



第 103 関西 Debian 勉強会 in 関西オープンソース 2015

Debian と arm64 サポート

岩松 信洋

関西 Debian 勉強会

2015 年 11 月 7 日



Disclaimer

- 疑問、質問、ツッコミ、茶々、大歓迎
- その場でインタラクティブにどうぞ
- ハッシュタグ #kansaidebian



自己紹介

- 岩松 信洋
- Debian Project 公式開発者
- Bluetooth 周り、Erlang、Mozc、Macbook、OpenCV、NFC
- 2015 年度 Debian JP Project Leader
- Linux kernel、U-Boot、Xfce、etc
- 実家は京都
- 普段は埼玉にいます（さいたま！さいたま！）



Agenda

- 1 最近の **Debian** 関係のイベント
- 2 最近の **Debian** に関する話題
- 3 **Debian** と **arm64** サポート
- 4 今後の予定

A large, hand-drawn pink circle with a brushstroke texture, centered on the page. The text is overlaid on this circle.

最近の **Debian** 関係のイベント



第 102 回関西 Debian 勉強会

- 日時: 9 月 27 日 (日)
- 場所: 福島区民センター

内容

- ドイツ、ハイデルベルクで開催された Debconf15 へいってきました (矢吹幸治さん)



第 131 回東京エリア Debian 勉強会

- 日時: 10月18日(日)
- 場所: イベント&コミュニティスペース dots.

内容

- 毎日使える IPv6 ネットワークの構築
(Roger さん)

第 132 回東京エリア Debian 勉強会 in OSC 2015 Tokyo/Fall

- 日時: 10月24日(土)
- 場所: 明星大学 日野キャンパス 28号館

内容

- ブース・展示



- Debian と systemd について (岩松 信洋)

A large, light pink brushstroke circle is centered on the page, framing the text. The stroke is thick and has a textured, hand-painted appearance.

Debianの Debianに関する 話題



最近(ここ一年)の **Debian** に関する話題

- 2015-04-15 2015 年度 Debian Project Leader が Neil McGovern 氏に
- 2015-04-25 Debian 8 Jessie リリース
- 2015-06-06 Debian 8: 8.1 リリース
- 2015-08-05 DebConf15 開催
- 2015-09-05 Debian 8: 8.2 リリース
- 2015 09-05 Updated Debian 7: 7.9 リリース
- LTS 開始
- GCC 5 移行

A large, hand-drawn pink circle with a brushstroke texture, centered on the page. The text is written inside this circle.

Debian と arm64 サ ポート

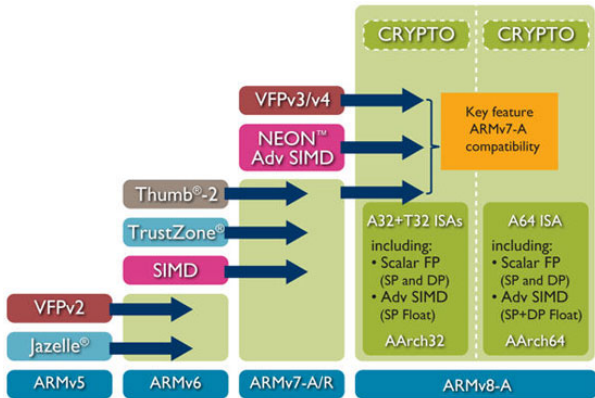


arm64

- Debian 8.0 から arm64 サポートが入った
- Debian でサポートする ARM アーキテクチャ
 - armel
32bit / little endian / ARMv5t
古い NAS(QNAP、Buffalo、etc) やルータで使用されている ARM SoC で利用可能。
 - armhf
32bit / little endian / ARMv7 + VFP3 (浮動小数点演算ユニット)
Raspberry Pi 2 などで利用可能。
 - arm64 ← **New!**
- Raspbian
 - 32bit / little endian / ARMv6 + VFP2 (浮動小数点演算ユニット)
Raspberry Pi 1 などで利用可能。
 - Raspbian is not Debian

arm64

ARMv8 (ARM Version 8)





arm64

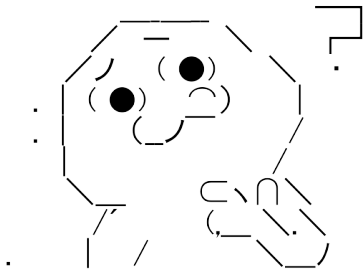
- ARMv8 (ARM Version 8)
- オリジナルコアとしては Cortex-A57、ARM Cortex-A53 と Cortex-A72 がある
- 正式名称は AArch64
- Linux kernel ではわかりにくいということで arm64 に
<https://lkml.org/lkml/2012/7/15/133>
- Debian もこれに追従して arm64 とした
- コンパイラなどのトリプレットは aarch64-linux-gnu
- GCC の定義は __aarch64__





arm64

GCCのアーキテクチャ名がaarch64で
Linux カーネルやDebianでは arm64





Debian ARM 開発体制

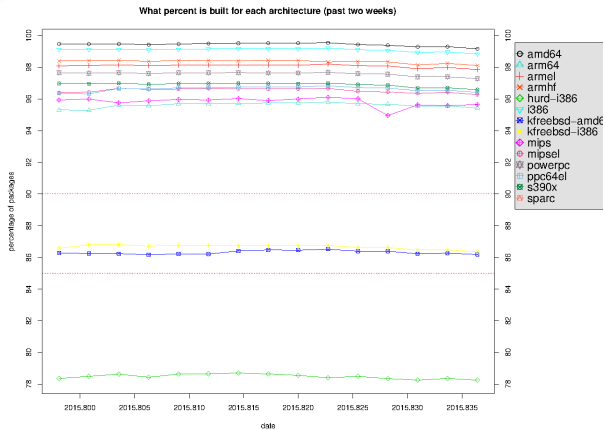
- 2012 年から開発開始
- 開発に参加している多くの Debian Developer が Linaro 所属
Steve McIntyre、Wookey、Riku Voipio など
- GCC/binutils:
Matthias Klose (GCC Upstream, Ubuntu Developer でもある)
- libc:
Aurelien Jarno、libc メンテナチーム
- Linux kernel:
Ben Hutchings(Linux 3.2 LTS メンテナ)、Ian Campbell (Xen、Allwinner SoCs 関連)、その他大勢

