



Vetenskapsrådet



## **Protokoll**

fört vid styrelsesammanträdet den 11 december 2009 vid Vetenskapsrådet, Stockholm.

### *Närvarande ledamöter:*

Mille Millnert, ordförande  
Joel Brandell  
Johanna Berg  
Gun Djerf  
Dan Henningson  
Ingela Nyström  
Staffan Sarbäck  
P-O Rehnquist  
Johan Sigholm  
Sven Tafvelin

### *Övriga närvarande:*

Eva Stensköld, sekreterare  
Hans Wallberg  
Juni Palmgren (närvarande under punkt 1-4)

### *Förhindrade:*

Anita Hansbo  
Calle Jansson  
Johnny Nilsson

VETENSKAPSRÅDET  
SWEDISH RESEARCH COUNCIL

Postadress/Postal address  
SE-103 78 Stockholm  
Sweden

Besöksadress/Visiting address  
Klarabergsviadukten 82

Tel: +46-(0)8-546 44 000  
Fax: +46-(0)8-546 44 180

Org. nr/Vat No  
202100-5208

vetenskapsradet@vr.se  
www.vr.se

## **1. Inledning**

Ordförande öppnade sammanträdet och hälsade alla välkomna.

Gun Djerf uttryckte önskemål om att ta upp frågan kring e-delegationens betänkande ”Strategi för myndigheternas arbete med e-förvaltning” (SOU 2009:86) under punkten övriga ärenden.

## **2. Beslut om dagordning och justeringsperson**

Styrelsen beslöt att arbeta enligt utsänt förslag till dagordning. Till justeringsperson utsågs Joel Brandell.





Vetenskapsrådet

### **3. Föregående mötes protokoll**

Styrelsen fann inget att anmärka på i föregående mötes protokoll.

### **4. Diskussion med Juni Palmgren kring SUNET:s roll i e-science vid RFI/VR**

Styrelsen har en tid uttryckt önskemål om att få diskutera SUNET:s roll i e-science området såsom det bedrivs vid Vetenskapsrådet (VR) och vid rådet för forskningens infrastruktur (RFI). Då sittande huvudsekreterare Lars Börjesson ej hade möjlighet att närvara deltog Juni Palmgren i hans ställe. Juni Palmgren tillträder 1 juli 2010 som huvudsekreterare för Vetenskapsrådets råd för forskningens infrastrukturer som hon varit ledamot av sedan 2005.

Palmgren höll en presentation kring området nationella och internationella forskningsinfrastrukturer och hur man jobbar med detta vid VR/RFI respektive inom Norden och i Europa. Palmgren poängterade hur viktigt det är för området e-infrastruktur att det finns tillgång till välfungerande datanät (SUNET), högpresterande datorer för beräkning och lagring (SNIC) samt väldokumenterade och användbara databaser (DISC).

Hon lyfte tre frågor kring SUNET:s roll som nationell e-infrastruktur:

- SUNET:s roll vid federering av data och analys
- Hur SUNET kan bidra till bättre konnektivitet mellan stam- och lokalnät på universiteten
- Tidsramen för Vetenskapsrådets utvärdering av SUNET, av RFI planerad till 2011

Enligt Palmgren skulle det möjligen vara värdefullt att låta en utvärdering fungera som ett avstamp inför en planerad förändring/utvecklingsfas inom SUNET.

Ordföranden liksom flera ledamöter påpekade dock hur viktigt det är att låta en utvärdering till viss del istället fokusera kring SUNET:s nuvarande uppgift och hur väl SUNET utfört sitt uppdrag gentemot de anslutna universiteten och högskolorna. En utvärdering med den infallsvinkeln bör heller inte vänta längre än till 2010, var styrelsen enig om. Dock framhöll man inom styrelsen att frågorna kring SUNET:s framtida utveckling och vägval inom området e-infrastruktur är mycket viktiga och bör stå i fokus för en bred diskussion där flera olika intressenter tillåts delta med sina synpunkter. Styrelsen var också enig om att en sådan diskussion inte heller bör invänta den planerade utvärderingen av SUNET, oavsett när denna kan komma att genomföras.



