

# CURRICULUM VITÆ

JOACHIM NILSSON

---

## PERSONINFORMATION

**Namn:** Lars Joachim Nilsson

**Född:** 23:e juli 1974, Nacka, Stockholm

**Adress:** Morkullegatan 38  
724 69 VÄSTERÅS

**Tel:** 021-12 33 48

**Civilstånd:** Förlovad

**E-post:** joachim.nilsson@vmlinux.org

**Webb:** <http://vmlinux.org/joachim/>

**Språkkunskaper:** Engelska och svenska flytande samt viss förståelse av franska.

---

## ARBETSLIVSERFARENHET

**2002–** **Konsult inbyggda system, ÅF-Industri & System, Västerås**

**2000–2002** **R&D Engineer, RealFast Operating Systems AB, Västerås**  
*2002 — Mentor Graphics Inc. – Utvecklingsprojekt i Linux: Projekt på 6 månader mot Mentor Graphics i USA. Ett arbete liknande VxWorks-projektet (nedan) fast för Linux. Testbänk (S/W-simulator/modell av hårdvarukärnan) och komplett system, inklusive drivrutiner, omkonstruering av schemaläggare o.dyl., utvecklat helt under GNU/Linux. Debugging av ARM Integrator m.h.a. Arm AxD debugger, med MultiICE JTAG-prob.*  
*2001 — Mälardalens Högskola, Västerås: Föreläsare och examinator för en 5p kurs i C-programmering vid Institutionen för Datateknik, IDt. <http://www.idt.mdh.se/kurser/cd5020/jnnht01/>*  
*2001 — Internprojekt Sierra S16: Förutom övergripande projektledare för hårdvaru- och mjuk-varu-utveckling av Sierra/RealFastOS även som mjuk-varuutvecklare. Utvecklade företagets egna OS komplett med API mot hårdvarukärnan och begränsat C-bibliotek. Används nu i fortlöpande kursverksamhet vid Mälardalens högskola.*  
*2001 — Ericsson Radio Systems AB, Nacka Strand: Utredning och demonstration av hur Linux och RTLinux kan ersätta OSE i växlar baserade på GPB2, General Purpose Board 2.*

2001 — *Applied Linux & Embedded Internet Show i Kista* Presenterade den 5:e april Linux och andra fria OS för inbyggda system och realtidssystem. Genomgång av inbyggnadsoperativerna eCos och  $\mu$ Clinux samt realtidsoperativerna RTLinux och RTAI.

2000 — *Ericsson Mobile Data Design AB, Göteborg*: Projekt på 10 månader med omfattande förändringar av VxWorks och dess mikrokärna Wind för att stödja RealFasts egen hårdvarubaserade kärna. Den senare är en mikrokärna implementerad i VHDL och prototypad på ett PMC-kort med en FPGA. Projektets mål var att jämföra VxWorks med och utan hårdvaruacceleration på ett av Ericssons egna standardkort (GIC, General Interface Carrier) i en enkel IP-forwarding-applikation.

Moment som debugging av PowerPC 750 m.h.a. IBM RISCWatch och JTAG-prob, samt debugging av PCI-drivrutiner med SingleStep och Vmetros PMC-bussanalysator.

Tester och prestandamätningar inför utvärderingen av projektet utfördes bl.a. med en avancerad IP-paketgenerator.

Inom ramarna för projektet ingick även modifiering och kodgranskning av Ericssons egna drivrutiner och basprogramvara i VxWorks.

2000–2002 — *RealFast/Internt*: Nätverks- och systemadministration av Windows, Linux- OpenBSD- och Solaris-maskiner.

- 1998–1999**      **Programvaruutvecklare, ABB Network Partner AB, Västerås**  
Utveckling av protokollkonverterare för gamla DOS-baserade program till Windows. Konverteraren byggdes som en mindre avancerad kompilator baserad på Flex och Bison kompletterad med C-kod. Programmet matades med protokolldata och genererade sedan en Access-databas via en ODBC-brygga. Allt utvecklad med GNU-programvara under Windows NT.
- 1996, 1997**      **Vikarierande medicintekniker, Landstinget Sörmland** Arbetade som sommarvikarie vid medicintekniska avdelningen på Kullbergsska sjukhuset i Katrineholm och vid Nyköpings lasarett.
- 1995**            **Heltidsanställd medicintekniker, Landstinget Sörmland**  
Stationerad vid Kullbergsska sjukhuset, Katrineholm, med främsta ansvar för service och underhåll av radiologisk utrustning (röntgenapparat, framkallningsmaskiner o.dyl.). Även underhåll av annan klinisk apparatur ingick, såsom defibrillatorer och ventilatorer.
- 1989**            Sommarjobb i produktionen, Hemglass AB, Strängnäs.
- 1987,1988**      Sommarjobb i produktionen, Drinkit AB, Strängnäs.