Debian ARM 開発体制

- Buildd: Applied Micro の X-gene を使ったサーバで運用中
<https://build.d.debian.org/status/architecture.php?a=arm64&suite=sid>
- SoC: X-C1 / 2.4Ghz / 8 コア 独自コア



Debian ARM 開発体制





クロスコンパイル環境

- Jessie リリース後 Debian のクロスコンパイル環境が変わった
- 今までは Emdebian から提供されているパッケージを使うか、ユーザ自身でパッケージ化する必要があった。← めんどい。
- GCC メンテナによりクロスコンパイル用パッケージが提供されるように
 - クロス用 binutils → binutils ソースパッケージ
 - クロス用 libc → cross-toolchain-base ソースパッケージ
 - クロス用 GCC → gcc-5-cross ソースパッケージ

```
$ sudo apt-get install gcc-5-aarch64-linux-gnu
```

- リリース対象外のアーキテクチャは未サポート



ユーザランドイメージ

- インストーラが用意されている
<https://www.debian.org/CD/http-ftp/#stable>
- cdebootstrap を使うのが簡単

```
$ sudo cdebootstrap --foreign --arch arm64 \  
jessie /tmp/root http://http.debian.net/debian/
```

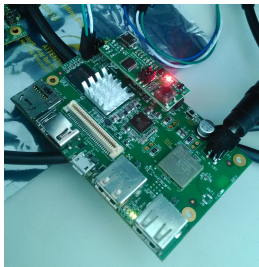
サポートボード

- Debian では ARM リファレンスボード (Juno) と X-gene (Applied Micro) のみサポート。
- arm64 のボードは値段がクソ高い (10 万円以上) 上に入手性が悪い。



サポートボード

- 96boards (Linaro Community Board Program) から入手するのがよさげ。約 1 万円。



- Linux カーネルパッケージが更新され次第、Debian でもサポートする予定。
- QEMU を使って開発することも可能。ただし QEMU 2.0 以降。



ベンチマーク

ベンチマーク	Raspberry Pi 2	ODROID-XU4	Hikey
Dhrystone-2	1006.6	3994.1	2943.7
Double-Precision Whetstone	361.0	1024.9	680.3
Nbench 2.2.3 Integer	20.419	61.227	30.803
Nbench 2.2.3 FP	8.434	25.369	11.889

- Raspberry Pi 2: Broadcom BCM2836 900MHz ARM Cortex-A7 4 core
- ODROID-XU4: Samsung Exynos5422 Cortex-A15 2Ghz and Cortex-A7 Octa core CPUs
- Hikey: HiSilicon Kirin 6220 Cortex-A53 1.2Ghz Octa core

ODROID-XU4 > Hikey > Raspberry Pi 2



ベンチマーク

ベンチマーク	Raspberry Pi 2	ODROID-XU4	Hikey
Dhrystone-2	1006.6	3994.1	2943.7
Double-Precision Whetstone	361.0	1024.9	680.3
Nbench 2.2.3 Integer	20.419	61.227	30.803
Nbench 2.2.3 FP	8.434	25.369	11.889

- Raspberry Pi 2: Broadcom BCM2836 900MHz ARM Cortex-A7 4 core
- ODROID-XU4: Samsung Exynos5422 Cortex-A15 2Ghz and Cortex-A7 Octa core CPUs
- Hikey: HiSilicon Kirin 6220 Cortex-A53 1.2Ghz Octa core

ODROID-XU4 > Hikey > Raspberry Pi 2



ベンチマーク

- ぶっちゃけいまのところ ARMv7の方が速い。
- Cortexが遅いという話も。独自コアの SoC はそこそこ速い。
- とってもこのまま 32bit ARM を使っても 2038 年問題ががが！
- Cortex-A72 に期待。



まとめ

- Debian では ARM64 が既に使える環境が整っている。
- Upstream や 周辺組織との連携も十分。
- クロスコンパイル環境もオフィシャルでサポートされるようになり、今まで以上に開発しやすくなっている。
- ボードの供給問題がネック。一般向けは 96boards 頼り。
- 上記の理由もあり、サポートボードは少ない。今後頑張って増やします。



今後の予定

第 104 回関西 Debian 勉強会

- 日時: 12 月
- 場所: 未定

第 133 回東京エリア Debian 勉強会

- 日時: 10 月 17 日 (土)?
- 場所: 未定



質問

何か質問はありますか？

- Contact

Nobuhiro Iwamatsu

- E-Mail: iwamatsu@debian.org

- Twitter: @iwamatsu

- 資料 <http://tokyodebian.alioth.debian.org/pdf/debianmeetingresume201511-kansai-presentation.pdf>



質問

- juno.jpg: <http://dflund.se/~triad/krad/junoboard/>

