

Verksamhetsberättelse för SUNET 2008

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. FÖRORD	2
2. INLEDNING	3
3. BAKGRUND.....	3
Övergripande mål	3
4. SUNET:S VERKSAMHET UNDER 2008	4
Drift av nationellt nät	4
Investeringar i utrustning.....	5
Internationell konnektivitet och internationellt samarbete.....	6
Tjänster utöver grundläggande nättjänster.....	8
Utveckling och forskning samt utbildning	10
Administration och samordning	11
5. TRAFIKSTATISTIK.....	13
6. EKONOMISK REDOVISNING 2008	15
7. ORDLISTA	17

1. Förord

Verksamheten inom SUNET har under 2008 varit intensiv och framtidsinriktad. OptoSunet-nätet som togs i bruk under 2007 har visat sig vara precis så driftsäkert som man avsåg. Under året har också kapaciteten inom nätet testats och visat sig vara hög, OptoSunet-nätet är ett framtidssäkert nät som med fortsatta investeringar kommer att tillgodose universitetens och högskolornas behov av generell Internetkapacitet åtminstone till och med 2015.

De totala kostnaderna för SUNET uppgick under 2008 till 147 miljoner kronor. Högskolor och universitet bidrog tillsammans med drygt 109 miljoner kronor. Merparten av resterande intäkter kom SUNET till del via statsbudgeten. Det är värt att notera att kostnaderna för SUNET under åren närmast före OptoSunet-nätet togs i bruk var betydligt högre än årets, en positiv och eftersträvansvärd utveckling.

Under det gångna året har SUNET startat ett projekt för att hitta ett e-mötesprogram som kan ersätta Marratech som efter uppköp av Google inte längre erbjuder licensförsäljning av sina produkter. En tjänst för e-möten erbjuden av SUNET skapar förutsättningar för en hållbar utveckling och en förbättrad miljö, något som berör oss alla.

En hel del arbete har under året lagts ner på att kartlägga och kvalitetssäkra information kring alla organisationer anslutna till SUNET. Under 2008 har också flera studentbostadsnät anslutits till SUNET, en utveckling som kommer att fortsätta under 2009.

Behovet av att informera det akademiska samhället om alla de möjligheter som det nya nätet ger kvarstår. Det är till exempel av särskild vikt att forskare med stora kapacitetsbehov får kännedom om att det OptoSunet erbjuder möjligheten att beställa egna våglängder som svarar upp mot mycket högt ställda kommunikationskrav.

En alltid lika viktig uppgift för SUNET är att verka för en fortsatt utveckling av infrastruktur i form av snabba nätverk för att svara mot det alltmer ökade behovet av beräkningsresurser och lagringsutrymme. SUNET är och skall fortsätta vara en central del av den svenska forskningsinfrastrukturen.

Mille Millnert
Ordförande för SUNET

2. Inledning

SUNET:s verksamhetsberättelse för 2008 beskriver den verksamhet och de aktiviteter som genomförts under året för att uppnå de övergripande mål och de delmål som styrelsen vid styrelsemöte den 27 mars 2008 beslutade om. Redovisningen följer samma indelning som gäller för SUNET:s budget, årsredovisning samt verksamhetsplan och är således uppdelad på följande verksamhetsgrenar:

- Drift av nationellt nät
- Investering i utrustning
- Internationell konnektivitet och internationellt samarbete
- Tjänster utöver grundläggande nättjänster
- Utveckling och forskning samt utbildning
- Administration och samordning

Bifogat finns även en ekonomisk redovisning samt en ordlista över förkortningar och akronymer som används i verksamhetsberättelsen.

3. Bakgrund

SUNET (Swedish University Computer Network) har funnits sedan början av 1980-talet och har utvecklats från att inledningsvis vara ett forsknings- och utvecklingsprojekt till att bli en för högskolorna gemensam organisation och infrastruktur med uppgift att tillgodose universitetens och högskolornas behov av datakommunikation nationellt och internationellt. SUNET arbetar även med utveckling av och tillhandahållande av ytterligare tjänster enligt högskolornas önskemål.

Sedan år 2001 har Vetenskapsrådet ansvaret för att universitetsdatornätet SUNET administreras och drivs enligt de riktlinjer som regeringen lagt fast. Från och med 2006 utövas detta ansvar av Vetenskapsrådets kommitté för forskningens infrastruktur (KFI). SUNET utgör ett rådgivande organ inom Vetenskapsrådet.

Sedan 2007 är SUNET:s senaste nät, kallat OptoSunet, i drift. Genom OptoSunet har svensk forskning och högre utbildning ett nät, och SUNET är en central del av den svenska infrastrukturen för eVetenskap. SUNET och de övriga forskningsnäten i Norden använder NORDUnet för sin gemensamma kommunikation till omvärlden. SUNET är således den enda vägen att nå forskningsnät som inte kan nås av vem som helst via Internet. SUNET ger universiteten och högskolorna möjlighet att kommunicera via det europeiska forskningsnätet Géant och med de dominerande forskningsnäten Internet2, Abilene och NLR i USA.

Övergripande mål

- SUNET har till uppgift att ge universitet och högskolor god tillgång till nationell och internationell datakommunikation, och inom tillgängliga resurser vid varje tidpunkt erbjuda universitet och högskolor de tjänster som dessa efterfrågar inom datakommunikationsområdet.
- SUNET skall tillgodose behovet av ett produktionsnät med hög tillgänglighet för all verksamhet vid högskolan. Detta är SUNET:s viktigaste uppgift. Nätet skall betjäna forskare, lärare, studenter, administrativ och teknisk personal.