Palmgren avslutade med att tacka styrelsen för värdefulla inlägg i diskussionen och med att informera styrelsen om att hon även tar med sig styrelsens önskemål kring syfte och tidsram för den planerade utvärderingen av SUNET till RFI.

### **5. OptoSunet – status och annan information**

Hans Wallberg gav en översiktlig beskrivning av trafiksituationen inom OptoSunet utifrån den trafik- och tillgänglighetsstatistik som numera finns tillgänglig via webben<sup>1</sup>. Tillgängligheten i OptoSunet har under vintern präglats av två totalavbrott till redundant anslutna lärosäten (Örebro och Halmstad) i 19 respektive 2 minuter. I övrigt har det enbart varit några fiberavbrott och små fel i transmissionsutrustningen. Nämnas kan även att Umeå universitet inte längre har mest trafik med SUNET, utan att det istället är LHCOFN, som bearbetar data från Cern. Totaltrafiken inom OptoSunet uppvisar en årlig tillväxt på ca 50 procent.

#### Övrig information

- Ripe-avtal – avseende användning av oberoende Internetnummerresurser, där SUNET agerar som lokalt ombud för SUNET:s kunder då Ripe nu kräver att avtal måste finnas mellan ombud och kund.
- Avgift för nätmötestjänsten – arbetet med upprättande av avtal och handläggning av fakturering har inletts.
- TP 21 vid KTH i oktober – ett lyckat och välbesökt SUNET-arrangemang.

### **6. VP och budget för 2010**

Hans Wallberg presenterade ett utkast till VP inför 2010 för styrelsen. Styrelsen önskade att VP skulle kompletteras med målsättningar för SUNET:s utveckling och framtidsvisioner. Styrelsen enades därför om att införa ett ytterligare delmål i VP:

- Att initiera ett strategiarbete för att utröna hur SUNET skall utvecklas, vilka tjänster och vilka funktioner som SUNET skall erbjuda kunderna under de kommande åren.

Med detta tillägg, fastställde styrelsen VP (bifogas som bilaga till protokollet).

---

<sup>1</sup> <http://stats.sunet.se/>



## Vetenskapsrådet

Därefter presenterade sekreteraren ett förslag till budget för 2010. Styrelsen fastställde därefter budget för 2010 enligt presenterat förslag (bifogas som bilaga till protokollet).

Styrelsen fattade även beslut om de specifika belopp som skall faktureras lärosätena under kvartal 1 och 2 för 2010 (bifogas som bilaga till protokollet).

### 7. Lägesrapporter

- Nätmötestjänsten – utgår då styrelsen informerades under punkt 5.
- GÉANT-invigningen 1-2 december i Stockholm. Hans Wallberg och sekreteraren informerade de i styrelsen som ej hade möjlighet att närvara om arrangemanget, som var mycket lyckat.
- SUNET-webben. Sekreteraren uppdaterade styrelsen om nuläget för den nya webben, där arbete med CSS-filer och utvärdering av utbildningsbehovet i CMS:et pågår. Förhoppningen är att webben skall bli publik till första halvan av 2010.

### 8. Nästa års mötestider

Styrelsen enades om följande mötestider.

- 10 mars 13.00 (på VR, Kameleonten)
  - Bokslut
  - Verksamhetsberättelse
  - Strategiarbete SUNET utveckling
  - VP från SUNET:s samarbetsprojekt för 2010
- 25 maj 13.00 (e-möte)
  - Beslut specifika belopp lärosätena kvartal 3 och 4 för 2010
- 30 september 10.00 (e-möte)
- 2 december 10.00 (på VR, Hajen)
  - VP 2011
  - Budget 2011
  - VP från SUNET:s övriga samarbetsprojekt för 2011
  - Beslut specifika belopp lärosätena kvartal 1 och 2 för 2011

### 9. Övriga ärenden och övrig information

Gun Djerf tog upp frågan kring e-delegationens betänkande ”Strategi för myndigheternas arbete med e-förvaltning” (SOU 2009:86) och påpekade att styrelsen bör vara delaktig i formuleringen av delar av Vetenskapsrådets remissyttrande, då det inom SUNET:s styrelse, och särskilt inom SUNET:s olika verksamhetsgrenar och utvecklingsprojekt (SWAMID) finns en mycket stor kompetens inom området identitetshantering och därtill relaterade områden.



