

Vestavěný Linux pro inteligentní dům

Tomáš Novotný, Aleš Marvan, Josef Hájek, Martin Drahanický

E-mail: inovottom@fit.vutbr.cz, imarvan@fit.vutbr.cz, ihajek@fit.vutbr.cz, drahan@fit.vutbr.cz

31. ledna 2012

Abstrakt

S rozvojem výpočetní techniky, sítí a snižováním ceny integrovaných obvodů je dnes možné vytvořit velkou a levnou síť vestavěných počítačů. Tyto možnosti společně s požadavky na komfort v moderních budovách vedly k rozvoji inteligentních domů. V příspěvku jsou shrnuty teoretické základy a praktické zkušenosti s nasazením vestavěného Linuxu pro inteligentní dům.

První část popisuje použití operačního systému GNU/Linux pro vestavěné systémy. Jsou popsány především odlišnosti od „klasického“ nasazení, které není příliš limitováno dostupnými zdroji. Dále jsou představeny nástroje, které se používají při vývoji a v samotných vestavěných systémech.

V následující části jsou popsány postupy, jakým lze inteligentní dům z technického hlediska vytvořit. Nejdříve je potřeba určit, co lze a co má smysl v inteligentním domu měřit a ovládat. Jsou tedy představena základní čidla a aktuátory, včetně složitějších prvků, jako např. GSM brána nebo zapojení zabezpečovací techniky. Důležitou částí je i topologie této sítě a způsob řízení (centralizované vs. decentralizované).

Poslední část popisuje praktické nasazení Linuxu pro ovládání inteligentního domu. Jsou shrnuty důvody k použití zvolené architektury, srovnání s předchozí generací a praktické zkušenosti od úrovně návrhu centrálního hardware až po operační systém GNU/Linux.