

Möt mannen bakom Sun Fire

Under sex år var Erik Hagersten chefsarkitekt på Sun Microsystems i Kalifornien. Han är en av männen bakom Suns nya Sun Fire-servrar. Nu innehar han Sveriges andra professur i datorarkitektur.

av Henrik Lundqvist Foto Pia Johansson

Erik Hagersten arbetar med något som är tämligen obegripligt för vanliga dödliga. Han är professor i datorarkitektur på Uppsala Universitet och en av de främsta i världen inom sitt område.

Mellan 1993 och 1999 var han chefsarkitekt på Sun Microsystems i Kalifornien. Där var han bland annat med och tog fram grundierna till serverfamiljen Sun Fire som Sun nyligen har lanserat.

Även om det han gör är svårt att förstå för oinvidiga lyckas han förklara det på ett begripligt sätt.

– I Suns maskiner arbetar processorerna mot samma huvudminne. Men dessutom har varje processor ett eget minne, som en slags anteckningsbok. Det minnet används av processorn för att lagra sådan information som den behöver komma åt snabbt. Svårigheten när man bygger system som har flera processorer är att få varje cache, eller anteckningsbok, att innehålla samma information. Det är sådana problem jag arbetar med och forskar kring, säger Erik. När han förklarar komplicerade tekniska sammanhang dröjer han en knapp sekund för att hitta rätt formuleringar. Sedan levererar han dem snabbt, avspänt och utan att tveka.

Han arbetade på Sun i sex år och hann vara med om utvecklingen av två datorgenerationer. Minneshantering i Sun Fire-maskinerna blev fyra gånger så effektiv som i den tidigare generationen.

– Det innebär att du kan haka på fyra gånger så många processorer, eller använda fyra gånger så snabba processorer utan att minneshantering blir en flaskhals, säger Erik.

Utvecklade ny teknologi

Mellan 1988 och 1992 forskade han vid Swedish Institute of Computer Science (SICS), som är en del av Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). Forskningen gick ut på att hitta allt snabbare lösningar. Det var resultatet av arbetet där som fick Sun Microsystems att erbjuda honom platsen som chefsarkitekt. Han och hans forskargrupp hade skapat ett system som kallas COMA, Cache-Only Memory Architecture. Det var från början avsett att användas för superdatorer, och Erik var också med och utvecklade den första superdatorn som utnyttjar COMA, Sun Wildfire. En sådan finns nu för övrigt på Uppsala Universitet.

När han bytte från den akademiska världen till näringslivet fick han ytterligare



Här vid Suns huvudkontor i Palo Alto arbetade Erik Hagersten tillsammans med en stor grupp forskare och utvecklare. Varje år investerar Sun över 10 procent av omsättningen i forskning och utveckling.

aspekter att ta hänsyn till i sitt arbete. Nu skulle det inte bara gå fort, det skulle också vara kommersiellt gångbart.

– Det var nyttigt att "byta sida" ett tag. I näringslivet är problemen som måste lösas ofta helt annorlunda än i den akademiska världen, säger Erik.

Sun Fire-familjen är de första maskinerna som till fullo är anpassade för kommersiell drift. Tidigare maskiner har byggts för i första hand vetenskaplig användning. Där betyder prestanda i princip allt. För banker och andra kommersiella verksamheter är driftsäkerhet och enkelt underhåll minst lika viktiga egenskaper.

Tillgängligheten viktigast

– Att minneshantering hos Sun Fire-familjen är fyra gånger så effektiv som hos generationen före är en sak. Men det verkligt nya är att vi har byggt in funktioner som gör maskinerna extremt driftsäkra och lätta att underhålla. Exempelvis kan

du dra ur ett nätaggregat ur en maskin utan att den slutar att snurra. Du kan till och med byta ett processorkort under drift, säger Erik och ser lite finurlig ut, ungefär som om han tänkte; känn på den du!

Funktioner för hög driftsäkerhet och enkelt underhåll måste byggas in från grunden. Det kräver ett nära samarbete mellan grupperna som gör de olika delarna i datorn. Erik tror att det är just det samarbetet som gör Suns produkter unika.

Datorer blir allt snabbare, allt säkrare. Vad ska vi med all datorkraft till? Erik är tillräckligt ödmjuk för att inte direkt kasta ur sig konkreta exempel – som egentligen bara kan bli grundlösa gissningar. I stället sätter han frågan i ett perspektiv.

– När den första datorn, som kallades Eniac, togs ur drift på 50-talet efter knappt tio år, hade den genomfört fler beräkningar än hela mänskligheten hade gjort fram till dess. Då trodde man att man aldrig skulle behöva mer kapacitet än så, säger han.

Centralisering – igen

Att just servrar måste få allt högre kapacitet har Erik däremot en mycket konkret förklaring till. Han menar att det till stor del beror på att användarna går tillbaka till centrala datorsystem, med terminaler som i princip bara visar information medan alla beräkningar görs på servern, den centrala datorn.

Erik tittar på klockan. Han verkar inte stressad, snarare väl medveten om tiden. Han har rest in från skärgården, där han har sin familj och sin segelbåt, för att öva med stråkkvartetten han spelar i på fritiden. Hans instrument är altviolin och musiken har alltid följt honom.

– När man sitter där i kvartetten, koncentrerad på noterna, på musiken och på sina medmusiker, det är bara en sån fantastisk känsla. När du slutar vid halv tolv på kvällen och har hållit på i sex timmar är du så uppe i varv att du inte kan sova, säger han.



Sun satsar 50 miljoner kronor om dagen(!) på FoU