

# RENDEZVOUS

NYHETSBLAD FÖR SESAM  
Försvarssektorns Adaintressenters Användargrupp för Software Engineering

*Nr 3 Okt 1997*

## *Innehåll*

Vad är SESAM?	2
Ordföranden har ordet	3
Distributionsmekanismer och Ada 95	4
Forskning och Teknologikutveckling (FoT) för anpassning	7
Handbok programvarusäkerhet	7
Ada och Java	8
Utbildningspaket för Ada 95	8
Ericsson Saab Avionics ny intressent i SESAM	8
INCOSE (International Council of System Engineers)	9
SESAM på Internet	9
10 budord om COTS	10
Seminarium den 27 november om programvaruanskaffning	11
SESAM/AiS höstseminarium extra lärorikt i år	12
Kalender	12

# SESAM

## Vad är SESAM?

SESAM har tillkommit för att organisera och stimulera samarbete och samverkan inom programvaruområdet mellan försvarsindustrin, FMV och FOA.

Det avtalsfästa syftet med SESAM är ”att genom organiserat samarbete mellan användargruppens medlemmar främja tillförlitlighet och effektivitet i utveckling och vidmakthållande av programvarusystem i Ada inom försvarssektorn”. Inom ramen härför skall SESAM även anpassa, profilera och förnya sin verksamhet med hänsyn till ändrade tekniska och andra omständigheter av betydelse för intresseområdet.

Följande kommer att ske under den närmaste 2-3-årsperioden.

1. SESAM skall allmänt verka för att sprida information om faktorer som påverkar möjligheterna till tillförlitlig och effektiv utveckling och vidmakthållande av programvarusystem. Särskilt skall härvid Adas betydelse i sammanhanget klargöras.

2. SESAM skall i sin verksamhet fortlöpande bevaka möjligheterna att samla, skapa och sprida information om objektiva mät- och andra resultat och erfarenheter vunna vid användning av ”software engineering”-principer och Ada.

3. SESAM behandlar tillvägagångssättet vid utveckling och vidmakthållande av programsystem. Implicit i detta ligger givetvis att använda processer skall tillförsäkra de resulterande produkterna efterfrågade egenskaper. Produktegenskaper som påverkas av processerna är därför av primärt intresse att bevaka i SESAMs verksamhet.

4. SESAM skall i sin verksamhet fästa stor vikt vid att underlätta samexistens mellan Ada-program och programvara skriven i andra språk. Speciellt skall aspekter vid användning av COTS beaktas.

5. SESAM skall där så är möjligt sätta konkretiserade och mätbara mål för sin verksamhet under avgränsade tidsperioder.

SESAM styrs av ett Råd med representanter för

gruppens medlemmar. Rådet har till sin hjälp ett Verkställande Utskott (VU) på fyra personer och ett sekretariat.

Rådets ordförande är Ingemar Carlsson, FMV, tel 08-782 6516

Arbetet utförs i ett antal arbetsgrupper och följande är f n etablerade:

Process/Metrik  
Realtidssystem  
Systemgrupp  
Återanvändning  
Informationsutskottet

## Vilka kan vara med i SESAM?

Medlemmarna i SESAM är svenska företag, organisationer och myndigheter (förvaltningar, utbildningsinstitutioner etc) med anknytning till försvarssektorn. Medlemmarna indelas i följande kategorier

- ordinarie medlemmar
- arbetsgruppsmedlemmar
- informationsmedlemmar.

Enskild person kan endast komma ifråga som informationsmedlem.

## Inträde i SESAM

För samtliga medlemskategorier gäller att inträde beslutas av Rådet.

För inträde som ordinarie- och arbetsgruppsmedlem krävs status som leverantör till FMV. Dessutom krävs en skriftlig förbindelse att uppfylla åtagande som ordinarie- och arbetsgruppsmedlem.

För inträde som informationsmedlem (erhåller endast informationsbladet) krävs status som leverantör till FMV eller status som myndighet inom totalförsvaret. Rådet kan emellertid anta annan part som informationsmedlem.

För ansökan om medlemskap i SESAM vänd er till sekretariatet.

SESAM-Sekretariatet  
Anna Kåsjö  
FMV:INFOSYST  
115 88 STOCKHOLM  
Tel: 08-782 6745  
Fax: 08-66 77 392  
Email: [alkas@tranet.fmv.se](mailto:alkas@tranet.fmv.se)

# Ordföranden har ordet

## Livliga diskussioner på rådsmötet 16 oktober

Rådsmötet den 16 oktober var, mycket glädjande, ett av de bäst besökta på många år. De livliga diskussionerna visade att SESAM fortfarande är "alive and kicking".