- I den mån det generella nätet inte förmår tillgodose särskilda behov inom viss forskning och utbildning skall SUNET medverka till att ta fram lösningar som tillgodoser de särskilda krav som ställs.
- SUNET skall som ett led i sitt uppdrag även tillgodose behovet av nätresurser för forskning kring datakommunikation, stimulera sådan forskning och allmänt verka för en breddning och fördjupning av Internetkompetensen i landet genom att bl. a. ordna konferenser och utbildningstillfällen och stimulera idéöverföring mellan högskolor och andra organisationer när det gäller användningen av datanät.
- SUNET skall stimulera kompetensöverföring från högskolesystemet till andra delar av samhället när det gäller användning av Internetteknik, datakommunikation samt nätnära tjänster.
- SUNET skall som stöd till universitet och högskolor utveckla och tillhandahålla nätnära tjänster som högskolorna ser ett behov av.
- SUNET skall verka för ytterligare användning av nätet som ett verktyg för all verksamhet inom högskolan.
- SUNET har av Riksdagen erhållit uppgiften att bistå organisationer inom kultur och folkbildning att bygga upp en infrastruktur som ger dem tillgång till Internet. SUNET tillhandahåller därför enligt Riksdagens beslut avgiftsfritt grundläggande tillgång till Internet för konstnärliga högskolor, Kungliga biblioteket och centrala statliga museer.

4. SUNET:s verksamhet under 2008

Drift av nationellt nät

SUNET hyr förbindelser för datakommunikation och anskaffar utrustning som möjliggör kommunikation över fiberförbindelser. Investeringarna i utrustning kommenteras i följande avsnitt. Till driften hör kostnaderna för de förbindelser som SUNET hyr. I det nuvarande nätet (OptoSunet) är det i huvudsak oupplysta fiberförbindelser som levereras av TDC. Inom Stockholm hyr SUNET dessutom fiberförbindelser av STOKAB.

Förbindelserna som TDC levererar tillhör alltså det nät, OptoSunet, som SUNET byggt upp under 2006 och början av 2007, och som togs i drift 2007-04-01. För första gången tillhandahåller SUNET nu själv den utrustning som lyser upp fibern och som ger SUNET möjlighet att till låg kostnad producera flera våglängder. Denna utrustning benämns transmissionsutrustning eller utrustning för våglängdsmultiplexering.

Förutom ovan nämnda utrustning används kommunikationsdatorer, s.k. routrar, som ser till att Internettrafiken tar avsedd väg. Den tyngsta posten i driftkostnadsbudgeten för OptoSunet, efter hyra av fiberförbindelser, är underhållsavtalen avseende utrustning för våglängdsmultiplexering och routrar.

Förbindelserna och utrustningen är grunden för så gott som all verksamhet i SUNET. För att uppnå hög tillgänglighet i de tjänster som SUNET tillhandahåller krävs att förbindelser och utrustning är redundant och diversifierad. Det innebär att alla fiberförbindelser liksom all transmissionsutrustning och routrar är dubblerad. Förbindelser och utrustning måste ständigt övervakas. Driftansvaret åvilar enligt avtal NORDUnets enhet NUNOC. NUNOC har det totala driftansvaret och svarar för såväl ”driftorganisation nivå 1” som ”IP-drift nivå 2” och ”Optisk drift nivå 2”. Driftorganisation nivå 1 svarar för att övervaka nätet och övrig utrustning 24 timmar om dygnet 7 dagar i veckan året runt, löser fel enligt dokumenterade

procedurer eller rapporterar mer komplicerade problem till fiberleverantörer, utrustningsleverantörer, IP-drift nivå 2 eller Optisk drift nivå 2. NUNOC har enligt avtal också ansvar för att utföra ett antal tjänster, närmare beskrivna nedan, som SUNET tillhandahåller för anslutna organisationer. Därutöver svarar NUNOC för drift och administration av utrustning som behövs för nät- och serverövervakning, statistikinsamling, statistikpresentation, dokumentation, intern e-posthantering, användaradministration, prestandatester m.m.

En post som också avser drift och utveckling av nationellt nät är uppdraget till Luleå tekniska universitet att svara för teknisk samordning och teknisk expertis. En annan mindre post avser ersättning till företaget Netnod för att SUNET växlar trafik med andra Internetoperatörer vid Netnods knutpunkter runt om i Sverige. När det gäller vissa större operatörer utbyter dock SUNET trafik med dem via direkta förbindelser (s.k. direkt peering) utan inblandning av Netnod.

Under 2008:

- Styrelsens för SUNET antog reviderade och uppdaterade regler för anslutning och användning av SUNET vid styrelsemöte 18 september 2008.
- SUNET:s avtal rörande leverans, installation, driftsättning, underhåll m.m. av utrustning från Juniper och Ciena i OptoSunet med Imtech Telecom B.V. i Holland har hanterats av dotterbolaget Imtech Telecom AB i Sverige fram till 2008 då Imtech Telecoms verksamhet i Sverige lades ner. Företaget IPnett AB tog över ansvaret för avtalet med SUNET som underleverantör till Imtech Telecom.
- Under året har flera studentbostadsnät anslutits till SUNET.
- Nya avtalsmallar för anslutning av studentnät, p2p-anslutningar och externa kunder har tagits fram.
- Arbete har lagts ner på att stimulera svenska universitet/högskolor och andra SUNET-anslutna organisationer att införa IPv6, bland annat utgjorde IPv6 fokus för OptoSunet-dagarna 23-24 september 2008.
- Trafiken i universitetsdatornätet OptoSunet mäts kontinuerligt. Mätningen av tillgänglighet och nätprestanda av Optosunet-nätet har utvecklats under året och uppdaterad statistik är ständigt tillgänglig via webben¹. OptoSunet-statistiken ger en bra och snabb överblick av trafikflödet i nätet. Den används bl a för analys av trafikstörningar.
- Den 17 januari 2008 utsåg SUNET:s styrelse Hans Wallberg till SUNET:s styrelseledamot i TU-stiftelsen.

Investeringar i utrustning

I budget- och redovisningssammanhang betraktas amorteringar och räntor avseende anskaffad utrustning som en egen verksamhetsgren, fastän denna typ av kostnader belastar den årliga budgeten för SUNET och egentligen skulle kunna inkluderas i begreppet ”Drift av nationellt nät”. Det skulle i så fall bli den absolut största kostnadsposten under den rubriken.