## Vetenskapsrådet

Styrelsen uppdrog till sekreteraren att föra fram styrelsens synpunkter till ansvarig vid Vetenskapsrådet. Svarstiden för remissyttranden är satt till 16 februari 2010.

Gun Djerf informerade om att SWAMI sannolikt har färdigställt sin VP inom kort, som då kommer att skickas ut till styrelsen. Styrelsen diskuterade vidare vikten av att följa upp verksamheten inom SUNET:s olika samarbetsprojekt genom att ta del av dessas VP för kommande år. Inför årets första styrelsemöte för 2010 bör till exempel VP för dessa projekt finnas tillgängliga för styrelsen att ta del av. Styrelsen uppdrog till Hans Wallberg och sekreteraren att se till att så är fallet.

Ordföranden avslutade mötet och önskade alla God jul.

Vid protokollet:

*Eva Stensköld*

Justeras:

*Joel Brandell*

*Mille Millnert*

## Verksamhetsplan för SUNET 2010

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. 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) som från 2010 byter namn till Rådet för forskningens infrastruktur (RFI).

Vetenskapsrådet utser på förslag från Sveriges universitets- och högskoleförbund samt Sveriges förenade studentkårer ledamöter i styrelsen för SUNET.

Verksamheten 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. Avgiften för universitet och högskolor fastställs genom att den del av kostnaderna för SUNET:s grundverksamhet (basnätet samt grundläggande tjänster), som inte täcks av statsanslaget och avgifter från andra användare, fördelas i proportion till respektive lärosätets 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 andra förbindelser och tjänster liksom principer för anslutning av studentbostäder samt avgiftsberäkning av desamma.

SUNET är en för universitet och högskolor gemensam verksamhet som dels förser dem med Internetförbindelser med tillhörande nättjänster, dels arbetar med utveckling av och tillhandahållande av ytterligare tjänster enligt högskolornas önskemål.

Sedan 2007 är SUNET:s senaste nät, kallat OptoSunet, i drift. 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. Genom OptoSunet har svensk forskning och högre utbildning ett nät, och SUNET är en central del av den svenska infrastrukturen för eVetenskap.

Särskilt viktigt är förhållandet att SUNET är 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.

Genom OptoSunet tillhandahåller SUNET den infrastruktur som är nödvändig för att knyta samman SNIC:s (Swedish National Infrastructure for Computing) högpresterande datorer med

varandra och med användarna och det är OptoSunet som möjliggör åtkomst till de vetenskapliga databaser som DISC (Database InfraStructure Committe) ansvarar för. SUNET är alltså en central del av den svenska infrastrukturen för eVetenskap.

Integreringen av SUNET:s verksamhet med övrig verksamhet inom KFI/RFI skulle kunna utvecklas mer i riktning mot ett ökat erfarenhetsutbyte avseende nätuppbbyggnad, hur distribuerade dator- och datalagringslösningar kan kopplas till satsningar på ökade kunskaper om säkerhetsmässiga, juridiska och etiska aspekter på forskning med data som lagras i olika databaser med olika regler. En sådan samverkan skulle också kunna leda till att SUNET får bra kontakt med forskare som har riktigt höga krav på datakommunikationen och SUNET:s planering skulle på ett enkelt sätt kunna koordineras med RFI:s planering.

### ***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.

### Förutsättningar

SUNET grundar denna verksamhetsplan på vad som hösten 2009 är känt om ekonomiska förutsättningar, planer och prioriteringar.

### Verksamhetsgrenar

SUNET:s verksamhet redovisas i budgetar och verksamhetsberättelser/årsredovisningar uppdelad på följande verksamhetsgrenar:

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

### 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 byggde upp under 2006 och början av 2007, och som togs i drift 2007-04-01. För första gången tillhandahåller SUNET 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 dubblet. 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 post avser ersättning till företaget Netnod för att SUNET växlar trafik med andra Internetoperatörer via 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).