Det finns naturligtvis problem med att driva en mer långsiktigt inriktad verksamhet som SESAMs i dessa tider av uppdragsstyrning, projektinriktning, kärnverksamhet, "downsizing", COTS och allt vad dagens slagord för den kortsiktiga överlevnaden handlar om. Men utan även en långsiktigare kunskapsuppbyggnad, prövning av nya idéer, experimenterande etc blir det ingen hållbar grund för framtida framgångar.

Båda perspektiven måste finnas, och det verkade som om rådsledamöterna ansåg att det kortsiktiga f n hade för stor tyngd. Därav bl a arbetsgruppernas problem med att få fulltalig representation i sin verksamhet. En förhoppning som uttrycktes var att med SESAM på Internet det skall bli lättare att hålla kontakterna och utöva sitt deltagande utan att man alltid måste mötas rent "fysikaliskt".

Intressant var att notera, när utformningen av ett nytt avtal för SESAMs verksamhet diskuterades, att ledamöterna var så bestämda att behålla Ada som den förenande "plattformen" för SESAM-intressenterna. Det kommer att bli en del öppnare formuleringar i det nya avtalet för att understryka bredden i intresseområdet "Software Engineering", men grundbegreppet "Ada-intressenter" kommer att kvarstå. Att ge sig in på en breddning till t ex ADB-världen ansågs ointressant. SESAM har redan problem med att täcka allt som hör samman med de "inbäddade" system, som är vad de flesta intressenterna huvudsakligen sysslar med. Det betyder ju inte att vi skall låta bli att intressera oss för vad som händer på informationssystemområdet; de flesta inbäddade system har ju något gränssnitt mot t ex ledningssystemen. Mycket intressant ny teknik kommer också fram på den sidan.

Det blev också ett livligt meningsutbyte kring det förslag till gemensamt tema för SESAM under 1998, som föreslagits, nämligen "

Java och Ada". Att det finns olika åsikter om Javas framtid och betydelse verkar helt klart. (Se också inlägg på annan plats i detta nr.) Mycket är det nog fråga om om bristande information och kunskaper i ämnet, samtidigt som diskussionen i fack- och annan press, milt sagt, verkar i förvirrande riktning. Det måste under alla omständigheter vara angeläget för SESAM att försöka hjälpa intressenterna att skapa sig en uppfattning om hur Javas framväxt kan utnyttjas och kommer att kunna påverka dem.

Rådet beslutade om följande tema: "Software Engineering aspekter på användning av Java tillsammans med Ada". Resp Ag-ordförande skall återkomma till verkställande utskottet med förslag till hur temat kan "implementeras" i resp Ag verksamhet. Notera att det inte är fråga om att allt arbete i Ag skall ha detta tema, utan att det är fråga om någon del av det, där resp grp kan medverka till att skapa ett värdefullt kunskapsunderlag för intressenterna.

För övrigt har den nya Ag Programmering kommit i gång och har sitt nästa möte den 30/10 på Ericsson Saab Avionics, vilket särskilt bör noteras av dem som inte kunde vara med första gången. Beträffande enkäten om intresset för att återstarta Ag Återanvändning, har vi inte ännu fått in alla svaren, varför det nu inte går att säga om vi kan hitta en gemensam profil för intressenterna på detta område. Vi återkommer till detta i nästa nr av Rendezvous.

Slutligen vill jag påminna om möjligheterna att få till stånd mycket större teknikutvecklingsprojekt inom programvaruområdet än de vi hanterat i SESAM. Detta gäller programmet FoT för Anpassning som behandlas på annan plats i detta nr. Här finns en möjlighet, som kanske inte återkommer i brådrasket, att genomföra projekt som kan lyfta upp kompetens och infrastruktur inom och mellan intressenterna. Det kan vara så konkreta saker som demonstratorprojekt/verksamheter och utveckling av återanvändbara komponenter/strukturer på olika nivåer. Släpp idéerna fria!

Ingemar Carlsson

# Distributionsmekanismer och Ada 95

Martin.Jigstam@emw.ericsson.se  
Lennart.Bie@emw.ericsson.se  
Torbjorn.Andreasson@emw.ericsson.se

Ericsson Microwave Systems AB  
1997-10-01

*I artikeln presenteras en sammanfattning av resultaten från en studie av distributionsmekanismer. Arbetet har genomförts på uppdrag av SESAM och genomförts inom ramen för AIDE-projektet på Ericsson Microwave System AB. Rapporten kan i sin helhet rekvireras från SESAM-sekretariatet.*

## Distribuerade system

Applikationer behöver ofta exekvera på flera olika enheter på grund av t.ex. prestandaskäl och/eller fysiska skäl (enheterna befinner sig på olika ställen). Ett annat skäl är att olika plattformar erbjuder olika unika egenskaper, t ex Unix, Windows RTOS, etc. Vid fördelning (partialtonerna) av en applikation över flera enheter krävs därför någon plattformsoberoende distributionsmekanism som gör det möjligt att kommunicera mellan olika enheter.