Under 2006 och 2007 gjordes mycket stora investeringar i routrar och transmissionsutrustning för OptoSunet. Förutom utrustning förs även sådant som installation och driftsättning upp som en investering. Under 2009 kommer ytterligare utrustning att anskaffas för att realisera de specialförbindelser som vissa forskargrupper och andra efterfrågar. Under 2009 kommer ersättningsanskaffning av diverse äldre utrustning att genomföras. Den största delen avser

utrustning för anslutning av kunder med begränsade kapacitetsbehov. Därutöver kan det bli aktuellt att anskaffa stödsystem för dokumentation av förbindelser och utrustning i OptoSunet samt system för webbpublicering.

En mindre del utrustning redovisas inte som investeringar, för vilka Vetenskapsrådet tar upp lån, utan som förbrukningsinventarier. Det gäller enstaka komponenter till en kostnad understigande 10 000 kr.

Under 2008 gjorde SUNET investeringar i utrustning för 4,6 miljoner kronor. Dessa investeringar avsåg:

- Utrustning för etablerande av punkt-till-punkt-förbindelser och för anslutning av studentbostäder: 2,4 miljoner kronor
- Utbyggnad av routerutrustning och switchar för anslutning av nya kunder: 2,1 miljoner kronor
- Diverse serverutrustning: 110 tusen kronor

Internationell konnektivitet och internationellt samarbete

SUNET har tillsammans med motsvarande organisationer i de övriga nordiska länderna (Danmark, Finland, Norge och Island) bildat organisationen NORDUnet, som numera är ett danskt aktiebolag, NORDUnet A/S, med de fem länderna som ägare. Avsikten med företaget är inte att gå med vinst utan att på ett effektivt och ekonomiskt sätt tillgodose de samarbetande forskningsnätens behov av förbindelser och tjänster mellan de nordiska länderna och från Norden till övriga världen.

NORDUnet upphandlar förbindelser för att vid varje tidpunkt kunna tillgodose samarbetsländernas kommunikationsbehov till bästa möjliga pris. NORDUnet anlitar, liksom SUNET, NUNOC för driften av de nordiska förbindelserna. Även NORDUnet har övergått till ett nät baserat på fiberoptiska förbindelser, utrustning för våglängdsmultiplexering och routrar. Det handlar om redundanta och diversifierade förbindelser mellan Stockholm, Köpenhamn, Oslo och Helsingfors samt en förbindelse med väsentligt lägre kapacitet till Island. Dessutom finns, genom ett samarbete med holländska SURFnet, en redundant och diversifierad förbindelse till Amsterdam via Hamburg. Denna förbindelse används bl.a. för samtrafik med Internetoperatörer som är anslutna till Internet-knutpunkten AMSIX i Amsterdam. NORDUnet köper Internetkapacitet för att tillgodose samarbetsländernas behov av generell Internetkonnektivitet. NORDUnet är i sin tur anslutet till det europeiska forskningsnätet Géant via en nod i Danmark, och Géant förser dessutom NORDUnet med förbindelser till forskningsnäten i Nordamerika.

Géant bekostas delvis av EU och i övrigt genom bidrag till budgeten från de anslutna länderna. NORDUnets budget finansieras annars liksom Géant genom bidrag från de anslutna forskningsnäten. Géant drivs av det brittiska, men europeiskt ägda, företaget DANTE i Cambridge. NORDUnet A/S äger aktier i DANTE tillsammans med ett 20-tal andra europeiska forskningsnät.

Förbindelserna och tillgången till internationella nät och europeiskt nätsamarbete är naturligtvis av oerhört stor betydelse för svenska universitet och högskolor, särskilt om de är forskningsintensiva. Men via NORDUnet får SUNET också del i internationella utvecklingsprojekt som Northern Light, GLIF och GLORIAD samt Nordunet3-programmet

som NORDUnet, på uppdrag av de naturvetenskapliga och tekniska forskningsråden i Norden, fått förtroendet att administrera. Dessutom ansvarar NORDUnet för det nordiska gridsamarbetet som kallas Nordic Data Grid Facility (NDGF).

NORDUnet ordnar var 18:e månad en internationell nätverkskonferens. Värdskapet delas mellan de fem länderna och år 2009 är det Danmarks tur att arrangera konferensen.

NORDUnet har ända sedan 1991 uppdraget att svara för en av världens 13 s.k. rotservrar för DNS. Driften av denna rotsserver sköts enligt avtal av det svenska företaget Autonomica (ett dotterbolag till Netnod). NORDUnet har en CERT som samarbetar med nationella CERTar som till exempel SUNET:s.

Andra organisationer än NORDUnet tillhandahåller tjänster av vikt för SUNET, utan att själva driva nät eller tillhandahålla nättjänster. SUNET är medlem i TERENA, som är ett samarbetsorgan för de europeiska forskningsnäten och gör utredningar, samlar statistik om forskningsnät, driver tekniska projekt och formulerar policy.

Internet Society (ISOC) är viktigt främst för sitt engagemang i utvecklingen av standards för Internet (via arbetet i IETF), driver policyfrågor och arbetar för att sprida Internet till fler delar av världen. ISOC arbetar också nationellt i olika länder via s.k. chapters (i Sverige ISOC-SE) som utifrån en gemensam Internet-ideologi driver Internetfrågor på ett nationellt plan.

ENPG (European Networks Policy Group) är en grupp, med ett 20-tal europeiska länder som medlemmar, som försöker samordna sin politik och föra fram nätverksfrågorna på ett europeiskt plan. Det är den svenska regeringen som utser svensk representant i detta forum och regeringen har valt att utse Hans Wallberg till svensk delegat.