### **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 2010 kommer ytterligare utrustning att anskaffas för att realisera de specialförbindelser som vissa forskargrupper och andra efterfrågar. Under 2010 kommer även ersättningsanskaffning av diverse äldre utrustning att genomföras.

En mindre del utrustning redovisas inte som investeringar, för vilka Vetenskapsrådet tar upp lån, utan som förbrukningsinventarier.

### **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 NORDUnet 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 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 förbindelse till Island. Dessutom finns, bl.a. genom ett samarbete med holländska SURFnet och kanadensiska CANet, förbindelser till Amsterdam, London och New York. Dessa förbindelser används bl.a. för samtrafik med Internetoperatörer som är anslutna till Internet-knutpunkter i dessa städer. 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 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 oerhörd 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.

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 CERT:ar 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 standarder för Internet (via arbetet i IETF), driver policyfrågor och arbetar för att sprida Internet till fler delar av världen och minska ”den digitala klyftan”. 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.

### **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 anslutna organisationer 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 är det lämpligt att 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 idag tillhandahåller SUNET information via en webbplats. Under 2009 har ett stort arbete pågått med att modernisera SUNET:s webb med hjälp av en ny design och ett webbpubliceringssystem på uppdrag av SUNET:s styrelse. Under inledningen av 2010 planeras den nya webben bli publik.

Den nya webbens genomtänkta informationsstruktur och målgruppsanpassade informationsinnehåll innebär att det blir lätt för besökaren att hitta det han eller hon söker. Flera nya applikationer, som RSS-flöden, kalendarium, share-funktion, delegerat redaktörskap mm ger ett mervärde för såväl externa som interna användare. Driften av den nya webben kommer att skötas av NUNOC.

### Information

SUNET:s webb är den primära vägen för att sprida information till användare och andra. Genom den nya webben kommer det även att bli möjligt att prenumerera på olika informationsflöden. Under 2009 har på uppdrag av SUNET:s styrelse, SUNET:s nya kommunikationspolicy färdigställts. Dokumentet utgör ett styrdokument som anger övergripande principer och riktlinjer för kommunikationsarbetet inom SUNET. Under 2010 kommer arbetet med de två bilagorna till kommunikationspolicyn att fortgå och avslutas – bilaga för grafisk profil samt bilaga för webbmanual. Kommunikationspolicyn kommer då att vara komplett och utgöra ett användbart redskap vid planering och genomförande av olika kommunikations- och informationsinsatser inom SUNET.

### 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 använda e-möten. Tjänsten ger tillgång till ett system för nätbaserade möten och ger råd om verktyg och hjälpmedel och försöker stimulera till ökad användning av nätbaserade möten. Styrelsen för SUNET har under 2009 beslutat att ersätta det av SUNET:s kunder använda e-mötessystemet Marratech med e-mötesprodukten Adobe Connect Pro eftersom Adobe Connect Pro bedöms vara en e-mötesprodukt som tillgodoser de viktigaste behoven av e-möten vid SUNET-anslutna organisationer.

Adobe Connect Pro-installationen har kompletterats med funktioner för att automatisera användaradministrationen. Det bygger på användning av SWAMID genom att användare loggar in med din SWAMID-identitet. Första gången en användare loggar in med den identiteten skapas en användare i Adobe Connect Pro. Utifrån egenskaperna hos användaridentiteten och de inställningar som respektive lärosäte (motsv.) gjort avgörs om användaren är anställd, student eller annat.

Någon avgift för användningen av SUNET:s nätmötestjänst har inte tagits ut under 2009. Från och med år 2010 kommer användningen av SUNET:s nätmötestjänst dock att avgiftsbeläggas.

Det är Luleå tekniska universitet som ansvarar för användarkontakter och för att medverka i utvecklingsarbete för denna tjänst enligt ett avtal med SUNET. NUNOC har i uppdrag att bl.a. anpassa och vidareutveckla, tillhandahålla datorutrustning, lagringskapacitet samt svara för drift av nätmötestjänsten.

### 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, genom den svenska identitetsfederationen SWAMID, från hemuniversitetet vid nätanslutning hos universitet som deltar i eduroam-samarbetet. NUNOC ansvarar för drift av de svenska s.k. root Radius serverna, 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 ibland rådgivning och teknisk assistans även på områden där de flesta högskolor klarar sig själva tack vare tillgång till egen kompetens.