System uppbyggda av flera enheter kallas för distribuerade datorsystem. I ett *hårt kopplat system* sker informationsutbyte via gemensamt minne. I ett *löst kopplat system* har varje enhet eget minne och informationsutbytet sker via någon form av kommunikationsbuss. Studien behandlar löst kopplade system.

## Distributionsmekanismer - ett historiskt perspektiv

Av historiska skäl tillämpas flera olika paradigmer för konstruktion av distribuerade system; meddelandeorienterade system (MOS), remote procedure call (RPC), object request broker (ORB) och remote method invocation (RMI), se Fig.1.

*Fig.1. Distributionsmekanismer - historiskt perspektiv*

MOS-principen bygger på att bryta ner information och datastrukturer i primitiva beståndsdelar. Därefter skickas beståndsdelarna i separata med-

delanden till mottagaren som sedan rekonstruerar information och datastrukturer igen.

RPC-principen bygger i grunden på ett MOS men ökar abstraktionsnivån till funktions- och proceduranrop. Man kan tänka sig att funktionsnamnen och funktionsparametrarna är gränssnittet mellan processerna som skall kommunicera. RPC-distribution kan sägas vara basen för Client/Server paradigmet.

ORB-principen bygger i grunden på RPC-mekanismen men ökar abstraktionsnivån till att även hantera traditionella objektorienterade mekanismer.

RMI-principen är en gammal vision som blivit användbar i samband med att Java introducerats. Tekniken möjliggör 100%-ig realisering av objektorienterade designmodeller. I RMI-baserade system utbyts inte bara information mellan objekten utan även metoder.

## Ada 95 distribuerade annexet

I Ada 95 distribuerade annexet definieras en distributionsmekanism. Mekanismen specificerar begreppet *partition* som den enhet som kan distribueras. Partitioner är inte första klassens språkliga enheter, eftersom de inte kan typas och instansieras. Istället består de av en samling biblioteksenheter (separatkompilerade paket eller underprogram) som tillsammans kan exekvera i en distribuerad applikation.

## CORBA

Corba är en standard som förvaltas av Object Management Group (OMG). OMG organiserar ca 700+ företag. Målsättningen är att koordinera och ta fram breda och öppna standarder. CORBA är avsett att vara en distributionsstandard för konstruktion av applikationer som använder leveratörsberoende, heterogena maskiner och programvaruprodukter. Hörnstenarna är en objektmodell och ett definitionsspråk (IDL,

Interface Definition Language) som är programspråksberoende. Det finns IDL-bindningar till många språk t.ex. C, C++, Java, Ada, m.m.

## COM / OLE

COM/OLE drivs och utvecklats av Microsoft. Det råder en viss förbistring i terminologin och sålunda förekommer ett flertal olika termer: Component Object Model (COM) är grundtekniken för kommunikation mellan programdelar (klienter, servrar). 1996 introducerades DCOM, distributed COM varvid teknologin blev sant distribuerad. Numer kallas teknologin endast för COM. I September 1997 introducerade Microsoft en utökning av teknologien som benämns COM+ med bl. a. databindningar och en utökad dynamisk bindning som kallas Interceptors.

Object Linking and Embedding (OLE) avser de påbyggnader på COM som möjliggör en mängd annan högre funktionalitet, så som typbibliotek, distribuerat filsystem, sammansatta dokument och persistens. OLE är dels ett regelverk för hur denna typ av applikationer skall skrivas och dels tillför OLE olika services. OLE specificerar betydligt fler API:er än COM.

COM/OLE är basen för Microsofts komponentteknologi som benämns ActiveX.

## Distributed Common Environment

Open Groups DCE (Distributed Computing Environment) är en uppsättning integrerade programvarufunktioner och är en del av infrastrukturen i ett datorsystem. Slut användare köper DCE som en del av de datorsystem och de distribuerade applikationer de använder. DCE har konstruerats för att fungera oberoende av vilket operativ system och vilken nätverksteknologi som de distribuerade applikationerna använder. Open Group säljer DCE-källkod som applikationsleverantörerna använder i sina produkter. Dessutom tillhandahåller Open Group en specifikation över DCE och en testsvit som används för att validera att leverantörernas produkter uppfyller DCE standarden.

## Resultatredovisning

I de praktiska experimenten har en distribuerad applikationsmodell realiserats med hjälp av flera

olika distributionstekniker, se Tabell 1. Varje implementation består av en klient och en server där klienten använder servern genom att skicka och ta emot meddelanden. Experimenten har genomförts med tre olika meddelandestorlekar (0, 500 och 10,000 bytes). Alla implementationer är gjorda i Ada 95 och resultaten har normerats med avseende på den TCP/IP-relaterade implementationen.