Under 2008:

- NORDUnet arrangerade NORDUnet-konferensen i Helsingfors, den 8-11 april 2008.
- SUNET har blivit medlem i Liberty Alliance, ett globalt identitetskonsortium.
- Den 24 november 2008 deltar SUNET och NORDUnet i test av världens första 40 Gigabit/sek transatlantiska IP-länk, 9600 km mellan Luleå och New York. Målsättningen var att få erfarenhet av högpresterande IP-anslutningar på långdistans.
- Avtalat med NORDUnet om driften av OptoSunet har följts upp genom utvärderingsmöte i Köpenhamn 27 februari 2008. Ansvariga för utvärderingen har varit Hans Wallberg samt styrelsens ledamot Per Wernheim. De kunde konstatera att driften hos NUNOC fungerat väl. Nästa utvärderingsmöte kommer att hållas i Köpenhamn den 25 februari 2009.
- Under hösten 2008 besökte representanter från SUNET och SUNET:s driftorganisation USA för att där besöka flera av SUNET:s leverantörer, bland annat Ciena och Juniper.

- Under andra halvan av 2008 inleddes arbetet med lanseringen av en ny generation av det europeiska forskningsdatanätverket GÉANT – GÉANT3. Lanseringskonferensen går av stapeln i Stockholm, 1-2 december 2009 och är ett samarrangemang mellan SUNET, NORDUnet, DANTE och den Europeiska kommissionen. Konferensen har av utbildningsdepartementet getts statusen myndighetsmöte på det officiella kalendariet för Sveriges EU-ordförandeskap. Arrangemanget förväntas attrahera uppskattningsvis 250-300 internationella delegater och stort medialt och forskningsrelaterat intresse från hela Europa.

Tjänster utöver grundläggande nättjänster

SUNET driver liksom NORDUnet en rad tjänster utöver de grundläggande nättjänster som är intimt förknippade med eller en integrerad del av Internetprotokollen och som praktiskt taget alla Internetoperatörer tillhandahåller. Utöver dessa grundläggande tjänster kan bland annat följande nämnas:

Faxtjänst

SUNET tillhandahåller en möjlighet att med e-post skicka fax till mottagare som tar emot fax men inte kan nås med eller inte svarar på e-post. Med e-postens allt större utbredning har denna tjänst minskat i värde för användarna men spelar fortfarande en viktig roll för kommunikation med främst länder som saknar eller har bristfällig Internetinfrastruktur. Det är Umeå universitet som ansvarar för faxtjänsten.

Distributionslistor för E-post

SUNET ger universitet och högskolor möjlighet att använda, och på ett bekvämt sätt underhålla, E-postlistor med anknytning till högskolevärlden. Användarna bör inte alla tillhöra samma organisation – i sådana fall bör en intern lösning användas – och syftet med listan får inte vara kommersiellt. Det är NUNOC som ansvarar för denna tjänst.

SUNET:s webb

I likhet med de flesta organisationer i dag tillhandahåller SUNET information via en webbplats. SUNET:s webb kommer att moderniseras och baseras på ett modernt webbpubliceringssystem.

Information

SUNET:s webb är den primära vägen för att sprida informations till användare och andra. Ett elektroniskt nyhetsbrev är planerat att komplettera den webbaserade informationen. Härutöver produceras vid behov broschyrer och annat informationsmaterial.

SUNET-arkivet

En av SUNET:s äldsta tjänster är det s.k. SUNET-arkivet, som en gång byggdes upp som ett ftp-arkiv vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Numera är det Uppsala universitet som är ansvarigt för arkivet, som inte längre enbart är ett ftp-arkiv utan i dag i lika hög grad tillhandahåller information via http-protokollet (det grundläggande protokollet för webben). Idén är fortfarande att i ett och samma arkiv tillhandahålla en stor mängd nyttig information av olika slag genom spegling av flera olika källor så att användaren slipper att leta på mer än en plats. Innehållet i arkivet är i dag till stor del datorrelaterat och innehåller t ex en mängd fritt tillgängliga program, men i princip kan tekniken användas för att ge tillgång till all slags elektronisk information.

NetNews

SUNET tar hem en komplett s.k. news feed och distribuerar den vidare till de högskolor som så önskar. På begäran av högskolorna kan NUNOC filtrera strömmen av news så att bara vissa newsgrupper sänds vidare till högskolorna. Det är upp till högskolorna om de vill tillhandahålla hela eller delar av detta flöde på en newsserver för sina användare.

Nätmötestjänsten

Syftet med denna tjänst är att underlätta och förenkla för användare att komma igång med e-möten över SUNET. Tjänsten ger råd om verktyg och hjälpmedel och försöker stimulera till ökad användning av nätbaserade möten. Det är Luleå tekniska universitet som ansvarar för denna tjänst enligt ett avtal med SUNET.

CERT

SUNET förfogar över ett s.k. Computer Emergency Response Team (CERT) som samlar information om och ger råd beträffande hot mot nät och datorer i form av intrångsförsök och spridning av virus, maskar, trojaner m.m. SUNET:s CERT betjänar i första hand universitet och högskolor men samarbetar med Sveriges IT-incidentcentrum Sitic och med det globala Forum for Incident Response and Security Teams, FIRST, liksom med flera CERT-tjänster i andra delar av världen. SUNET:s CERT skall se till att upprätthålla kompetensen vid IT-säkerhetsorganisationen inom högskolan.

Det är Uppsala universitet som ansvarar för SUNET:s CERT enligt avtal med SUNET.

SUNET:s CERT arbetar också i nära samverkan med NUNOC. I NUNOC:s uppgifter ingår nämligen att undersöka, åtgärda och följa upp för SUNET relevanta incidenter som gäller själva nätet eller de tjänster som SUNET tillhandahåller. Endast NUNOC har möjlighet att snabbt ingripa på central nivå mot attacker som hotar stabiliteten i SUNET:s nät.

