

# **SUNET:s verksamhetsplan 2012**

2011-12-07



## Förord

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 och datatjänster nationellt och internationellt.

Styrelsen för Sunet utgör ett rådgivande organ inom Vetenskapsrådet medansvar för Sunets verksamhet enligt den reglering som fastställts av Vetenskapsrådets styrelse (dnr 113-2008-7863), samt enligt den delegationsordning som fastställts av Vetenskapsrådets styrelse (dnr 113-2008-7863). Styrelsen för SUNET har också fattat beslut (2010-09-30) kring en arbetsordning för SUNET<sup>1</sup>.

Följande verksamhetsplan för SUNET utgår från, och förutsätter innehållet i, dessa dokument.

Stockholm den 7 december 2011

Kåre Bremer  
*Ordförande i SUNETs styrelse*

---

<sup>1</sup> <http://www.sunet.se/Om-sunet/SUNETs-organisation/Styrelsen/Styrdokument.html>

## Innehåll

1	SUNET i ett långtidsperspektiv .....	4
1.1	Långsiktiga mål .....	4
1.2	Sunets verksamhet 2012.....	5
2	Administration och samordning .....	6
2.1	För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhets-grenen administration och samordning .....	6
3	Internationell konnektivitet och samarbete .....	7
3.1	För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhets-grenen internationell konnektivitet och samarbete .....	7
4	Drift av nationellt nät.....	8
4.1	För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhets-grenen drift av nationellt nät.....	9
5	Investeringar i utrustning .....	10
6	Övriga tjänster .....	11
6.1	Urval av de specifika tjänster som SUNET tillhandahåller .....	11
6.1.1	Distributionslistor för E-post.....	11
6.1.2	SUNET:s webb .....	11
6.1.3	Information.....	11
6.1.4	SUNET-arkivet.....	11
6.1.5	Nätmötestjänsten.....	11
6.1.6	CERT .....	12
6.1.7	DNS och registrering av domännamn samt IP-nummer .....	12
6.1.8	eduroam .....	12
6.1.9	Certifikattjänst, TCS.....	13
6.1.10	Tjänst för E-postfilter .....	13
6.1.11	SWAMID.....	13
6.1.12	Mediadistributionstjänst .....	13
6.2	För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhets-grenen övriga tjänster .....	14
7	Utveckling – forskning – utbildning .....	15
7.1	Utvecklingsprojekt .....	15
7.1.1	Projektet Infraservices .....	15
7.1.2	Påbörjade utvecklingsprojekt som kommer att fortsätta under 2012. ....	15
7.2	Forskning .....	16
7.2.1	Vetenskapsrådets guide till infrastrukturen 2011 .....	16
7.2.2	Underlag för regeringens kommande forsknings- och innovationspolitiska proposition .....	16
7.3	Utbildning .....	16
7.4	För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhets-grenen utveckling/forskning/utbildning .....	16

## 1 SUNET i ett långtidsperspektiv

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 närbarhet till alla forskningsnät i Europa och USA, samt till många andra forskningsnät i resten av världen. Som exempel kan nämnas att det Europeiska forskningsnätet Géant i sin policy explicit inte accepterar trafik från eller via kommersiella operatörer. Detsamma gäller i de Amerikanska universitetens forskningsnätsanknytningar. 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. Det är också OptoSunet som möjliggör åtkomst till många vetenskapliga databaser.

SUNET:s styrelse har beslutat att ett strategiarbete för SUNET:s framtida utvecklingsmöjligheter skall genomföras under 2011. Under början av år 2012 skall förslaget till strategi för SUNET från 2012 förankras. Strategiarbetet ser till de olika delområden som finns representerade inom högskolevärlden; teknikområdet, forskning och utbildning. Därutöver beaktas också lärosätenas generella behov. Speciellt analyseras inom vilka områden SUNET kan och bör inta en utökad roll i samordningen av lärosätens IT-stöd, även utanför datakommunikationsområdet, genom att till exempel tillhandahålla effektiva IT-tjänster på nationell nivå. Strategiarbetet har en tidshorisont på tre till fem år.

