



ONSDAG 5 AUGUSTI 2020 VECKA 32



Nödstoppbrytare serie FF01
16 mm låg profil, dra-och-vrid-nödstopp



NIKK SWITCHES
Visa nu

ELEKTRONIK TIDNINGEN

[Corona](#) [5G](#) [Northvolt](#) [IoT](#) [Intervju](#) [Huawei](#) [Technical Papers](#) [Produkt](#) [MER](#)

INTERVJU:

Hans C-kod tuggar på din C-kod

Tomas Evensens C-kompilator från 80-talet och svenska Diab lever fortfarande på Wind River. Idag tar han fram nya utvecklingsverktyg på Xilinx.



Sista barnet flyger ut och Tomas Evensen med fru flyttar från San Mateo till Santa Clara, närmare jobbet.



Det är vad som pågår hemma hos Tomas Evensen samma dag han talar med Elektroniktidningen.

Den yngsta dottern går i pappas fotspår och ska studera matematik och programmering på MIT på andra sidan USA. Lyckligtvis är storasyster redan där, på fem minuters avstånd vid Harvard.

Just nu pendlar Tomas Evensen en timme åt varje håll till jobbet som mjukvaruforskningschef på Xilinx.

–I teorin skulle vi flytta till en mindre lägenhet nu, men så insåg vi att barnen ju kommer att hälsa på med sina boyfriends.

Tomas Evensen är en del av den svenska datorhistorien.

Han började på Diab Data 1985 strax efter att företagets hemdator ABC80 haft sin glansperiod.

–Istället hade Unix blivit den stora grejen.

Diabs unixdator hette DS90.

–Diab var en större datorleverantör än Sun i Skandinavien. Det var därför Bull köpte företaget – för att få marknadsandelar här.

Den första fråga Tomas Evensen fick när han sökte jobb var om han skrivit ett eget operativsystem.

–Nej, det hade jag inte. Men kompilatorer var jag intresserad av. Och jag lyckades övertyga utvecklingschefen Ingvar Karlsson om att den nya 68020-processorn behövde en bättre kompilator.

Prenumerera utan kostnad!

• Tidningen, i brevlådan ([länk](#)).

• Dagligt nyhetsbrev ([länk](#)).



245 elektronik-konsulter
Registrera ditt företag nu!



TECHNICAL PAPERS Bidrag från branschens experter

Digi-Key: Pekskärm med känsla i fingertoppen

Pekskärmar har blivit allt vanligare eftersom de har klara fördelar jämfört med mekaniska...

Rutronik: Smarta displayer spar utvecklingstid

Kravbilderna på displayer har förändrats dramatiskt. Även industriella användare förväntar sig...

Toshiba: Videobryggor framtidssäkrar bilen

Vad ska bilföraren göra när autonoma fordon bli realitet och hen inte längre behöver hålla i...

SENASTE KOMMENTARER



900V SIC MOSFET
Överlägsen switching och tillförlitlighet jämfört med kiseldioder



LÄS MER

ON Semiconductor® ON

The Importance of Signal Routing



Learn more

pickering

SER
Kontaktskaparen!

TMS
ELECTRONICS AB

ADVANCED ENGINEERING 2021



NYA DATUM
24 - 25 MARS
2021

LÄS MER

24 - 25 mars 2021
Åbymässan, Göteborg

Farnell
AN AVNET COMPANY

Du handlar, vi donerar

Tillsammans skapar vi en bättre morgondag

BÖRJA BIDRA >



sade jag till Ingvar Karlsson.

Och det fick Tomas Evensen göra, till sin förvåning.

–Jag vet ingen annan chef som skulle kunna tycka det var okej att jobba med eget projekt i ett halvår. Men Ingvar Karlsson hade den inställningen. Han gav mycket utrymme för egna idéer.

–Jag frågade honom en gång – innan han gick bort – hur han hade tänkt. Ibland måste man gå på känsla, svarade han.

Diab Data hade då ett trettiotal anställda.

–Vi hade faktiskt ett whiskeyklubbsmöte nyligen – gänget som upplöstes när Bull köpte företaget.

Kollegorna hamnade på Ericsson, Borland, Frontec, ICL. Några på Enea.

En av dem – Felix Burton – följde Tomas Evensen till Wind River och senare även till Xilinx.