DNS och registrering av domännamn samt IP-nummer

NUNOC har ansvaret för att hantera den centrala namnsverkfunktionen för SUNET och svarar för koordinering av DNS inom SUNET. NUNOC sätter upp en sekundär DNS-tjänst för ansluten organisation som så begär och medverkar vid felavhjälpning i DNS. NUNOC handhar även registrering av domännamn samt utdelning av IP-nummer och s.k. AS-nummer för anslutna organisationer.

Eduroam

Eduroam är ett europeiskt samarbete som gör det möjligt att på ett säkert och enkelt sätt använda främst trådlösa nät vid universitet och högskolor runt om i Europa. Med eduroam kan en användare utnyttja sin identitet från hemuniversitetet vid nätanslutning hos universitet som deltar i eduroam-samarbetet. NUNOC ansvarar för drift av de svenska s.k. root Radius servrarna, som är en central del i det tekniska system som kontrollerar eduroam-användarnas identitet.

Stöd till mindre kunder

NUNOC koordinerar, samarbetar med och stöder i olika avseenden de många mindre organisationer som är anslutna till SUNET främst i Stockholmsområdet, exempelvis museer och konstnärliga högskolor. Dessa organisationer behöver ofta rådgivning och teknisk assistans även på områden där de flesta högskolor klarar sig själva tack vare tillgång till egen kompetens.

Under 2008:

- SUNET:s tekniska referensgrupp har under 2007 reviderat SUNET:s säkerhetspolicy. Förslaget godkändes vid styrelsemöte den 17 januari 2008.
- Styrelsens beslutade vid styrelsemöte den 20 december 2007 att försöka minska kostnaderna för SUNET:s informationsverksamhet under 2008 med 50 %. En informationsgrupp tillsattes som presenterade sin slutrapport vid styrelsemöte 4 juni 2008. I slutrapporten föreslogs att avtalet med Umeå universitet som reglerar SUNET:s informatörstjänst sägs upp med omedelbar verkan och att tidningen Sunetten läggs ner. Styrelsen uppdrog till SUNET:s sekreterare att utarbeta ett förslag på hur informationsverksamheten inom SUNET ska utformas. Ett temporärt redaktionsråd (sekreteraren samt Per Wernheim) tillsattes med uppgiften att avveckla Sunetten och undersöka möjligheterna till en ny webb för SUNET. Redaktionsrådet har under 2008 hållit sammankomst vid två tillfällen. Vid styrelsemöte den 18 september 2008 presenterades ett förslag till informationsverksamhet för SUNET och styrelsen beslutade att SUNET:s webb skall förnyas med hjälp av ett CMS och en ny design. Styrelsen utsåg en arbetsgrupp (sekreteraren, Gun Djerf, Per Wernheim, Joel Brandell, Anita Hansbo, Per Nihlén) att fortsätta arbetet med frågan. Arbetsgruppen har under 2008 hållit sammanlagt 3 möten där hela eller delar av gruppen deltagit, samt påbörjat arbetet med en projektplan och kravspecifikation. Under 2009 kommer arbetet med SUNET:s nya webb att fortgå i arbetsgruppen.
- Vid styrelsemöte den 20 december 2007 beslutade styrelsen att uppdraga åt SUNET:s tekniska referensgrupp att utvärdera SUNET-arkivet och inkomma med en rapport vid styrelsemöte 4 juni 2008. Rapporten som presenterades visade på vikten av att styrelsen är aktiva i diskussionerna kring SUNET-arkivets framtid och hur det skall hanteras. Styrelsen beslutade att uppdra åt IT-stöd vid Uppsala universitet att föreslå lämpliga kandidater till en referensgrupp för arkivet liksom att den tekniska referensgruppen även fortsättningsvis skall revidera arkivet genom en rapport som skall vara styrelsen tillhanda i maj 2009.
- Under 2008 har ett stort arbete lagts ner på att hitta ett e-mötesprogram som kan ersätta Marratech som efter uppköp av Google inte längre erbjuder licensförsäljning av sina produkter. Det är Johnny Widén vid Luleå tekniska universitet som för SUNET:s räkning ansvarat för projektet. Efter ett antal tester har valet fallit på Adobe Acrobat Connect Pro. Ett viktigt argument för det valet är det finns ett statligt ramavtal för Connect Pro. Under 2009 kommer arbetet att fortgå med att kunna erbjuda en uppdaterad e-mötestjänst till alla Sveriges universitet och högskolor dimensionerad för att täcka de behov som finns.

Utveckling och forskning samt utbildning

Infraservices

SUNET:s största utvecklingsprojekt är Infraservice-projektet, som går ut på att driva samordning av infraservicefrågor så att man uppnår interoperabilitet mellan olika implementationer och ingående tjänster avseende autentisering, auktorisation och policystöd. En del av projektet gäller rekommendationer till högskolorna beträffande infrastruktur för krypteringsnycklar (PKI) för elektroniska identiteter som en komponent i distribuerade system och rekommendationer om struktur och innehåll i koncernkataloger. Detta arbete bedrivs i en organisation som kallas SWAMI med finansiering från SUNET och från deltagande universitet och högskolor. Genom SWAMI-samarbetet och SUNET:s medlemskap

i TERENA ger SUNET avnämarna tillgång till servercertifikat (SCS) för autentisering av servrar. SWAMI har byggt upp en identitetsfederation kallad SWAMID och genom att ansluta sig till SWAMID kan SUNET:s avnämare bli en del av eduroam.

I uppdraget ingår också att sprida information om tillhandahållna tjänster och hur ett lärosäte kan dra nytta av nationellt utbyggda infratjänster:

- Kostnaden för identitetsadministrationen sjunker då varje lärosäte enbart administrerar användarna från det egna lärosätet men kan erbjuda IT-tjänster för hela federationen
- Kvaliteten i identitetsadministrationen ökar då man bara har ett konto per användare i federationen. Stänger man ett konto har den användaren inte längre tillgång till något system i federationen
- Kostnaden för att införa en ny IT-tjänst i federationen sjunker då användaradministration och autentisering redan är klar

Ansvarig för detta projekt är Umeå universitet.