Distributions- teknik	0 byte	500 byte	10 kb
TCP/IP	1.00	1.00	1.00
Odistribuerade klient- och server- procedur	0.0233	0.0130	0.0018
Odistribuerade klient- och servertaskar	0.877	0.490	0.0696
ADSA	10.0	11.2	15.9
CORBA	3.74	4.45	6.47
DCE	-	-	-

Tabell 1. Prestanda

Resultaten i Tabell 1. kan sammanfattas som att ADSA var ca 10-15 ggr långsammare än TCP/IP och CORBA var ca 4-7 ggr långsammare. De odistribuerade implementationerna var naturligtvis snabbare än de distribuerade, men anmärkningsvärt är att den task-orienterade odistribuerade implementationen bara var marginellt snabbare än den distribuerade TCP/IP-implementationen. Under studien han aldrig DCE-mekanismen implementeras men en kvalificerad gissning är att prestanda ligger i paritet med CORBA.

Distributionsteknikernas egenskaper redovisas i Tabell 2. Förutom egna undersökningar så har information hämtats från böcker, tidskrifter och artiklar på Internet. I de fall där ett entydigt svar ej har hittats används beteckningen TBD.

De aspekter som i första hand återges i nedanstående tabells första del är teknikernas språkliga egenskaper och då framförallt dess objektorienterade egenskaper.

Egenskaper	TCP/IP	DCE 1.1	COM OLE	Corba 2.0	ADSA
<b>SPRÅKLIGA EGENSKAPER</b>					
Paradigm	MOS	RPC	Ej full ORB	ORB	RPC
IDL	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
IDL till C	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej
IDL till C++	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej
IDL till Ada	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja
Stöder OO?	Nej	Nej	Ej helt	Ja	Ja
Dynamisk bindning till objekt	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja
DII	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej
Arv	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja
Multipelt arv	Nej	TBD	Nej	Ja	Nej
Polymorfism	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja
Parameteröverföring av objektref.	Nej	TBD	Ja	Ja	TBD
Interfaces	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>ÖVRIGA EGENSKAPER</b>					
Marshalling	Nej	TBD	Ja	Ja	Nej
ORB interoperabilitet	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej
Multi vendor ORB operabilitet	Nej	TBD	TBD	TBD	Nej
Interoperabilitet till andra ORB-teknologier	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Testsvit	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja
Händelsehantering	Nej	TBD	Ja	Ja	Nej
Utgående händelsehantering	Nej	TBD	Ja	Ja	Nej
Livscykel kontroll	Nej	TBD	Ja	Ja	Nej
Har Namnservice	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej
Stöd av UUID's	Nej	Ja	Ja	Nej	Nej
Har tidsservice	Nej	Ja	Nej	Ja	Nej
Många plattformar	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej
Kryptering	Nej	Ja	TBD	Nej	Nej
Säkerhet verifiering	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej
Säkerhet auktorisation	Nej	Ja	Ja	Ja	Nej

Tabell 2. Egenskaper

## Övrigt

Användning av ADSA, CORBA, COM respektive DCE behöver inte vara ömsesidigt uteslutande. Det finns förmodligen applikationer där den bästa lösningen kan vara en kombination av samtliga distributionsmekanismerna, dvs en distribuerad Ada applikation som kommunicerar med andra applikationer mha både CORBA, COM och DCE.

En ur försvarsindustrin viktig distributionsaspekt är säkerhet med avseende på behörighet och access. I DCE är dessa tjänster väldefinierade medan dom saknas eller är dåligt specificerade för de övriga distributionsmekanismerna.

Den främsta nackdelen med DCE i förhål-

lande till ADSA, COM och CORBA är att DCE inte är objektorienterat. Flera företag (t ex DEC, HP och IBM) implementerar sina ORBar ovanpå DCE. Dessutom finns det en implementation av ESIOP (Environment-Specific Inter-ORB Protocols) som använder DCE RPC som protokoll för kommunikation mellan ORB:ar.

Microsoft dominans inom administrativa tillämpningar kommer med stor sannolikhet betyda stora marknadsandelar för COM-mekanismen. Däremot kommer CORBA/IIOP att bli en stark konkurrent på detta marknadssegment då JavaSoft, Sun, Netscape, IBM, etc. deklarerat att CORBA/IIOP-teknologin kommer att integreras i Java.