–En av Tomas många styrkor är att han snabbt kan få en övergripande förståelse för vad som är relevant – ställa utforskande frågor och hoppa mellan detaljer och den större bilden, berättar Felix Burton.



En gång på Diab skulle Statskontoret komma på utvärdering inför ett stort avtal. Men systemet var inte stabilt under tung belastning. Hela natten fick ägnas åt felsökning.

–Det kunde ta flera timmar mellan krascherna, så vi hade bara några få chanser att prova idéer och antaganden.

–I de tidiga timmarna fann vi problemet. Jag tror inte vi hunnit i tid utan Tomas förmåga för brainstorming.

–Och jag vet att det inte hade varit lika roligt!

Under tre år var Tomas Evensen ensam utvecklare av kompilatorn på Diab. Han häpnar i efterhand över vad han tog sig an – preprocessor, parser, optimizer, kodgenerator, länkare och C-bibliotek. Allt utom assemblern, som skrevs av Felix Burton.

–Sedan började arbetet växa till en grupp, berättar Tomas Evensen.

Tur var kanske det – att mot betalning utveckla en kompilator i tre år låter som ett drömjobb, men Tomas Evensen hade jobbat så hårt att han spräckt en förlovning.

Grundaren av Diab, Lasse Karlsson, hade flyttat till USA – där han fortfarande bor – med ett Diab-dotterbolag. Det var en lämplig tid i Tomas Evensens liv att byta hemort, och han blev den tredje anställda på kontoret.

Diabs vd Sven Brehmer – också han numera bosatt i Kiseldalen – hade idén att Tomas Evensen skulle licensiera sin kompilator. Det var ett villkor för att han skulle få åka dit.

Första kunden blev Tektronix. Licensierandet gick så bra att det inom ett par år var kontorets enda verksamhet. Kommandot cc startade Tomas Evensens kompilator på 68000-baserade minidatorer från bland annat Unisys och Microdata.

När embeddedmarknaden tog fart blev PowerPC-processorn stor. Då gick det ännu bättre för Diab. Kompilatorn var portabel och hade flyttas till andra arkitekturer



Patrik

[Björklund](#)

Det verkar inte som det. Enligt uppgifter olika i medier...

[Per Henricsson: Kastar Intel in handduken? · 5 days ago](#)



Maven2

Här, mer detaljer om Mediateks Dimensity 720 med stöd för...

[Svenskättade telefonkretsen snabbare än både Qualcomm och Apple · 1 week ago](#)



Maven2

Och nu verkar japanska Softbank vilja sälja ARM!...

[Officiellt: Apple överger Intel · 3 weeks ago](#)



Maven2

Norska Beyonder kombinerade...

[JAN TÅNGRING: Här är de nya Europeiska gigafabrikerna · 3 weeks ago](#)



Maven2

Förutom Systolic array för djupinlärningsalgoritmer...

[Hjälp Linköping bygga AI-processor! · 3 weeks ago](#)

Kommentarer via [Disqus](#)

–Vi hade den första kompilator som var riktigt bra på PowerPC. Då växte vi fem år i rad med 80 procent om året.

–Ändå hade vi inte haft någon tanke alls på embedded när vi flyttade hit.

Tomas Evensen hade titeln utvecklingschef på Bull/Diab när det köptes av ISI 1996. Fyra år senare köptes ISI av Wind River, där Tomas Evensen blev CTO.

Hur mycket finns kvar av din kod i Wind Rivers kompilator idag?

–Det är fortfarande samma kompilator. Mitt namn finns i stort sett i alla källkodsfiler. Jag skrev den 1986 så trevligt nog firar den snart 30-årsjubileum.

–Jag känner förstås dem som utvecklar kompilatorn idag, och pratar med dem ibland.

Koden har inte stått stilla – optimeringsfaser har adderats. Nya arkitekturer stöds.

–Och cpu:ernas pipelines var ganska enkla på min tid. De var inte smarta och kunde flytta om instruktioner. Och min schemulering var enklare, berättar Tomas Evensen.

Wind River är en av världens största leverantörer av verktyg för byggda system. Företaget har sugit i sig en hel del produktiv svensk talang genom åren. Tomas Evensen avslöjar att han var drivande när Wind River år 2006 köpte svenska Interpeak.