Utbildning

Som utbildning räknas bl.a. större samlingar av tekniker inom universitet och högskolor för att informera och lära ut teknik. Exempel på detta är de årligen återkommande OptoSunetdagarna, liksom den tekniska referensgruppens TREFpunkter som arrangeras två gånger per år.

Under 2008:

- Under 2008 har SUNET:s tekniska referensgrupp arrangerat två så kallade TREFpunkt. SUNET:s TREFpunkt 18 hölls i Gävle den 6-8 maj och TREFpunkt 19 hölls i Linköping den 14-16 oktober i form av ett samarrangemang mellan SUNET, NSC och SUSEC.
- SUNET har även arrangerat OptoSunet-dagarna, som hölls den 23-24 september på Tammsvik Konferens och Herrgård utanför Stockholm.
- SUNET:s styrelse beslutade att stödja arbetet med Infraservices och avtal har tecknats mellan SUNET och Umeå universitet som ansvarar för projektet. Styrelsen beslutade att stödja projektet under 2009 med 2 525 000 kr.
- SUNET:s styrelse beslutade vid styrelsemöte den 17 januari 2008 att stödja projektet med IT-säkerhetshandboken under 2008 med 175 000 kr. Vid styrelsemöte den 3 december 2008 beslutade styrelsen att fortsätta stödja projektet under 2009-2010 med 200 000. Projektet bedrivs av SUSEC. SUSEC skall lämna in slutrapport för verksamhetsåret 2008 till SUNET:s styrelse senast den 15 januari 2009.
- SUNET har under året fortsatt att stödja det vid Chalmers bedrivna MONNET-projektet som därmed är avslutat.

Administration och samordning

SUNET utgör ett rådgivande organ inom Vetenskapsrådet. Verksamheten inom SUNET leds av en styrelse. Styrelsen för SUNET består av ordförande och 12 ledamöter. Samtliga utses av Vetenskapsrådets kommitté för forskningens infrastrukturer (KFI):

- ordföranden samt 8 ledamöter på förslag av Sveriges universitets- och högskoleförbund

- 2 ledamöter på förslag av Sveriges Förenade Studentkårer
- 2 ledamöter enligt underlag som inhämtas från KFI

SUNET:s styrelse har utsett en teknisk referensgrupp som skall stå till styrelsens förfogande och kunna samarbeta nära med styrelsen. För att markera detta leds gruppen av en ledamot i styrelsen med insikt i tekniska frågeställningar. Förutom ordföranden (som alltså kommer från styrelsen) består referensgruppen av 5 ledamöter plus en ledamot som utses av NUNOC.

SUNET har sedan lång tid tillbaka ett avtal med universitetet i Umeå, som tillhandahåller en samordnings- och utvecklingsansvarig. Vidare krävs kansliresurser, som tillhandahålls av Vetenskapsrådet. Vetenskapsrådet avlönar en sekreterare för SUNET, och SUNET får betala en mindre del av Vetenskapsrådets gemensamma kostnader. SUNET betalar arvoden till styrelsen och bekostar resor för styrelseledamöterna och ledamöterna i den tekniska referensgruppen.

Vetenskapsrådet har sedan några år aviserat att man avser att genomföra en utvärdering av SUNET. SUNET räknar med att få vissa extrakostnader i samband med en sådan utvärdering.

Under 2008:

SUNET styrelse 2008:

Mille Millnert, Linköpings universitet, ordförande

Ann-Charlotte Berglund Sonnhammer, Uppsala universitet (till och med 17 december 2008)

Gun Djerf, Linköpings universitet

Joel Brandell, studeranderepresentant

Anita Hansbo, Högskolan i Jönköping

Eva Müller, Kungliga biblioteket

Johnny Nilsson, Lunds universitet

Ingela Nyström, Uppsala universitet (från och med 17 december 2008)

Per-Olof Rehnquist, Göteborgs universitet

Staffan Sarbäck, Luleå tekniska universitet

Johan Sigholm, studeranderepresentant

Per Wernheim, Karolinska institutet

Sven Tafvelin, Chalmers

Övriga:

Eva Stensköld, sekreterare

Hans Wallberg, föredragande

SUNET tekniska referensgrupp 2008:

Gun Djerf, Linköpings universitet, ordförande

Marie Andersson, Blekinge tekniska högskola

Per Andersson, Chalmers

Kent Engström, Linköpings universitet

Leif Johansson, Stockholms universitet

Tomas Liljebergh, Örebro universitet

Per Nihlén, NUNOC

Övriga:

Börje Josefsson, teknisk expert

Eva Stensköld, sekreterare

Hans Wallberg, föredragande

- Styrelsen för SUNET sammanträdde fem gånger under 2008.
- SUNET:s tekniska referensgrupp sammanträdde fem gånger under 2008.
- Mandatperioden för SUNET:s tekniska referensgrupp löpte ut under 2008 och SUNET:s styrelse beslutade att mandatet förnyas för alla sittande gruppmedlemmar.
- Rekryteringen av en ny sekreterare har genomförts, Eva Stensköld påbörjade sin anställning vid Vetenskapsrådet 2008-03-01.
- Vetenskapsrådets styrelse har vid styrelsemöte (2008-12-17) fastställt en ny reglering (Reglering av SUNET dnr 113-2008-7863) och delegationsordning (Delegationsordning för SUNET dnr 113-2008-7863) för SUNET.
- Under 2008 genomfördes ett stort arbete med att identifiera, uppdatera och sammanställa information rörande alla de organisationer som är anslutna på något sätt genom SUNET – anslutningssätt, kontaktpersoner, trafikstatistik, avtal, fakturering, administration mm.
- Vetenskapsrådet har beslutat att skjuta upp den inplanerade utvärderingen av SUNET till minst 2009.