## **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 (TCS) för autentisering av bl.a. 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 och utnyttja federerad inloggning till andra tjänster och funktioner..

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 OptoSunet-dagarna, liksom den tekniska referensgruppens TREFpunkter som arrangeras två gånger per år.

### **Administration och samordning**

SUNET:s varierade och ofta tekniskt komplicerade verksamhet kräver ett betydande mått av ledning och samordning, särskilt som verksamheten är stadd i ständig utveckling. 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.

### ***Delmål för 2010***

För år 2010 har SUNET följande delmål:

#### **Delmål drift av nationellt nät:**

- Upprätthålla stabil drift av OptoSunet och övriga tjänster.
- Planera hur universitet som har behov av högre kapacitet än 10 Gbit/s skall anslutas till OptoSunet.
- Upprätta punkt-till-punkt förbindelser till de forskare/forskargrupper som efterfrågar denna typ av förbindelser. I detta ingår i vissa fall att arrangera internationell konnektivitet.
- Se över funktionalitet, kvalitet och kapacitet i den utrustning som används för OptoSunet-anslutning av universitetens och högskolornas lokala nät och eventuellt anskaffa ersättningsutrustning.
- Genomföra anslutning av studentbostadsnät när detta efterfrågas.
- Genomföra anslutningar av fler s.k. externa organisationer och uppgradera förbindelser till existerande organisationer när detta efterfrågas.
- Stimulera svenska universitet och högskolor att förbättra sina campusnät så att de inte är flaskhalsar i försöken att upprätta snabba och säkra förbindelser ände till ände.
- Fortsätta att stimulera svenska universitet och högskolor att införa IPv6. SUNET har länge arbetat för att möjliggöra en smidig övergång till allmän användning av IPv6-protokollet, men trots detta har IPv6-användningen hittills förblivit marginell. Risk finns därför att universitet och högskolor trots alla förberedelser kommer att tas på sängen när utvecklingen internationellt och nationellt gjort IPv6 till det dominerande protokollet. SUNET kommer därför under året att fortsätta att uppmana högskolor och andra SUNET-anslutna

organisationer att se till att de även kan använda IPv6, och att de anpassar sina system och applikationer till IPv6.

- SUNET fortsätter samarbetet med HPD-centra, SweGRID och NDGF för att testa och produktionsätta förbindelser till dessa centra.
- Erbjud stöd åt forskare och forskningsanläggningar med speciella krav på nätkapacitet och konnektivitet (superdatorcentra, nationella anläggningar, högskolegrupperingar, testbäddsvirksamhet, GRID-projekt, etc.) så att förbindelser med bästa möjliga kapacitet och funktionalitet kan etableras.
- Fortsätta att genomföra och presentera mätningar av tillgänglighet och nätprestanda.
- Samarbeta internationellt kring ände-till-ände problematiken med grupperingar som har särskilt stora behov av väl fungerande förbindelser inom Géant men också grupper som har sina samarbetspartners utanför Europa. I detta ingår också att studera höga nätverksprestanda på långa avstånd.
- Studera vilka konsekvenser kommande teknik och standarder för 40 Gbit/s resp. 100 Gbit/s transmission får för SUNET.

### **Delmål tjänster utöver grundläggande nättjänster:**

#### ***Information/kommunikation:***

- Färdigställa SUNET:s nya webb så att den kan göras publik så snart som möjligt
- Kontinuerligt uppdatera den nya webben samt fortsätta arbetet med uppbyggnad av nytt informationsmaterial till webben
- Se till att driften av SUNET:s nya webb sker på ett tillfredsställande sätt
- Färdigställa de två bilagorna till kommunikationspolicyn som kvarstår; grafisk profil samt webbmanual
- Arbeta fram en plan för hur det interna arbetet med webben skall se ut i organisationen, samt se till att de som behöver utbildning i webbarbetet erbjuds detta
- Förankra alla viktiga beslut hos Vetenskapsrådet, utbildningsdepartementet och Sveriges universitets- och högskoleförbund (SUHF)
- De s.k. TREFpunkterna har av SUNET:s tekniska referensgrupp utvecklats till ett viktigt forum för information och diskussion i framför allt tekniska frågor av intresse för universitet och högskolor, övriga anslutna organisationer och SUNET. Traditionen med en djupare teknisk workshop och utbildning av nätverkstekniker som bl.a. genomförts med arrangemanget OptoSunet-dagarna måste fortsätta. TREFpunkt/OptoSunet-dagarna kommer självklart att ha en viktig plats också i planeringen för år 2010.