# Forskning och Teknologikutveckling (FoT) för anpassning

Som vi tidigare berättat om i Rendezvous, har riksdagen avsatt särskilda Forsknings- och Teknologikutvecklingsmedel under innevarande 5-åriga försvarsbeslutsperiod, för att främja industrins anpassningsförmåga inför ev framtida förändringar i det säkerhetspolitiska läget. En del av dessa medel är avsedda att gå till projekt inom området Elektronik och programvara, uppdelat i byggsätt och komponenter (hårdvara och VHDL), systemutvecklingsteknik, programvaruteknik, modellering & simulering samt produktionsteknik.

Vid SESAM-rådets möte den 16/10 gick Lennart Lundh FMV:GS, ansvarig på FMV för FoT-programmet, igenom förutsättningar och planer för anpassningsprogrammet. FMV har haft genomgångar med Celsius-koncernen, Ericsson Microwave, och Saab för att sprida information om programmet och samla in projektförslag. SESAM uppmanades av Lennart att komma in med förslag till projekt inom programvaruområdet.

Rådet beslöt att ge ordförandena i de fyra aktiva arbetsgrupperna i uppgift att inventera idéer hos intressenterna och komma med förslag till projekt. En förutsättning för att förslag skall platsa är att de bedöms bli till nytta för flera företag, dvs det är fråga om samarbetsprojekt av något slag. Det är svårt att ange hur mycket av de medel som ställts till förfogande, som kan hamna inom programvaruområdet, eftersom det blir kon-

kurrens med de andra nämnda insatsområdena. Totalt för alla de nämnda områdena kan det kanske röra sig om 150 miljoner sammanlagt under fem år. Det är inget försumbart belopp när det gäller teknikutveckling, även om det skall delas på fyra-fem områden. Det är mycket angeläget att SESAM-intressenterna tar tillfället i akt att verkligen fundera igenom vilka angelägna utvecklingsprojekt, med förbättrad anpassningsförmåga relevant betydelse, inom programvaruteknikområdet, som man skulle vilja driva i det här sammanhanget.

Intresserade med uppslag eller idéer uppmanas i första hand kontakta någon av Ag-ordförandena:

Process/Metrik: Sven-Erik Berggren FMV (skber@fmv.se)/Göran Anger Industrilogik (anger@L4i.se)

Realtidssystem: Gilbert Kennedy Saab Dynamics (gilke@weald.air.saab.se)

System: Håkan Edler CTH/Datorteknik (edler@ce.chalmers.se)

Programmering: Magnus Ericson, Ericsson Saab Avionics (Magnus.Ericson@emw.ericsson.se)

eller rådets ordförande direkt (Ingemar.Carlsson@mbox2.swipnet.se).

---

## Handbok programvarusäkerhet

En arbetsgrupp vid FMV under ledning av Inga-Lill Bratteby-Ribbing, FMV:InfosystP arbetar med att ta fram en handbok för anskaffning av säkerhetskritisk programvara. Handboken behandlar ämnet ur såväl slutanvändarens, beställarens som leverantörens synpunkt m a p personalkompetens, process och produkt.

Inga-Lill presenterade översiktligt ämnesområdet för handboken vid rådsmötet 16/10. Inga-Lill och hennes grupp har gjort ett mycket

ambitiöst jobb och redan denna förstudieutgåva innehåller en mängd nyttig information. Rådsrepresentanterna erhöll var sitt ex av denna vid mötet.

Inga-Lill är angelägen att få in synpunkter på upplägget och skrivningarna. Intresserade vid resp företag kan kontakta sin rådsrepresentant eller Inga-Lill direkt (ilbra@fmv.se).

Handboken kommer också att vara tillgänglig via SESAM hemsida.

# Ada och Java

inlägg från Torbjörn Andreasson, EMW Mölndal

Man kan bara konstatera att det finns en massa människor som framför mer eller mindre vinklade 'pros och cons' när det gäller Java. Undrar om skribenterna och debattörerna har någon praktisk erfarenhet av att bygga STORA KOMPLEXA SYSTEM-, ARKITEKTUR- OCH PLATTFORMSOBEROENDE APPLIKATIONER, eller bygger dom små odistribuerade administrativa tillämpningar för PC/Windows?

Personligen är jag redan övertygad om att Ada95 + Java är den genom tiderna bästa plattformen för att bygga STORA OCH SMÅ SYSTEM-, ARKITEKTUR- och PLATTFORMSOBEROENDE APPLIKATIONER. Hur kan vi vara så säkra på detta då?

- vi här på EMW har ju förmånen att inom ramen för AIDE-projektet studera arkitektur-, plattforms- och leverantörsberoende teknologier

- vi har byggt och håller på att inom ramen för AIDE-projektet bygga Ada95+Java-demonstrator som FUNGERAR PÅ FLERA PLATTFORMAR (write once, run anywhere)

- vi vet redan (vårens AIDE-studier och gammal JDK-1.1) att PRESTANDA i Java-MMI'et är bättre än i våra skarpa MMI'er som är implementerade både under X-Window och MS-Windows.