### 1.1 Långsiktiga 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 vik-

tigaste 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 stöd till universitet och högskolor utveckla och tillhandahålla IT-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. SUNET tillhandahåller även anslutning för vissa övriga organisationer som bedriver verksamhet av betydelse för eller har koppling till svensk grundforskning eller högskoleutbildning.

## 1.2 Sunets verksamhet 2012

SUNET grundar denna verksamhetsplan på vad som hösten 2011 är känt om ekonomiska förutsättningar, planer och prioriteringar. I denna verksamhetsplan beaktas förslaget till strategi för SUNET från 2012 endast i generella termer för att det ska finnas en beredskap att börja hantera konsekvenserna av strategin.

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

- Administration och samordning
- Internationell konnektivitet och samarbete
- Drift av nationellt nät
- Investeringar i utrustning
- Övriga tjänster
- Utveckling – forskning – utbildning

## 2 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 olika former av kansliresurser som tillhandahålls av Vetenskapsrådet.

### 2.1 För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhetsgrenen administration och samordning

- Följa upp och vid behov utvärdera rutinerna för faktura- och ekonomihantering.
- Påbörja anpassning av SUNET:s organisation och bemanning till den verksamhet som SUNET:s strategi från 2012 föreslår.

### 3 Internationell konnektivitet och samarbete

SUNET har tillsammans med motsvarande organisationer i de övriga nordiska länderna (Danmark, Finland, Island och Norge) bildat organisationen NORDUnet, som numera är ett danskt aktieföretag - 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 samarbetsorganisationernas kommunikationsbehov till bästa möjliga pris. NORDUnet anlitar, liksom SUNET, NUNOC för driften av förbindelser och utrustning. 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 förbindelser till Island. Dessutom finns, bl.a. genom ett samarbete med holländska SURFnet och kanadensiska CANet, förbindelser till Amsterdam, London och till några städer i USA. 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. Géant bekostas delvis av EU och i övrigt genom bidrag till budgeten från de anslutna länderna. NORDUnets budget finansieras genom bidrag från de fem samarbetande forskningsnäten.

Det finns även andra organisationer än NORDUnet som 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 bl.a. gör utredningar, samlar statistik om forskningsnät och driver tekniska projekt. SUNET köper också en del säkerhetsrelaterade tjänster av TERENA.

#### 3.1 För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhetsgrenen internationell konnektivitet och samarbete

- Fortsätta och vidareutveckla samarbetet och den internationella konnektiviteten inom NORDUnet
- Fortsätta övrigt internationellt samarbete

## 4 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. SUNET tillhandahåller 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 ovanstående utrustning.

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 alla routrar är dubblerad. Förbindelser och utrustning måste 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”. 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 eller IP-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 SUNET trafik med dem via direkta förbindelser (s.k. direkt peering).



#### 4.1 För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhetsgrenen 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.
- Genomföra anslutning av studentbostadsnät när detta efterfrågas.
- Genomföra anslutningar av s.k. externa organisationer och uppgradera förbindelser till existerande organisationer när detta efterfrågas och beslutats.
- 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.
- Undersöka i vilken mån SUNET kan stötta lärosätena i det fortsätta införandet av 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. SUNET och dess kunder förfogar idag över ca 1 miljon IPv4-adresser. Med tanke på att Sveriges universitet har cirka en halv miljon studenter och kanske 50 000 övriga användare, så är det inte ens 2 IP-adresser per person! Detta i en situation när allt fler personer har både en nätansluten dator och en nätansluten s.k. smart telefon samt dessutom en s.k. surfplatta eller pekplatta som också är ansluten till nätet. Till det kommer användning av IP-adresser för servrar, skrivare mm. Att få fler IPv4-adresser nu är omöjligt.
- Erbjud stöd åt forskare och forskningsanläggningar med speciella krav på nätkapacitet och konnektivitet (superdatorcentra, nationella anläggningar, högskolegrupperingar, testbäddsverksamhet, 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.

## 5 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. Under 2012 kommer ytterligare utrustning att anskaffas för att realiserade specialförbindelser som vissa forskargrupper och andra efterfrågar. Under 2012 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.

## 6 Övriga tjänster

SUNET, liksom NORDUnet, driver en rad tjänster utöver de grundläggande nättjänster som är intimt förknippade med eller en integrerad del av Internet-protokollen och som praktiskt taget alla Internetoperatörer tillhandahåller.

