

Linux mitte-PC platvormidel

- Tarkvara porditavus
- Unixid ja portimine
- Linuxi toetatud protsessoriarhitektuurid
- Seadmete liigid, kus Linux käib
- Probleemid portimisel ja kasutamisel

Tarkvara porditavus

- Programmeerimise ajalugu
 - Masinkood konkreetse arvuti(perekonna) jaoks
 - Assemblermõnemoonika
 - Kompileeritavad kõrgkeeled (FORTRAN, Lisp, ...)
 - Virtuaalmasinate programmeerimine (IBM *mainframed*, AS/400, JVM, .NET CLR)
- Kompileeritud keeltes võib programmeerida nii konkreetse platvormi jaoks kui paljusid platvorme sihiks võttes
- Tarkvara on porditav (*portable*), kui seda saab (vajadusel kompileerides) kasutada paljudel platvormidel
- Rakendusprogramme on lihtsam porditavalt kirjutada kui opsüsteemi tuuma

Platvormi mõiste

- Rakendustarkvara jaoks on platvormiks riistvara+opsüsteem
- Näiteks x86+DOS, x86+Windows, Macintosh+MacOS, SGI+IRIX, x86+Linux, AMD64+Linux, Sun Sparc+Linux, x86+NetBSD
- Opsüsteemi tuuma jaoks on platvormiks konkreetne protsessoriarhitektuur + masina tüüp selle ümber
- Näiteks x86 PC, x86 iMac, PowerPC Mac, PowerPC RS/6000, PowerPC XBox 360

Unixid ja portimine

- Originaalne UNIX kirjutati assembleris DEC PDP-7 jaoks
- PDP-11 peale portimiseks kirjutati ümber C-s
- UNIX oli kergesti portitav
- NetBSD võttis selle portimisjärje üle (ja on vist tänini suurima arvu riistvaraplatvormide toega opsüsteem)
- Tänapäeval on ka Linux väga paljudele riistvaraplatvormidele portitud

Linuxi toetatud protsessoriarhitektuurid

- i386 (x86) — ajalooliselt esimene; x86-64 (AMD64) — selle tänapäevane järglane
- m68k — ajalooliselt esimene reaalne port
- alpha — esimene port, mis ametlikku kernelisse jõudis
- PowerPC, Sparc, MIPS, HP PA-RISC — levinumad RISC protsessorid
- IA64, S390 — muud serveriprotsessorite pered
- arm, sh, cris, h3800, frv, avr32, xtensa, m32r, m68knommu, v850 — sardsüsteemide jaoks
- User Mode Linux (UML), Xen, ...
- Mitmed arhitektuurid on toetatud nii 32- kui 64-bitiste variantidena

Seadmete liigid, kus Linux käib

- Igasugu serverid, RISC jms — enamusel uuematel käib Linux üsna vabalt, aga alla 100..200 MHz on palju dokumentatsioonita süsteeme, kus Linux ilmselt kunagi ei hakkagi käima
- Sama lugu UNIX-tööjaamade kohta
- Seebikarp-võrguseadmed (vanasti NetBSD pärusmaa) — NAT ruuterid, WiFi purgid (Linksys WRT54G perekond näiteks), . . .
- Pihuarvutid (Nokia 770 ja mõned veel algusest peale Linuxiga, iPaq jms peale saab ise Linuxi installida)
- Mobiiltelefonid — Motorola terve pere telefone (poolkinnised); OpenMoko (Neo1973) on päris vaba softiga

Probleemid uuele platvormile portimisel

- Kompilaator, linker jms (gcc+binutils)
- Bootloader
- Protsessorispetsiifiline madala taseme kood (osalt assembleris)
- Uued siinitüübid
- Uued seadmed siinide küljes
- Mõnikord ka põhimõttelisemat laadi muutused
- Järjest suurem osa koodist on arhitektuurist sõltumatu

Levinumad tehnilised nüansid

- 64-bit clean kood — selses alpha pordiga sai Linuxi tuumik + alpha peal töötav kood juba esimese ametliku pordiga 64-bit puhtaks
- Hiljem on palju muid draivereid samuti 64-bit puhtaks tehtud, seega AMD64 tugi oli lihtne
- Baidijärjestus (*endianness*) — erinevad arhitektuurid hoiavad mitmebaidiseid sõnu mälus erineva baidijärjestusega
- LE (*Little-Endian*), BE (*Big-Endian*)
- Kõige vähem esinevad ja seega vähem testitud on BE 64-bitised süsteemid (64-bitised PowerPC ja Sparc näiteks)

Probleemid eksootilisele arvutile Linuxi installil

- Boot PROM juhtimisega hakkama saamine (ligi pääsemine, kust buutida, settingud)
- Töötava bootmeedia leidmine (mõnel arhitektuuril töötab netboot paremini, mõnel CD, mõnel muu meetod)
- Kõik riistvaratükid ei tarvitse toetatud olla
- Aegajalt tehakse soft katki ja tuleb arendajatega suhelda. Kuna testijaid on vähem, ei tarvitse kellelegi teisel peale teie antud probleemi ollagi.
- Sellegipoolest on FUN!