtal.
Vi har ju redan busringning, sas
det också i Göteborg.

I mina öron lät busringning
nästan som abuse-ringning.

Vad det än kommer att kallas
lär skräp ändå alltid vara skräp.

Massor med skräpmat heter
fortfarande hamburgare, inte
spamburgare.

Och massvis med skräp
kommer alltid att heta damm,
inte spamm.

– Men damm kan inte fram-
kallas med musen, invänder
kanske de nördiga.

– Med dammrättor går det
bättre, vitsordar de ordvitsiga.

De vet nog också att spam
från början var ett varunamn för
skinka på burk. Då borde väl te-
lefonskräpet namnges efter något
som har med tunga att göra?

Tids nog lär vi få veta vad
skräpsamtalen kommer att heta.
Skräp vore det väl annars.

För övrigt finns det en del
andra företeelser i nätvärlden som
också borde få nya namn.

Varför ska IP-telefoni heta
IP-telefoni?

Telefoni är väl gott nog?

Det är också datorer – ingen
talar om IP-datorer, trots att det
är vad vi alla har.

En hel del av de som snackar
om IP-telefoni vet nog inte ens
vad IP står för?

De vet nog inte heller vad
WAP och GPRS betyder, men det
låter förstås bra att kunna svänga
sig med sådana termer.

Låter bra gör för övrigt alla
moderna telefoner.

Det gör även min mobil, trots
att den är gammal nog att kallas
fossil. Självt är jag gammal nog att
kallas stofil...

I min nästa mobil hoppas
jag på en liten radio. Mobilen
behöver inte byta namn med en
sådan finess – radion gör den inte
till en radiobil.

Och vem vet – någon gång i
framtiden kanske även jag skaffar
mig en IP-telefon.

Undrar vad den kallas, när
den dagen kommer?

Självt har jag mina aningar...

Om telefonen kryper in i da-
torn – eller om det är datorn som
kryper in i telefonen? – finns det
väl bara ett tänkbart alternativ?

Då är min dator en prator.

Lennart Forsberg