### 6.1 Urval av de specifika tjänster som SUNET tillhandahåller

#### 6.1.1 Distributionslistor för E-post

SUNET ger anslutna organisationer möjlighet att använda, och på ett bekvämt sätt underhålla, e-postlistor med anknytning till högskolevärlden. Det är NUNOC som ansvarar för denna tjänst.

#### 6.1.2 SUNET:s webb

I likhet med de flesta organisationer idag tillhandahåller SUNET information via en webbplats. Flera av SUNET:s tjänster och samarbetsprojekt har övergått till samma webbpubliceringssystem och webbmallar som SUNET använder. Dessa kallas internt för SUNET:s samarbetswebbplatser. Driften av SUNET:s webb och SUNET:s samarbetswebbplatser sköts av NUNOC.

#### 6.1.3 Information

SUNET:s webb är den primära vägen för att sprida information till användare och andra. Genom webben är det även möjligt att prenumerera på olika informationsflöden. Vid behov kan informationsflödet kompletteras med olika slags produkter för kommunikation och marknadsföring.

#### 6.1.4 SUNET-arkivet

En av SUNET:s äldsta tjänster är det s.k. SUNET-arkivet. Det är Uppsala universitet som är ansvarigt för arkivet, som inte längre enbart är ett ftp-arkiv utan i högre 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.

#### 6.1.5 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 beslöt under 2009

att ersätta det av SUNET:s kunder använda e-mötessystemet Marratech med e-mötesprodukten Adobe Connect, eftersom detta bedöms vara en e-mötesprodukt som tillgodoser de viktigaste behoven av e-möten vid SUNET-anslutna organisationer.

Adobe Connect-installationen har kompletterats med funktioner för att automatisera användaradministrationen. Det är Karlstads universitet tillsammans med Luleå tekniska universitet som ansvarar för användarkontakter och användarstöd samt 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.

#### 6.1.6 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 eller 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 ITsäkerhetsorganisationen 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 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.

#### 6.1.7 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, samt medverkar vid felavhjälpning i DNS. NUNOC handhar även registrering av domännamn samt utdelning av IP-nummer och s.k. AS-nummer för anslutna organisationer.

#### 6.1.8 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-servrarna, som är en central del i det tekniska system som kontrollerar eduroam-användarnas identitet.

#### 6.1.9 Certifikattjänst, TCS

SUNET-anslutna organisationer kan gå med i SUNET TCS och utfärda certifikat för sina domäner utan ytterligare avgifter. Tjänsten ingår i SUNET-avgiften. TCS står för TERENA Certificate Service och är ett samarbete mellan en rad forsknings- och utbildningsnät i Europa där man tillsammans upphandlat server-, klient- och kodsignerings-certifikat.

#### 6.1.10 Tjänst för E-postfilter

E-postfilter är en tjänst för e-postfiltrering som tillhandahålls av SUNET. Genom SUNET:s E-postfiltertjänst kan organisationer kontrollera och filtrera sina e-postmeddelanden i jakt på virus och spam. Administratörer vid en organisation som använder tjänsten kan enkelt, via ett webbgränssnitt, justera filtrets egenskaper och inställningar för varje domän eller subdomän.

Tjänsten använder sig av programvaran *CANit Pro Domain* från *Roaring Penguin Software inc*, samt användargränssnitt och federerad autentisering, utformad och tillhandahållen av SUNET.

#### 6.1.11 SWAMID

SWAMI (Swedish Alliance for Middleware Infrastructure) är ett samarbetsprojekt kring IT i högre utbildning och forskning som drivs av SUNET tillsammans med ett antal universitet och högskolor. Inom ramen för SWAMI har det under namnet SWAMID utvecklats rutiner m.m. rörande hantering av användaridentiteter och identitetsfederationer. Detta är nu en fungerande tjänst som används i ett flertal tillämpningar. Förvaltning och drift av dessa tjänster sker i nära samarbete med SUNET och driftorganisationen NUNOC. Sedan hösten 2010 har SUNET:s styrelse förvaltningsansvaret för SWAMID som tjänst.