Med det köpet fick Wind River inte bara en uppdaterad IP-stack utan också Johan Fornaeus, som en gång skapade OSE åt Enea. Åt Wind River tog fram en hypervisor och stuvade om VxWorks till en mikrokärna.

År 2011 köpte Wind River svenska simulatorföretaget Virtutech.

–Vi behövde simuleringsteknik och hade använt Simics internt. Min stora aha-upplevelse var när en inbiten utvecklare motvilligt fick använda simulatorn i brist på hårdvara. Men när hårdvaran kom var han inte intresserad. Han behövde den inte längre. "Skicka den till testarna", sade han.

Är Silicon Valley svenskt?

–Nej, det är internationellt. Jag var på ett möte med tio personer, från Irland, Sverige, Indien – vi insåg att vi inte hade någon amerikan! Det är en del av charmen här.

På Xilinx hamnade Tomas Evensen i februari 2012. Här är han forskningschef med ansvar för mjukvarustrategin.

–De hade redan en teknikchef.

Han leder en grupp som utvecklar produkter med nära tidshorisont.

–Inga vifta-med-händerna-i-luften-science-fiction-projekt som ligger tio år fram i tiden, skrattar han.

–Jag vill gärna se det jag jobbar med komma ut till människor och produkter. Och framtiden är för svår att förutsäga. Det har jag lärt mig med åren. Visst gör vi prototyper av saker, men det är ofta bättre att jobba på att försöka få fram produkter tidigt.

Något gruppen tittar på är Xilinx FPGA Zynq som har två integrerade Arm-kärnor.

Tweets av @ETN_Jan

Jan Tångring Retweetade



\$KODK



30 juli 2020

Jan Tångring Retweetade



This #covid19 graphic is cutting

Bädda in

Visa på Twitter



mjukvara.

Frågorna i gruppen handlar exempelvis om operativsystem, utvecklingsverktyg och öppen källkod. Och mycket om att bjuda in mjukvaruutvecklare att utnyttja FPGA:er, som de inte har mycket erfarenhet av.

FPGA:er är inte bara klisterlogik, utan rätt programmerade också extremt kraftfulla massivt parallella DSP:er som exempelvis används för signalbehandling i basstationer och är på väg in i intelligent bildanalys i fordon.

Tomas Evensen vill ge utvecklarna hjälp att automatisera det slitgöra som kan automatiseras – man ska inte behöva bekymra sig över bitfel eller hur man länkar samma moduler.

Det låter inte helt nytt att automat-generera FPGA-kod?

–Det har funnits pie-in-the-sky-visioner om att man ska skriva ett C-program, och sedan sker det lite magi, och så fungerar allting.

–Men parallellism snyter man inte ur näsan! Vår approach är snarare tvärtom, säger Tomas Evensen.

Han beskriver en modell som liknar att programmera i högnivåspråket C, men att assembleroptimera de delar som behöver prestanda. Man får flexibiliteten att själv välja när man vill lämna OpenCL eller C++ och gå ner nära maskinen.

Hans datorkarriär började på hemdatorn TRS-80.

–Jag skrev lite Basic och assembler. Uppgraderade datorn från 4kbyte, till 16kbyte, till 48kbyte.

–Man var tvungen att tänka för att få plats. Jag märker fortfarande att folk i min generation inte gärna slösar med byte. Man har det i ryggmärgen – att prestanda är viktigt, och att inte ta stor plats är viktigt.

–Jag hittade nyligen en laptop från cirka 1993. Den startade inom 30 sekunder. Windows 3.11 på en 33 MHz 386:a. Den är en hundradel så snabb som dagens datorer och har mycket mindre minne. Ändå var jag igång och skrev epost på 30 sekunder!

Embeddedvärlden är fortfarande en nisch där sparsamhet räknas.

–Där är energikonsumtion och prestanda viktigare. Det här gör också att det tar längre tid att ta fram programmen. Så de flesta skriver fortfarande i C.

Också säkerhet kostar per kodrad, när man certifierar ett program.

–Det kan kosta 50 dollar per rad. Då gäller tight kod. Inte lager på lager och miljoner rader. Det blir för dyrt.

Det har blivit mindre av programmering för Tomas Evensen med åren.

–På Diab kom det någon i kvartalet med en bugg – det var ingen som kunde koden på samma sätt som jag.

Men han har kvar programutvecklingen som hobby.