### Övrigt:

- Tillsammans med SWAMI verka för att eduroam sprids till fler svenska universitet och högskolor samt att eduroam även görs tillgängligt via andra nätoperatörer, t.ex. stads- och kommunnät.
- Tillsammans med SWAMID fördjupa samarbetet med VHS och andra myndigheter och organisationer i forsknings- och utbildningssektorn kring kostnadseffektiv användning av digitala identiteter.
- Fortsätta utvärderingen av SUNET-arkivet. SUNET:s styrelse har gett den tekniska referensgruppen fortsatt uppdrag att följa upp det arbete med SUNET-arkivet som sker vid Uppsala universitet stöd och inom arkivets referensgrupp.
- Fortsätta utveckling och drift av den nya nätmötestjänsten baserad på programvaran Adobe Connect Pro. Någon avgift för användningen av SUNET:s nätmötestjänst har inte tagits ut under 2009. Från och med år 2010 skall dock användningen av SUNET:s nätmötestjänst avgiftsbeläggas. Det blir en fast avgift per år och organisation som vill använda nätmötestjänsten. Avgiften för 2010 är satt till 2,14 % av respektive organisations årliga avgift för anslutning och användning av SUNET. Avgiften för 2010 är dock minst 20 000 kr per organisation. SUNET måste ha en beredskap för att bygga ut nätmötestjänstens kapacitet i takt med att användningen ökar. Under 2010 kan det vara aktuellt att följa upp hur nöjda användarna är med den av SUNET erbjudna nätmötestjänsten.
- Avveckla SUNET faxtjänst eftersom användningen avtagit så mycket att tjänsten inte längre motiverar sina kostnader.
- Se över användningen av NetNews för att utröna om det finns behov av denna tjänst.

### Delmål utveckling/forskning/utbildning:

- Initiera ett strategiarbete för att utröna hur SUNET ska utvecklas, vilka tjänster och vilka funktioner som SUNET skall erbjuda kunderna under de kommande åren.
- Fortsätta att stödja SWAMI-samarbetet och utvecklingen av projekt som syftar till att få fram väl fungerande system för hantering av krypteringsnycklar (PKI), autentisering, auktorisation och accesskontroll samt mobilitet med slutmålet att få universitet och högskolor att enas kring en gemensam infrastruktur för säker informationshantering. Detta genomförs inom ramen för infraserviceprojektet.
- Stödja utvecklingen av identitetsfederationen SWAMID med fokus på att under verksamhetsåret gå igenom och effektivisera teknologi och processer som används i driften av SWAMID samt på samverkan med andra identitetsfederationer i Norden inom ramen för Kalmar Unionen.
- Fortsätta omvärldsbevakningen inom områden som är av intresse för SUNET:s verksamheter.



**Delmål administration och samordning:**

- Fortsätta att förbättra rutiner för hantering av anslutningar m.m. För att kunna följa de rutiner som gäller för etablerande, administration och fakturering av anslutningar behöver kundavtal skrivas om och rutiner för beställning av fiberförbindelser, etablerande av internationella förbindelser, beställning av utrustning, installation och driftsättning, dokumentation samt löpande drift och övervakning utvecklas.
- Se över rutiner för faktura- och ekonomihantering