#### 6.1.12 Mediadistributionstjänst

Mediadistributionstjänsten är en tjänst där man kan lagra och konvertera godtyckliga videoformat för senare visning på datorer. Tjänsten har stöd för federerad autentisering och grupphanterig med hjälp av SWAMID, så att innehållet dels kan spåras till källan och dels kan nås av en begränsad grupp. Tjänsten klarar även av att distribuera vanligt broadcastinnehåll (dvs. helt vanlig TV) i samma system, med samma teknik. NUNOC har i uppdrag att tillhandahålla och vidareutveckla denna tjänst.

6.2 För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhetsgrenen övriga tjänster

- Fortsätta att erbjuda befintliga tjänster samt att vidareutveckla dessa så att de tillgodoser användarnas önskemål och behov.
- Kraftigt utveckla informationstjänsten så att SUNET:s avnämare kan följa verksamhetens utveckling samt också följa utvecklingen av tjänster och funktioner.
- Informera lärosätena om budgetramar och avgifter för kommande år senast under september månad.

## 7 Utveckling – forskning – utbildning

### 7.1 Utvecklingsprojekt

#### 7.1.1 Projektet 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.

#### 7.1.2 Påbörjade utvecklingsprojekt som kommer att fortsätta under 2012.

- Synkroniserings- och lagringstjänst  
Ett projekt har startats för att genomföra upphandling av en synkroniserings- och lagringstjänst för att tillhandahålla den som en SUNET-tjänst för svenska universitet och högskolor. Tjänsten skall integreras med SWAMIDs identitets- och grupphantering.

- **Datadistributionstjänst**  
En tjänst för fildistribution, som på ett enkelt sätt tillåter användare att kopiera, framförallt större, filer mellan varandra utan att använda e-post, utan istället använder sig av s.k. bittorrentteknik. Detta är baserat på en decentraliserad och distribuerad fillagrings-tjänst som stöder federerad autentisering.
- **COIP - Collaboration Infrastructure Platform**  
En fortsättning av SUNET:s strävan att ha bra federerade system för identifiering av användare. COIP är ett ramverk för att definiera grupper som kan användas av tjänster i federationen.

## 7.2 Forskning

### 7.2.1 Vetenskapsrådets guide till infrastrukturen 2011

Vid Vetenskapsrådet pågår för närvarande arbetet med den tredje upplagan av "Vetenskapsrådets guide till infrastrukturen 2011". Den innehåller rekommendationer för forskningsinfrastruktur på lång sikt från forskningsrådet och Vinnova. I december 2011 kommer Rådet för forskningens infrastrukturer fatta beslut om dess innehåll. För SUNET:s räkning innebär det en vägledning för kommande forskningsinfrastrukturer som kommer att behöva SUNET:s nät och tjänster.

### 7.2.2 Underlag för regeringens kommande forsknings- och innovationspolitiska proposition

Regeringen har gett Vetenskapsrådet i uppdrag att lämna underlag för prioritering av forskningsinfrastruktur för starka svenska forskningsområden i relation till övriga bedömningar av forskning från Vetenskapsrådet. Underlaget bör även behandla lärosätenas ansvar för infrastruktur.

Regeringen bedömer att underlaget ska fungera både som ett underlag till dem men även också för planering och prioritering på myndighetsnivå.

Eftersom detta underlag även kommer ta med kostnadseffekter så bör SUNET ta en aktiv roll i detta arbete.

## 7.3 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 den återkommande SUNET-veckan.

### 7.4 För år 2012 har SUNET följande delmål för verksamhetsgrenen utveckling/forskning/utbildning

- Börja genomföra arbetet med att realisera den strategi för SUNET från 2012 som beslutas.



