

Linux a ARM

Odpoledne s Red Hatem, České
Budějovice, 22.4.2013

fedora™

Úvod
ARM
Linux pro ARM
Distribuce
Fedora
Otázky /
Odpovědi
Odkazy



Úvod



Dan Horák
<sharkcz@fedoraproject.org>

**vývojář (nejenom) Fedora/s390x
zaměstnán u Red Hat Czech**

Copyright © 2011-2013 Daniel Horák
Právo kopírovat, šířit a modifikovat tento dokument se řídí GNU FDL 1.3

fedora™

➔ Next



Obsah

- ARM - historie a současnost
- Linux pro ARM
- Distribuce
- Fedora pro ARM
- Problémy
- Otázky a odpovědi



ARM

- počátek je polovina 80. let
- řešení pro post-BBC micro počítač u Acorn Computers
- ARM1/ARM2 vs. m68000 a i8086/80286
- architektura RISC
- 32 bit registry
- 75 % embedded zařízení
- armv5, armv7, AArch64/armv8
- přidávat výkon při stále nízké spotřebě



ARM - SoC

- licencování architektury nebo její referenční implementace, ne výroba
- mnoho výrobců – TI, Marvell, FreeScale, Calxeda, ...
- System-on-Chip
- přidání periférií na chip
- nově i serverový segment (např. HP, Dell)

Úvod
ARM

Linux pro ARM

Distribuce

Fedora

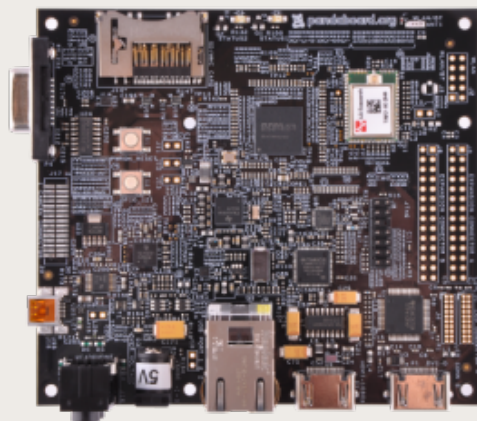
Otázky /

Odpovědi

Odkazy



ARM



fedora™

← Back

→ Next



Linux pro ARM

- arm a arm64
- registrováno 4000+ zařízení
- jádro specifické pro SoC/desku
- řešení -> přechod na Device Tree a unified kernel od 3.7
- podporuje KVM, Xen, LPAE
- pro arm64 se pracuje na ACPI, UEFI, ... -> zabránit roztržtění
- cesta od výrobce do mainline je velmi dlouhá



Distribuce

- stejné prostředí pro všechny architektury
- všichni velcí hráči mají podporu pro ARM
- někteří už i AArch64 (arm64)



Fedora - Sekundární architektury

- Linux kernel podporuje 30+ architektur
- primární vs. sekundární architektury Fedory
 - záleží hlavně na rozšíření mezi uživateli
 - neseřazení balíku na sekundární arch neblokuje vývoj primární
 - vše kromě i686/x86_64 je dnes sekundární
- každá sekundární architektura má vlastní infrastrukturu
 - nativní build systém
 - používá stejné zdrojové kódy
 - dělá vlastní instalační média



Fedora/ARM

- <http://fedoraproject.org/wiki/Architectures/ARM>
- cílová zařízení
 - multimedia/chytré telefony => ne
 - netbook/nettop/tablet
 - domácí a enterprise servery
- subarchs : armv5te (do F-18), armv7+hardfp (vfp3-d16)
- aktivní verze : F-19
- velké množství SoC komplikuje život všem
- #fedora-arm na irc.freenode.net



Fedora/ARM - Minulost

- původně tým lidí z firmy Marvell
 - vlastní build systém s HW Marvell
 - vlastní patchované balíky
 - F-10 až F-12 pro armv5tel
- příchod týmu ze Seneca College, Toronto
 - build systém s « běžným HW »
 - od F-13 stále jen pro armv5tel
 - nyní Raspberry Pi remix
- přechod pod Red Hat
 - od F-18
 - použití serverového HW



Fedora/ARM - Přítomnost

- kompletní bootstrap armhfp pro F-15
 - cross-kompilace
 - rpmbuild
 - mock
 - koji
- F-14 pro OLPC and Raspberry Pi
- F-15 neúplná, F-16 přeskočena
- F-17 a F-18 vydány
- F-19 a Rawhide ve vývoji



Fedora/ARM - Přítomnost

- podporovaný HW v F-18 – armv5 a armv7
 - Marvell Kirkwood - GuruPlug
 - NVidia Tegra – TrimSlice, AC100
 - Calxeda Highbank
 - TI Omap – {Beagle,Panda}Board
 - QEMU – Versatile Express
- jako remix potom Raspberry Pi, OLPC
- 12+k balíčků, cca 99 % obsahu primární Fedory
- distribuce jako rootfs, image SD karty



Fedora/ARM - Budoucnost

- převod na primární architekturu
 - vyřešeny problémy s balíky
 - dostupný serverový HW
- bootstrap AArch64
 - neznámá architektura v build systémech
- standardizace platformy
 - UEFI, ACPI, device tree, KMS vs FB, ...



Fedora – Problémy tvůrce distribuce

- NIH syndrom
 - vlastní kód místo již existujícího
- x86-only myšlení



Ukázka Fedora/ARM

- Genesi Efika MX Smarttop – Fedora 13 + XFCE desktop



Úvod
ARM
Linux pro ARM
Distribuce
Fedora
**Otázky /
Odpovědi**
Odkazy



Otázky a odpovědi



fedora™

← Back

→ Next



Odkazy

- **P.Tišnovský - Procesory ARM**
 - <http://www.root.cz/clanky/mikroprocesory-s-architekturou-arm/>
- **Fedora Project**
 - <http://fedoraproject.org/>
- **Fedora Architectures**
 - <http://fedoraproject.org/wiki/Architectures>
- **Fedora pro ARM**
 - <http://fedoraproject.org/wiki/Architectures/ARM>
- **Archiv s vydáními Fedory pro sekundární architektury**
 - <http://secondary.fedoraproject.org/pub/fedora-secondary/>

Úvod
ARM
Linux pro ARM
Distribuce
Fedora
Otázky /
Odpovědi
Odkazy



Děkuji za pozornost



fedora™