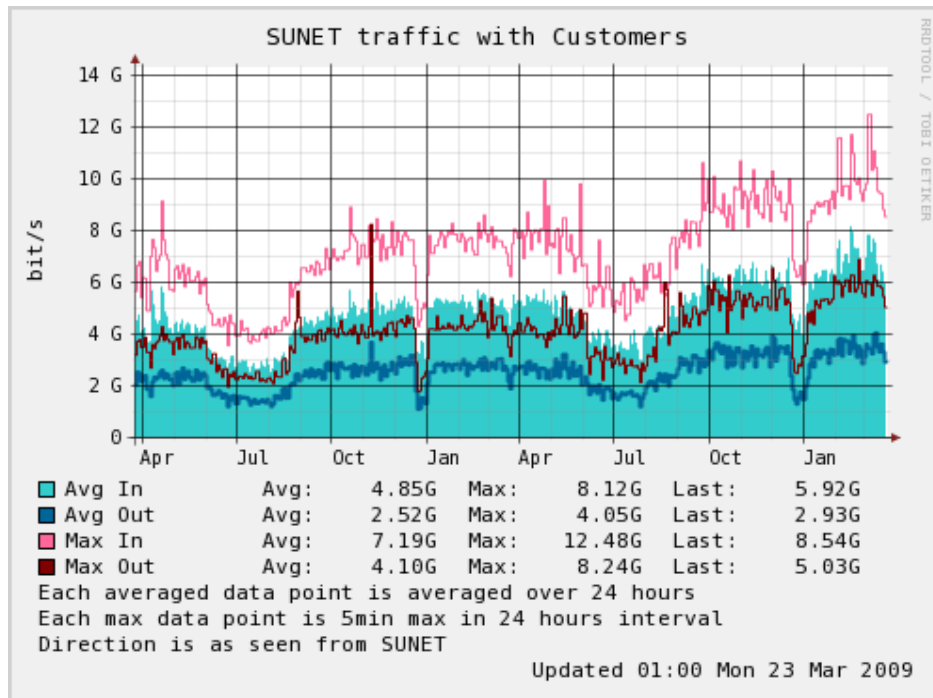
5. Trafikstatistik

Det svenska universitetsdatornätverket OptoSunet har varit i drift sedan 2007, det invigdes formellt i anslutning till SUNET Forum den 21 mars 2007. OptoSunet-nätet ger högskolor och universitet tillgång till 10 Gbit/s. OptoSunet är uppbyggt som ett hybridnät, ett nät som förenar den traditionella Internet-teknologin med möjligheten att beställa egna våglängder för särskilt kapacitetskrävande verksamheter. Det är ett nät som tillgodoser universitetens och högskolornas behov av generell Internetkapacitet med hög tillgänglighet samtidigt som det tillgodoser vissa forskares eller forskargrupperns behov av särskilda så kallade punkt-till-punkt förbindelser.

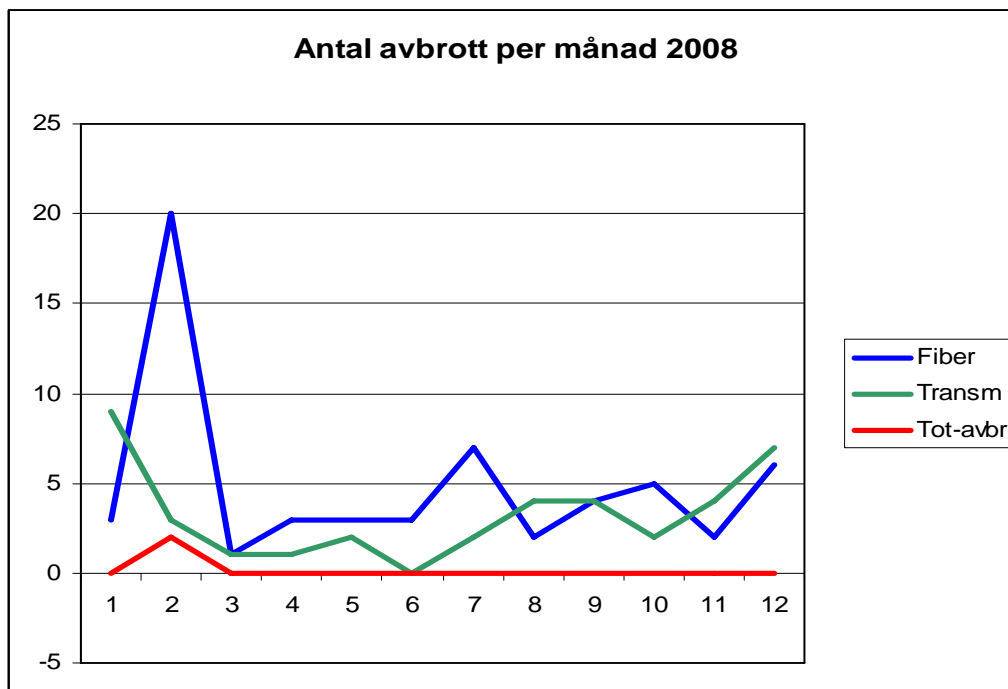
OptoSunet är ett framtidssäkert nät där de centrala delarna av nätet (fiberoptiska förbindelser och transmissionsutrustning) kommer att tillgodose behoven åtminstone till och med år 2015. OptoSunet är ett flexibelt nät som kan anpassas till nya behov och möjligheter utan att nätets centrala delar behöver förändras.

Detaljerad trafikstatistik för OptoSunet-nätet finns tillgänglig för intresserade via webben. OptoSunet-statistiken ger en bra och snabb överblick av trafikflödet i nätet, men det är också möjligt att ta fram detaljerade rapporter summerade per kund och önskad period med redovisning och kommentarer kring inträffade avbrott och andra relevanta händelser.

Grafen nedan visar trafiken inom OptoSunet summerat för alla anslutna kunder under en tvåårs-period. Det ökade trafikflödet totalt sett är en tydlig trend.