- Sprida information om strategiarbetets resultat och innehåll.
- Den s.k. SUNET-veckan har utvecklats till ett viktigt forum för information och diskussion om IT-frågor av intresse för universitet och högskolor, övriga anslutna organisationer och SUNET. Veckan omfattar ett flertal aktiviteter som sker som delkonferenser och där varje delkonferens oftast pågår från lunch ena dagen till lunch nästa dag. Delkonferenserna avser följande: Ladok och Swami, trådlösa nät, e-mötarmöte, SUSEC (Swedish University information SECURITY group) och SUNET:s TREFpunkt.  
SUNET-veckan kommer självklart att ha en viktig plats också i planeringen för år 2012. Det finns önskemål om att komplettera med en delkonferens avseende forskningens behov av IT-infrastruktur och IT-tjänster.
- 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 access-kontroll samt mobilitet med slutmålet att få universitet och högskolor att enas kring en gemensam infrastruktur för säker informationshantering. Detta genomförs inom ramen för infraserviceprojektet.
- 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.
- Fullfölja arbetet med att upphandla och tillhandahålla en synkroniserings- och lagringstjänst.
- Fullfölja det utvecklingsarbete som påbörjats avseende datadistributionstjänst och COIP.
- Ta över ansvaret för Sweden ScienceNet. Sweden ScienceNet (<http://www.sciencenet.se>) är en nationell databas som byggts upp för att ge information om aktuell forskning i Sverige. Efter förfrågan från en grupp intresserade universitet har styrelsen för SUNET i september 2011 beslutat att ta ansvar för Sweden ScienceNet under förutsättning dels att överenskommelse kan träffas med Uppsala universitet om visst förvaltningsansvar, dels att fullständig finansiering kan erhållas från regeringen eller från gruppen av intresserade universitet.
- Fortsätta omvärldsbevakningen inom områden som är av intresse för SUNET:s verksamheter.
- Bistå med underlag inför regeringens kommande forsknings- och innovationspolitiska proposition.

## Budget sammanfattning

SUNET BUDGET och UTFALL	Budget 2009	Utfall 2009	Budget 2010	Utfall 2010	Budget 2011	Utfall 2011	Budget 2012
VERKSAMHETENS INTÄKTER							
<b>SUMMA VERKSAMHETENS INTAKTER</b>	<b>151 560 097</b>	<b>154 725 097</b>	<b>175 372 449</b>	<b>173 160 283</b>	<b>163 476 658</b>	<b>163 114 413</b>	<b>166 773 880</b>
VERKSAMHETENS KOSTNADER							
Administration och samordning							
<b>Summa</b>	<b>-3 088 400</b>	<b>-2 953 511</b>	<b>-2 988 400</b>	<b>-2 919 581</b>	<b>-3 590 400</b>	<b>-3 238 634</b>	<b>-4 090 400</b>
Avskrivningar/räntor							
<b>Summa</b>	<b>-40 729 388</b>	<b>-40 480 113</b>	<b>-40 100 000</b>	<b>-38 792 065</b>	<b>-41 500 000</b>	<b>-37 188 743</b>	<b>-34 372 184</b>
Internationell konnektivitet och internationellt samarbete							
<b>Summa</b>	<b>-30 172 000</b>	<b>-30 638 805</b>	<b>-32 898 000</b>	<b>-28 021 904</b>	<b>-30 689 022</b>	<b>-30 699 069</b>	<b>-32 853 030</b>
Drift av nationellt nät							
<b>Summa</b>	<b>-69 015 500</b>	<b>-65 587 508</b>	<b>-71 449 600</b>	<b>-73 945 724</b>	<b>-73 310 987</b>	<b>-72 114 231</b>	<b>-74 475 000</b>
Tjänster utöver grundläggande nättjänster							
<b>Summa</b>	<b>-7 555 100</b>	<b>-8 327 027</b>	<b>-9 715 000</b>	<b>-9 976 079</b>	<b>-10 655 000</b>	<b>-11 544 669</b>	<b>-10 900 000</b>
Utveckling och forskning samt utbildning							
Infraservice/SWAMI	-2 525 000	-2 771 170	-2 525 000	-2 918 365	-3 200 000	-3 493 365	-3 700 000
<b>Summa</b>	<b>-3 425 000</b>	<b>-3 244 684</b>	<b>-18 221 449</b>	<b>-17 403 625</b>	<b>-5 095 896</b>	<b>-4 846 187</b>	<b>-10 083 266</b>
<b>SUMMA VERKSAMHETENS KOSTNADER</b>	<b>-153 985 388</b>	<b>-151 231 648</b>	<b>-175 372 449</b>	<b>-171 058 978</b>	<b>-164 841 305</b>	<b>-159 631 533</b>	<b>-166 773 880</b>