<b>SUNET budget</b>		
	<i>Budget 2009</i>	<i>Budget 2010</i>
<b>VERKSAMHETENS INTÄKTER</b>		
Avgifter högsolor	103 000 000	103 000 000
Avgifter övriga organisationer	6 000 000	12 980 000
Avgifter Nätmötestjänsten		2 200 000
Ingående balans	1 057 097	
Anslag	41 503 000	42 146 000
<b>SUMMA VERKSAMHETENS INTÄKTER</b>	<b>151 560 097</b>	<b>160 326 000</b>
<b>VERKSAMHETENS KOSTNADER</b>		
Administration och samordning	-3 088 400	-2 988 400
Amorteringar/räntor	-40 729 388	-40 100 000
Internationell konnektivitet och internationellt samarbete	-30 172 000	-32 898 000
Drift av nationellt nät	-69 015 500	-71 449 600
Tjänster utöver grundläggande nättjänster	-7 555 100	-9 665 000
Utveckling och forskning samt utbildning	-3 425 000	-3 225 000
<b>SUMMA VERKSAMHETENS KOSTNADER</b>	<b>-153 985 388</b>	<b>-160 326 000</b>

<b>Beräknade investeringar 2010</b>	
Utrustning för punkt till punkt förbindelser	2 000 000
Utrustning för anslutning av universitet och högsolor	5 000 000
Diverse serverutrustning	500 000
<b>SUMMA</b>	<b>7 500 000</b>

Högskola		Uttag kvartal 1 och 2 (30 Mkr) baserat på intäkterna från 2008					
<b>Tabell 1: Q1+2 för 2010</b>		Intäkter 2008 (tabell HSV)	% av total- summan	Andel av uttaget	Moms	Moms-belopp	Faktura-belopp
1	Blekinge tekniska högskola	408 293	0,84%	250 694			250 694
2	Chalmers tekniska högskola	2 369 552	4,85%	1 454 920	25%	363 730	1 818 650
3	Gymnastik- och idrottshögskolan	92 718	0,19%	56 929			56 929
4	Göteborgs universitet	4 652 327	9,52%	2 856 558			2 856 558
5	Handelshögskolan i Stockholm	353 690	0,72%	217 168	25%	54 292	271 460
6	Högskolan Dalarna	472 877	0,97%	290 349			290 349
7	Högskolan i Borås	510 152	1,04%	313 237			313 237
8	Högskolan i Gävle	490 530	1,00%	301 189			301 189
9	Högskolan i Halmstad	422 071	0,86%	259 154			259 154
10	Högskolan i Jönköping	727 987	1,49%	446 989	25%	111 747	558 736
11	Högskolan i Skövde	355 989	0,73%	218 580			218 580
12	Högskolan Kristianstad	372 500	0,76%	228 717			228 717
13	Högskolan på Gotland	183 747	0,38%	112 822			112 822
14	Högskolan Väst	354 784	0,73%	217 840			217 840
15	Karlstads universitet	852 085	1,74%	523 186			523 186
16	Karolinska institutet	4 475 522	9,16%	2 747 999			2 747 999
17	Kungl. Tekniska högskolan	2 992 273	6,12%	1 837 275			1 837 275
18	Linköpings universitet	2 707 477	5,54%	1 662 408			1 662 408
19	Linnéuniversitetet	1 411 172	2,89%	866 469			866 469
20	Luleå tekniska universitet	1 203 924	2,46%	739 217			739 217
21	Lunds universitet	5 679 475	11,62%	3 487 234			3 487 234
22	Malmö högskola	1 046 783	2,14%	642 731			642 731
23	Mittuniversitetet	730 513	1,50%	448 540			448 540
24	Mälardalens högskola	747 304	1,53%	458 849			458 849
25	Stockholms universitet+Läraryhögskolan	3 605 490	7,38%	2 213 794			2 213 794
26	Sveriges lantbruksuniversitet	2 508 111	5,13%	1 539 996			1 539 996
27	Södertörns högskola	571 871	1,17%	351 132			351 132
28	Umeå universitet	3 165 908	6,48%	1 943 888			1 943 888
29	Uppsala universitet	4 487 957	9,19%	2 755 634			2 755 634
30	Örebro universitet	906 348	1,86%	556 503			556 503
	<b>TOTALSUMMA</b>	<b>48 859 430</b>	<b>100,00%</b>	<b>30 000 000</b>		<b>529 769</b>	<b>30 529 769</b>
	Institutet för Rymdfysik (206 000 kr/år)	ej i tabell HSV					51 500