- vi vet också att nya JDK-1.2 är avsevärt mycket snabbare än gamla JDK-1.1 samt att distribuerade objekt- och komponentorienterade applikationer är ungefär lika snabba som om de hade implementerats och kompilerats med C++

- idag tror vi att 'Ada95 + Java + CORBA/IOP' passar som 'handen i handsken' som teknologi-bas för 'öppna (militära) gränssnittsstandarder' och utveckling av 'Virtuella Adaptiva (smarta/intelligenta) produkter'...

.....

## Utbildningspaket för Ada 95

SESAMs samarbete med AiS och Högskolan i Växjö för att ta fram ett utbildningspaket med Ada 95 för skoländamål fortsätter. Målet är att få fram en sammanhängande och innehållsrik gratismiljö på PC/Windows för Ada-utveckling, med utbildningsmaterial och exempel som nybörjare på gymnasienivå såväl som något mer förfarna (1:a högskoleåret), skall kunna använda utan diverse rent maskinella igångkörningsproblem. Siktet är inställt på att kunna lägga hela paketet på en CD-ROM som skall distribueras till målgrupperna, helst före jul. Projektledare är Jesper Andersson (jesan@hades.hv.se) som säkert gärna tar emot synpunkter från dem som är intresserade av att hjälpa till att få de nya generationerna Ada-intresserade.

## Ericsson Saab Avionics ny intressent i SESAM

Vid rådmötet den 16/10 antogs Ericsson Saab Avionics som ny intressent i SESAM och Magnus Ericson tog plats i rådet.

ESB som är den nya förkortningen, bildades i början av året genom sammanslagning av Ericsson Microwaves verksamhet i Kista och Linköping (främsta produkter motmedel och presentationsutrustningar) med Saab Dynamics apparatdivision i Jönköping. Dessutom ingår i ESB den elmiljögrupp som tidigare var en del i Saab Military Aircraft i Linköping.

SESAM hälsar ESB välkommen i intressentkretsen.



# INCOSE (International Council of System Engineers)

## konferens i Los Angeles vecka 732

### Sammanfattning

Syfte med denna resa var att:

- Kontrollera läget för aktuella standarder för programvaru- och systemarbete
- Pejla intresset för metoden O4S och verktyget Tofs, som har stötts av FMV
- Följa upp läget för systemarbete i allmänhet och metoder och verktyg i synnerhet.

För standarder gäller att ISO 12207 och MIL-STD-498 i stort gäller för programvaruarbete och att ett arbete med uppdatering och kombination av dessa standarder pågår. Inga genomgripande förändringar förväntas. För systemarbete är standarder på gång, men det tar en tid ytterligare. En "maturity model" finns för systemarbete och den är baserad på den som finns för programvara sedan tidigare.

Ett visst intresse har visats för O4S, men praktisk utnyttjning kräver att metoden stöds av verktyget Tofs.

Att döma av INCOSEs sommarsymposium finns ett stort och växande intresse för systemarbete, primärt i USA och Europa. Intresset har sitt ursprung inom "Aerospace", men sprids nu raskt till andra områden allteftersom man inser att detta lönar sig. Det börjar finnas allmänt accepterade uppfattningar om vad som menas med system och systemarbete:

- Ett system kan innefatta operatörer, programvarumoduler och maskinvarumoduler, som samverkar för ett eller flera gemensamma syften.
- Systemarbete handlar om att förändra, utöka, specificera, analysera, konstruera, implementera och förvalta system.
- System är numera så komplexa att datorbaserade verktyg krävs för att genomföra systemarbete. Ett avsevärt utbud av sådana verktyg finns tillgängligt.
- Ett modernt verktyg för systemarbete måste innefatta hela arbetscykeln från kravanalys till en komplett systembeskrivning, gärna exekverbar. Verktyget bör vara öppet mot en eller flera vanliga kontorsmiljöer och det bör vara baserat på en kommersiellt tillgänglig databas.

Konferensen samlade drygt 850 deltagare och INCOSEs medlemstal växer snabbt och med nuvarande takt kan man se fram mot närmare 10 000 medlemmar vid sekelskiftet.

Ingmar Ogren, Romet AB  
Fridhem 2 S 76040 Väddö  
e-mail: iog@romet.se  
voice +46 176 54580 fax: +46 176 54441

### SESAM på Internet

Den så efterlängtade SESAMs hemsida på Internet är nu ett faktum. Än så länge mera i experimentsyfte, med en otymplig adress, som vi skall försöka få förenklad innan vi släpper ut den till medlemmarna. Detta borde bli klart under de närmaste veckorna.

Innehållet är lite magert till att börja med, men det kommer att kompletteras efter hand. Det kommer att bli en "öppen" och en "skyddad" del av till vilken senare vi kommer att skicka ut lösenord till medlemmarna.