–Det blir lite olika projekt. Ett tag var jag intresserad av HTML och Javascript. Det är lätt att skapa appar – även avancerade – i en webbsida i HTML 5

Denna text har tidigare publicerats i magasinet **Elektroniktidningen**, som man kan **PRENUMERERA** på. Vilket dessutom är **GRATIS!** Eller "kostnadsfritt" som vi säger i branschen för att det ska låta lite finare. Därmed inte sagt att det inte är fint.

**ELEKTRONIK
TIDNINGEN**

–Och så är jag ju en kompilersnubbe, så jag är intresserad av språk, och jag har laborerat lite med Python. Men det har inte blivit några större projekt.

• Av: *Jan Tångring* Kategori: **Intervjuer**

Publicerad 26 augusti 2015 Senast uppdaterad 26 augusti 2015

LÄS MER OM: [Inbyggda system](#)

Observera att denna artikel fem år gammal!

Kommentarer Community  Integritetspolicy Logga in 

1

 Rekommendera  Tweet  Dela Sortera efter Bästa 

Starta diskussionen...

LOGGA IN MED

ELLER REGISTRERA DIG PÅ DISQUS 



Namn

Var först med att kommentera.

 Prenumerera

 Lägg till Disqus på din webbplats  Lägg till Disqus  Lägg till

Tektronix uppdaterar lågprisfamiljen

Det har gått åtta år sedan Tektronix lanserade oscilloskopfamiljen TBS1000. Instrumenten siktar framförallt in sig på skolor och hobbyister, och har fått en omfattande ansiktslyftning inklusive en hjälpfunktion som ska underlätta för alla som normalt inte använder den här typen av instrument.



[Läs mer...](#)

IPC och Inemi stärker banden

De två branschorganisationerna IPC och Inemi är bägge verksamma inom produktionsområdet men med lite olika fokus. Nu ska samarbetet öka till gagn för medlemmarna.

[Läs mer...](#)

Electronica kör som planerat

Det blir visserligen betydligt färre hallar och säkerligen betydligt färre besökare än vanligt men det ändå blir en Electronicamässa i München den 10 till 13 november. Den kompletteras dock med en digital del.



[Läs mer...](#)

Första leveransen från USA-fabriken

Uppstarten av Ericssons fabrik i Texas är snart klar. I dagarna lämnade den första kommersiella produkten fabriken. Mottagare av basstationen var operatören Verizon.

[Läs mer...](#)

Jättemässan flyttar till webben

Nästa upplaga av CES den 6-9 januari 2021 blir inte som planerat. Pandemin tvingar arrangörerna att flytta det gigantiska evenemanget från Las Vegas till webben.



[Läs mer...](#)

Northvolt säkrar ytterligare 14 miljarder kronor

Batteritillverkaren Northvolt tar in 1,6 miljarder dollar, motsvarande 14 miljarder kronor, i form av lån. Därmed har företaget säkrat över tre miljarder dollar.

[Läs mer...](#)

Pendulum köper Detectus

Tids- och frekvensspecialisten Pendulum har under sommaren förvärvat Detectus i Malung. Företaget utvecklar och säljer EMC-skannrar.



[Läs mer...](#)

Per Henricsson: Kastar Intel in handduken?

Att Intel har haft problem att hålla jämna steg med TSMC och Samsung när det gäller nya halvledarprocesser har blivit allt tydligare de senaste åren. I fredags medgav företagets vd Bob Swan att även 7 nm-processen ligger ett år efter plan och att lösningen stavas foundries.



[Läs mer...](#)

Analog Devices köper Maxim

Jätteaffären – Analog Devices köper Maxim Integrated – blev officiell under mitten av juli. Affären värderas i skrivande stund till runt 21 miljarder dollar. Det gör den till halvledarbranschens tredje största under den senaste femårsperioden.

[Läs mer...](#)

Volvo fortsätter samarbeta med Baidu

Trots att Waymo blivit Volvo Cars globala "exklusiva" partner för oövervakad självkörning, så fortsätter Volvos motsvarande samarbete med Baidu. Det uppger Volvo Cars för Elektroniktidningen.



[Läs mer...](#)

BRITISHVOLT: Brittisk gigafabrik byggs i rekordfart

Britishvolt har bara ett år på nacken, men svensken bakom projektet, affärsmannen Lars Carlström, tror att han redan år 2023 kommer att basa för en brittisk gigafabrik för litiumjonbattericeller till elbilar.