---

## UTBILDNING

- 1999–2000**      Magisterexamen i Realtidssystem, 160 p. Institutionen för Datateknik, Mälardalens Högskola, Västerås. Examensarbete: *Modular Scheduling in RTLinux*, handledare: Prof. Gerhard Fohler och Mikael Bergqvist, Frontec AB.
- Februari 2000**    Grundkurs i Tornado 2/VxWorks 5.4, Frontec AB.
- 1999**            Engelska A, 20 p. Institutionen för Humaniora, Mälardalens Högskola, Västerås.
- 1995–1998**      Ingenjörsutbildning Datateknikprogrammet, 120 p  
Institutionen för Datateknik, Mälardalens Högskola, Västerås.

<b>1994–1995</b>	Civilplikttjänstgöring, vapenfri tjänstepliktig medicintekniker.
<b>1993–1994</b>	Gymnasieingenjörsexamen, “Industriell elektronik”. Rinmansskolan, Eskilstuna.
<b>1990–1993</b>	Treårig elteknisk linje. Specialarbete: <i>Kärnfysik</i> . Thomasgymnasiet, Strängnäs.
<b>1981–1990</b>	Grundskola. Vasaskolan, Strängnäs.

---

## EXAMENSARBETE

”Modular Scheduling in RTLinux”; ett 20 poängs examensarbete med Daniel Rytterlund <daniel.rytterlund@vmlinux.org>. Arbetet gick ut på att undersöka existerande lösningar för realtid under Linux samt välja den bäst lämpade, från vissa uppställda kriterier, och under denna implementera ett par välkända schemalägningsalgoritmer. Målet var att lägga grunden för en fullständigt modulär schemaläggare som klarar alla typer av task; sporadiska, aperiodiska och periodiska.

Nedanstående sammanfattning är tagen ur rapporten.

### Sammanfattning

Under loppet av det senaste årtiondet har ett nytt operativsystem och tillika utvecklingsmodell fått fotfäste. “Open-Source”-operativsystemet Linux har visat vägen för hur denna modell kan användas vid mjukvaruutveckling.

Det fritt tillgängliga operativsystemet Linux kombinerat med den akademiska expertisen inom realtidssystem har gett upphov till flera Linux-baserade realtidsoperativsystem, av vilka några har visat sig vara konkurrenskraftiga alternativ till de kommersiella.

RTLinux, RTAI, KURT och RED-Linux är de fyra realtidsoperativsystem baserade på Linux som har undersökts. RTLinux, från New Mexico Institute of Technology, är ett hårt RTOS vilket karaktäriseras av en separat realtidskärna där Linux exekverar som den lägst prioriterade processen. RTAI, som är utvecklat vid Politecnico di Milano, fungerar på ett liknande sätt men har även ett abstraktionslager mellan de två kärnorna. Till skillnad från de två tidigare hårda realtidsoperativsystemen är KURT och RED-Linux att kategorisera som mjuka RTOS. I de två senare fallen har den ursprungliga Linux-kärnan utökats med realtidsegenskaper.

Vårt bidrag består av en undersökning av de fyra nämnda realtidsoperativsystemen samt en implementation av en modulär schemaläggare till RTLinux. Implementationen är till större delen fokuserad kring separationen av schemalägningsbesluten från själva schemalägningsmodulen. Genom att flytta besluten till en separat modul underlättas utvecklingen av olika typer av schemalägningsalgoritmer under RTLinux.

---

## CIVILTJÄNSTGÖRING

**1994–1995** Medicinteknikerutbildning. Vapenfri tjänstepliktig medicintekniker.  
Pliktverket <<http://www.pliktverket.se/>>

---

## REFERENSER

Följande personer känner till mina professionella och personliga kvalitéer:

**Lennart Lindh**, RealFast AB, 070–668 95 17  
Lennart Lindh <[lennart.lindh@realfast.se](mailto:lennart.lindh@realfast.se)>

**Prof. Gerhard Fohler**, MRTC<sup>1</sup>, Västerås, 021–10 31 58.  
Gerhard Fohler <[gerhard.fohler@mdh.se](mailto:gerhard.fohler@mdh.se)>

**Mikael Bergqvist**, NetInsight AB, 070–831 77 62.  
Mikael Bergqvist <[mikael.bergqvist@netinsight.com](mailto:mikael.bergqvist@netinsight.com)>

**Bengt Jervmo**, BlueLabs AB (f.d. Frontec Teknisksystem AB), 08–470 22 19  
Bengt Jervmo <[bengt.jervmo@bluelabs.se](mailto:bengt.jervmo@bluelabs.se)>

**Mikael Wilroth**, ABB Network Partner AB, Västerås, 021–34 20 00 (växel).  
Mikael Wilroth <[mikael.wilroth@se.abb.com](mailto:mikael.wilroth@se.abb.com)>

**Lennart Hedman**, Medicinsk Teknik och Fysik, Katrineholm 0150–561 21  
Lennart Hedman <[lennart.hedman@ksk.d11.se](mailto:lennart.hedman@ksk.d11.se)>

Västerås, 3 mars 2003

---

Joachim Nilsson

---

<sup>1</sup>Mälardalen Real-Time Research Centre, <http://www.mrtc.mdh.se/>