Förhoppningen är givetvis att vi med detta medium skall kunna starkt förbättra och förenkla kommunikationen mellan medlemmarna och underlätta verksamheten i Ag, Rådet och VU.

# 10 budord om COTS

COTS är ett av de nya modeorden inom programvaruvärlden. Fullt klart är att kommersiell programvara ”från hyllan” kommer att få en allt större roll även i försvarssystemen. I USA är det numera påbudet som första prioritet att använda COTS där det går.

Dock finns det en mängd problem förknippade med användningen av COTS i försvarssystem (som i många andra sammanhang). För att uppmärksamma alltför okritiska COTS-entusiaster på vad det kan innebära att sluta COTS-filosofin till sin famn, har det nu börjat komma ut handböcker och annat material i USA, som tar upp COTS-utnyttjande och varnar för problem man måste räkna med att kunna hantera.

En intressant artikel i ämnet har skrivits av två forskare vid Carneige Mellon University, David Carney och Patricia Obendorf. Den är betitlad ”The Commandments of COTS - Still in Search of the Promised Land”. Artikeln i sin helhet finns bl a i majnumret av Crosstalk, och kan också läsas på Software Technology Support Centers web ([www.stsc.hill.af.mil](http://www.stsc.hill.af.mil)) eller laddas ner i postscript från Software Engineering Institutes web ([www.sei.cmu.edu](http://www.sei.cmu.edu)). Här återger vi bara de tänkvärda ”budorden” i enradsskick.:

## The Commandments

### I. One more time: Do not believe in Silver Bullets

”COTS is the answer” is the latest in a sequence of Silver Bullet slogans, each of which was expected to produce an immediate and painless solution to a perceived technology crisis. Brooks really was right: Silver Bullets don't work, and often makes things worse.

### II. Use the term precisely (and demand like behavior from others)

The term ”COTS” is currently a widely-used buzzword with many possible interpretations. In spite of a precise definition in the Federal Acquisition Regulations, it is still possible for significant misunderstandings to arise between Government and vendors.

### III. Understand the impact of COTS products on the requirements and selection process

Use of COTS products has significant impact on both the specification of requirements and the evaluation of proposals, an impact that must be understood early in the acquisition process.

### IV. Understand their impact on the integration process

Integration of COTS components is no simpler than integration of proprietary components, and may in fact be more difficult.

### V. Understand their impact on the testing process

Testing and validation of COTS-based systems is a radically different process than testing and validating proprietary systems.

### VI. Realize that a COTS approach makes a system dependent on the COTS vendors

Vendor support for the commercial components in a COTS-based systems is critical to the success of that system; many unforeseen problems can accompany a commercial system after deployment.

### VII. Realize that maintenance is not free

The presence of COTS components does not necessarily mean low maintenance costs; on the contrary, their presence can cause complex problems in system upgrade and system maintenance. These problems may well exceed the maintenance cost of a home-grown system.

### VIII. You are not absolved of the need to engineer the system well

A system that is composed of components from diverse sources and suited to your particular needs will not come together by itself.

### IX. Just ”doing COTS” is not an automatic cost-saver

It may be observed that the availability of off-the-shelf parts has brought down the costs in other industries; but in software development, there are offsetting costs to consider and manage.

### X. Just ”doing COTS” must be part of a large-scale paradigm shift

A change in mindset is as important as any change in technology when composing systems from parts created by others (as opposed to designing and building everything from scratch).

# Seminarium den 27 november om programvaruanskaffning

## *Resultat från det första WEAG-projekt Sverige deltagit i grundstomme i seminarium om programvaruanskaffning den 27 november*

Det första WEAG-projekt som Sverige torde haft mer påtaglig kontakt med, är ett programvaruteknikprojekt. Projektet har drivits av de materielanskaffande myndigheterna i Frankrike, Italien, Storbritannien och Tyskland med Sverige, genom FMV, i rollen som aktiv observatör. Syftet har varit att försöka finna sätt att förbättra processerna för anskaffning av s k "Defense Information Systems", här i stort sett lika med alla datorbaserade system utom de inbäddade (sensor-, vapen-, farkostsystem och liknande), d v s även stridsledningssystem och andra mer realtidsorienterade ledningssystem. Bakgrunden är givetvis de inte alltid så lyckade anskaffningsprojekten inom informationssystemområdet. Beroende på osäkra och föränderliga användarkrav, otillräckliga utvecklingsmetoder m m har sådana projekt ofta resulterat i fördyringar och stora förseningar. Detta är problem som i varierande, oftast avsevärd grad, verkar ha drabbat de flesta aktörer på området. Projektet har analyserat hur man på olika håll hanterat anskaffnings- och utvecklingsfrågor både m a p på bestämmelser, processer och teknik och vilka erfarenheter man haft, samt därur försökt dra slutsatser om hur en bättre tingens ordning skulle kunna åstadkommas.