Tillgängligheten inom OptoSunet-nätet under 2008 har varit god. Universitetsdatornätet har varit onåbart för redundant anslutna kunder vid endast två tillfällen under hela 2008, i februari månad. Högskolan i Kristianstad var onåbar i 46 minuter, troligen på grund av ett strömavbrott i TDC:s lokaler. Det andra fallet var Umeå universitet som var onåbart i 31 minuter till följd av ett planerat arbete (se grafen nedan).



6. Ekonomisk redovisning 2008

Verksamheten vid SUNET finansieras delvis genom ett anslag på statsbudgeten, men större delen av finansieringen kommer från avgifter som tas ut av SUNET:s intressenter och användare, främst universitet och högskolor.

Ur regleringsbrevet för Vetenskapsrådet för budgetåret 2008:

7.4 Villkor för avgiftsbelagd verksamhet

1. Vetenskapsrådet ska ta ut avgifter av universitet och högskolor som omfattas av SUNET. Avgifterna ska motsvara de kostnader avseende budgetåret 2008 som inte täcks av för ändamålet anvisade medel under anslaget 26:7 Sunet. Avgiftsinkomsterna disponeras av Vetenskapsrådet.
2. Den del av kostnaderna för SUNET som är avgiftsfinansierad ska fördelas mellan universitet och högskolor i proportion till respektive lärosätes andel av högskolesektorns totala intäkter. Avgiftens fördelning ska baseras på uppgifter avseende budgetåret 2007.
3. Vad gäller de konstnärliga högskolorna och de centrala statliga museerna ska kostnaden för SUNET helt bekostas från anslaget 26:7 Sunet.

Avgiften för universitet och högskolor fastställs genom att den del av kostnaderna för SUNET-verksamheten som inte täcks av statsanslaget och avgifter från andra användare, fördelas i proportion till respektive lärosätes intäkter under föregående år. Modellen för fastställande av avgifternas storlek har ofta diskuterats och studerats. Efter den senaste studien huruvida modellen bör förändras bedöms den existerande fördelningsmodellen vara accepterad. Styrelsen för SUNET har också fastställt principer för avgiftsberäkning av punkt-till-punkt förbindelser i OptoSunet liksom principer för anslutning av studentbostäder till OptoSunet samt avgiftsberäkning av desamma.

Under 2008 har avgiften till NORDUnet avseende internationell konnektivitet blivit kostsammare än beräknat på grund av kronfallet, då avgiften till NORDUnet betalas i euro, en ökning med 1 572 tkr.

SUNET:s styrelse har under 2008 också beslutat om förändringar inom SUNET:s informationsverksamhet som har lett till en minskning av kostnaderna med 250 000 kr under 2008. Under 2009 kommer sannolikt kostnaderna för detta område vara ännu lägre då förändringarna beslutade under 2008 då får full genomslagskraft. Dock skall man inte glömma bort att en ny webb planeras under 2009.

När det gäller tjänster utöver rena kommunikationstjänster, som utveckling, utredning och utbildning samt administration och samordning, kännetecknas verksamheten år 2008 av oförändrad kostnadsnivå med bevarad ambitionsnivå.

Verksamhetsutfallet för 2008 visar ett överskott på en dryg miljon som överförs till 2009.

SUNET ekonomisk redovisning 2008		
	<i>Budget 2008</i>	<i>Utfall 2008</i>
VERKSAMHETENS INTÄKTER		
Avgifter högskolor	103 000 000,00	103 624 300,00
Avgifter övriga organisationer		6 028 329,00
Räntor		
Överfört från föregående år	-1 502 000,00	-1 502 000,00
Anslag	40 408 000,00	40 408 000,00
SUMMA VERKSAMHETENS INTÄKTER		148 558 629,00
VERKSAMHETENS KOSTNADER		
Administration och samordning	-3 365 000,00	-2 574 137,64
Amorteringar/räntor	-42 727 000,00	-41 580 274,06
Internationell konnektivitet och internationellt samarbete	-26 070 000,00	-28 207 570,57
Drift av nationellt nät	-67 660 000,00	-68 144 001,91
Tjänster utöver grundläggande nättjänster	-5 870 000,00	-6 122 493,93
Utveckling och forskning samt utbildning	-1 400 000,00	-873 053,77
SUMMA VERKSAMHETENS KOSTNADER	-147 092 000,00	-147 501 531,88
VERKSAMHETSUTFALL (överförs till 2009)		1 057 097,12

7. Ordlista

CERT: (Computer Emergency Response Team) = organisation som bistår med råd vid incidenthantering

DANTE: Delivery of Advanced Network Technology to Europe

DNS: Domain Name System, det system som översätter namn till adresser inom Internet.

Géant är det europeiska forskningsnätet

Grid är det engelska ordet för bl.a. nät och koordinatsystem och grid computing innebär att utnyttjad processorkapacitet i ett antal datorer som är kopplade i ett nätverk används för att räkna på problem som är för stora för en enskild maskin. I bredare bemärkelse menas med gridteknik tekniker för att över nätet dela inte bara beräkningsresurser utan resurser överhuvudtaget: data som lagras på olika ställen och med användning av olika slags databaser, instrument, sensorer etc. Resultatet blir ett virtuellt laboratorium. Man försöker för detta ändamål utveckla generellt användbar programvara och skapa en "world wide grid". Gridkonceptet utnyttjar alltså de möjligheter som uppstår när nätets kapacitet överskuggar datorernas.

IPv6 = version 6 av Internetprotokollet IP (för närvarande är det version 4, IPv4, som oftast används inom Internet men det finns nu behov att allt mer allmänt gå över till IPv6).

KFI står för Kommittén för forsknings infrastruktur, en kommitté vid Vetenskapsrådet som bland annat ansvarar för att utse alla SUNET:s ledamöter.

NOC står för Network Operation Centre

NORDUnet står för Nordic Infrastructure for Research and Education

SUNET står för Swedish University Computer Network