[Läs mer...](#)

FREYR: Tysk prägel på första norska gigafabriken

REPORTAGE Tyska konsulten Umlaut ska hjälpa Freyr med konstruktionen av batterifabriken i Mo i Rana. I två år har Freyr sökt partners och snart finns pusselbitarna på plats för pilotanläggningen.



[Läs mer...](#)

MORROW: Andra norska gigafabriken tryggas av oljepengar

REPORTAGE Norska Morrow ska bygga en 32 GWh-batterifabrik på norska sydkusten. Bolaget har statliga ägare och egen teknikutveckling. Elektroniktidningen har talat med vd Terje Andersen.



[Läs mer...](#)

JAN TANGRING: Här är de nya europeiska gigafabrikerna

Svenska Northvolt får sällskap av ytterligare tre nordeuropeiska batterifabriker med gigawattkapacitet. Vi har pratat med Morrow, Britishvolt och Freyr



[Läs mer...](#)

Volvo väljer Waymos självkörning

Volvo Car Group och Waymo ska utveckla en plattform för eldriven robottaxi. Waymo blir Volvos exklusiva partner för självkörning på SAE-nivå 4.

[Läs mer...](#)

Indiumnitrid på SiC kan öppna för ännu snabbare elektronik

Elektroner rör sig mycket lätt genom halvledarmaterialet indiumnitrid, men det är svårt att tillverka tunna filmer av materialet. Nu har forskare vid Linköpings universitet utvecklat en ny molekyl – indiumtriazenid – som tros kunna bana väg för indiumnitrid i högfrekvenselectronik.

[Läs mer...](#)

Renare signalkälla förenklar nätverksanalysen

Keysight har uppdaterat de två nätverksanalyserna PNA och PNA-X med en ny och egenutvecklad signalkälla. Därmed blir det bland annat möjligt att göra tvåtonsanalys med små frekvensskillnader utan att tillgripa externa signalkällor.

[Läs mer...](#)

Lunds millimetervågsantenn drar in 6,5 miljoner

Nystartade Beammwave kommersialiserar teknik som gör det enklare att addera lobformning på 28 GHz- och 39 GHz-bandet i smartmobiler och IoT-noder. Företaget fyller på kassan med 6,5 miljoner kronor.

[Läs mer...](#)

Altris vill byta litium mot natrium: Blir bättre batteri!

Byt ut litium, kobolt, nickel och alla andra sällsynta och etiskt tveksamma ämnen i katoden mot natrium och järn. Tekniken kommer från det Uppsalabaserade bolaget Altris och passar perfekt för batterier till stationär energilagring men även i elektriska fordon.

[Läs mer...](#)

5G-router för industrin

Phoenix Contact har tillsammans med Ericsson och Quectel tagit fram en router för privata 5G-nät i industrin. Därmed blir det enklare att koppla upp maskiner, styrsystem, kontrollpaneler, givare och annan utrustning som finns i en fabrik.

[Läs mer...](#)

MER LÄSNING:

LÄS: [En modern budget-FPGA](#)

LÄS: [Armada av Arm snabbast i världen](#)

LÄS: [22 miljoner till Västeråstracern](#)

LÄS: [Kraftig tillväxt för Arrow i Sverige](#)

LÄS: [Dialog gör det enklare att driva motorer](#)

LÄS: [Stoneridge och Deltanordic kan bli årets leanföretag](#)

LÄS: [Katalysator för en brokig blandning idéer](#)

LÄS: [Fordonsdemo med Ethernet, sensor och knappar](#)

LÄS: [Rise: Vi finns här för dig](#)

LÄS: [Ta chansen: Bidra till boken om svensk telekom!](#)

Ange din epostadress här:

DAGLIGT NYHETSBRÄVE

ELEKTRONIK
TIDNINGEN

Vi gör Elektroniktidningen



Anne-Charlotte Sparrvik
+46(0)734-171095
ac@etn.se
(sälj och marknadsföring)



Per Henricsson
+46(0)734-171303
per@etn.se
(redaktion)



Anna Wennberg
+46(0)734-171311
anna@etn.se
(redaktion)



Jan Tångring
+46(0)734-171309
jan@etn.se
(redaktion)