Det viktigaste resultatet är definitionen av ett begrepp "Progressive Acquisition" (PA) och

en handledning för sådan "progressiv anskaffning". PA är en, med hänsyn till de aktuella situationen, anpassningsbar kombination av de mer kända begreppen evolutionär och inkrementell anskaffning.

FMV anordnar ett seminarium den 27 november, där huvudnumret blir en presentation av problemställningarna i sammanhanget och en beskrivning av Progressive Acquisition, av två representanter för projektet. Temat för seminariet är "Anskaffning av programvaruintensiva system i en föränderlig omgivning". Förutom framträdandet av representanterna för WEAG-projektet, blir det tre mycket intressanta inlägg av initierade inhemska personer som anlägger ytterligare perspektiv på ämnet. Det hela skall leda fram till en paneldiskussion som förhoppningsvis kan ge en fingervisning om vart utvecklingen inom området på väg. Alltsammans äger rum på engelska.

Eftersom samarbete och kontakter inom Europa såväl på myndighetssidan som på det industriella området, kommer att få alltmer ökad betydelse, kan det vara värdefullt att få den inblick i tänkandet "nere i Europa" som seminariet ger.

Till seminariet inbjuds repr för Försvarsmakten, försvarsmyndigheter och industrin. De SESAM-medlemmar som till äventyrs inte fått inbjudan inom de närmaste två-tre veckorna, kan vända sig till sekretariatet, så får Ni utskicket. Seminariet är avgiftsfritt. Handledningen "PA Guidance" kommer att delas ut till deltagarna.

I WEAG - Western European Armaments Group - ingår f n de flesta västeuropeiska länderna. Sverige deltar med observatörsstatus.

# SESAM/AiS höstseminarium extra lärorikt i år

Höstseminariet som äger rum den 4 november ser i år ut att kunna bli extra lärorikt.

Som huvudtalare har vi lyckats intressera "Chuck" Engle, välkänd i Ada-kretsar, till för ett år sedan chef för Ada Joint Program Office och nu chef för Q-labs i USA. "Chuck" som har valt "Ada 95 in Theory and Practice" som titel på sitt anförande. Han kommer dels att ta upp läget i USA nu när det s k Ada-mandatet inom DOD upphört, och dels att redogöra för egna erfarenheter från ett projekt han f n deltar i, där man "re-engineerar" ett systemkoncept utarbetat med Ada 83 till en implementation i Ada 95.

I ett block om objektmodellering och komponentbaserad utveckling kommer Sten Jacobsson från Rational Scandinavia att beskriva det senaste inom objektmodellering, det nya standardiserade modellspråket Unified Modeling Language (UML) och hur marknaden reagerar på detta. Sedan kommer Ingmar Ögren från Romet och berättar om användningen av O4S för att bygga projektsäkra såväl som feltoleranta system. Sist i detta block kommer Jaan Haabma från Basesoft med ytterligare ett angreppssätt på

objektmodellering och objekthantering, nämligen genom användande av objektdatabaser (ODBMS) och speciellt Basesofts EasyDB, som just håller på att förses med Ada 95 bindningar.

I det tredje blocket återkommer Jaan Haabma, som en av huvudarkitekterna bakom Försvarets Grundsysteem FM GS, en plattform för och ett antal standardkonfigurerade implementationer av informationssystem inom försvarsmakten, som utvecklats för att stödja införande av ett gemensamt ledningssystem för försvarsmakten enligt den s k FM HIT 97 (Handbok Informationsteknik). FM GS är något som efter hand kommer att beröra de flesta som utvecklar datorbaserade system för försvaret. Detta är ett unikt tillfälle att höra den definitiva experten inom området, redogöra för principer och realisering av FM GS och hur man utnyttjar grundsystemet på bästa sätt.

Alla SESAM-medlemmar skall vid det här laget ha fått inbjudan till seminariet den 4 november. Om det missat någonstans, vänd Er till sekretariatet.

## Kalender

971030	Ag Målmaskiner, Ericsson Saab Avionics, Kista
971030	Ag Programmering, Ericsson Saab Avionics, Kista
971104	SESAM/AiS höstseminarium, Garnisonen, Stockholm
971118	Ag Realtid, Uppsala
971126	ENCRESS-möte på FMV, GMSB
971127	FMV seminarium "Acquisition of Software Intensive Systems in a Changing Environment", Garnisonen, Stockholm
Nov/Dec	Ag System
971201-05	Tri-Ada '97, St Louis, MO
971204	SESAM VU, GMSB
980114	Ag Process/Metrik, Stockholm