

.Debian

銀河系唯一のDebian専門誌

2016年5月21日

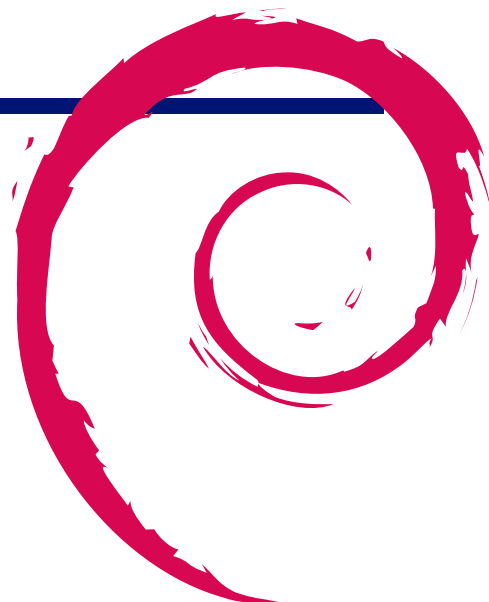
特集 : Buffalo Linkstation 向け Debian Installer



会 勉 強 会 の ア ラ ブ ト

目次

1	事前課題	2	2	Debian Trivia Quiz	3
1.1	koedoyoshida	2	3	最近の Debian 関連のミーテ ィング報告	4
1.2	kenhys	2	3.1	第 138 回東京エリア Debian 勉強会	4
1.3	tyamada22	2	4	Buffalo Linkstation 向け De- bian Installer	5
1.4	dictoss	2	4.1	始めに	5
1.5	Charles Plessy	2	4.2	Buffalo Linkstation の歴史	5
1.6	Roger Shimizu	2	4.3	Debian Installer の紹介	6
1.7	takaswie	2	4.4	Linkstation へ Debian のイ ンストール仕方	6
1.8	henrich	2	4.5	終わりに	9
1.9	つる	2			



1 事前課題

杉本 典充

今回の事前課題は以下です:

1. PC またはサーバ以外に Debian をインストールしたことがありますか。
2. 先の質問で「あります」とお答えした方にお聞きします。その機械をお教えてください。
3. Hack Time は何をしますか。

この課題に対して提出いただいた内容は以下です。

1.1 koedoyoshida

1. あります
2. raspberry-pi 1B/2/3
3. Debian.JP miniconf2016JP/PyCon JP 準備

1.2 kenhys

1. あります
2. (回答なし)
3. ITP の作業を再開する

1.3 tyamada22

1. ありません
2. (回答なし)
3. DDTSS または po-templates などの翻訳

1.4 dictoss

1. あります
2. 黒箱 HG、ラズベリーパイ 2
3. kfeebds と tilegx の情報収集

1.5 Charles Plessy

1. あります

2. <https://wiki.debian.org/Cloud/AmazonEC2DebianInstaller>
3. GPG キー & mime-support パッケージ

1.6 Roger Shimizu

1. あります
2. ARM board や、virtualbox VM など
3. debian installer に GNU/screen 対応に関する作業

1.7 takaswie

1. ありません
2. (回答なし)
3. ALSA ユーザーランドライブラリのパッチを書く予定です。

1.8 henrich

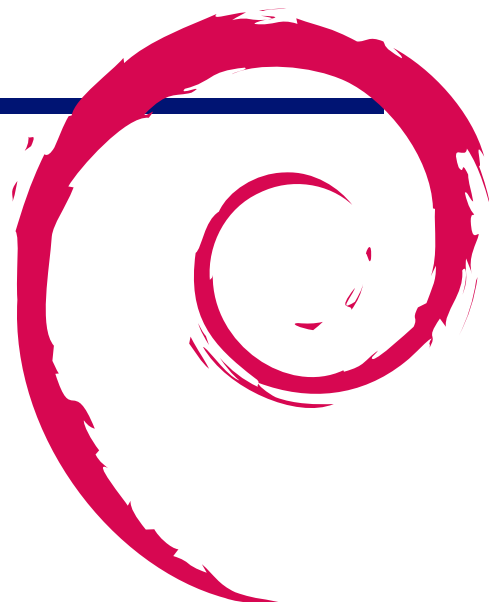
1. ありません
2. (回答なし)
3. administrators handbook の査読

1.9 つる

1. ありません
2. (回答なし)
3. Debian 新メンテナガイドを読む

2 Debian Trivia Quiz

杉本 典充



Debian の昨今の話題についての Quiz です。

今回の出題範囲は `debian-devel-announce@lists.debian.org` や `debian-news@lists.debian.org` に投稿された内容などからです。

問題 1. LTS サポートが始まった Debian 7 (wheezy)。Debian 6 (squeeze) からサポートするアーキテクチャーが増えました。増えたアーキテクチャーの正しい組み合わせはどれでしょうか？

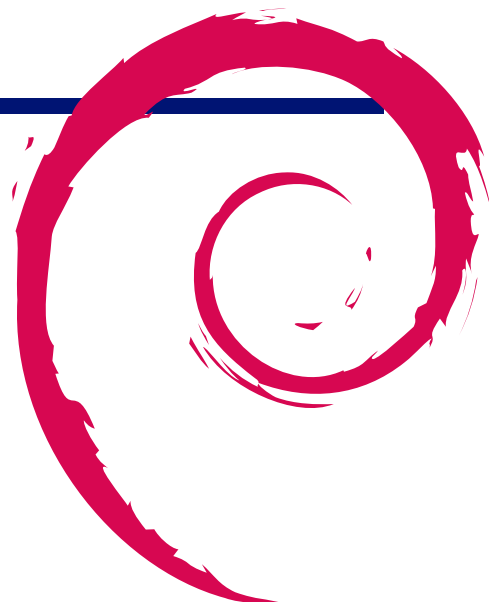
- A armel と armhf
- B armel と arm64
- C mipsel と ppc64el

問題 2. Debian GNU/Linux で apt による配布が始まった `zfs-dkms` パッケージ。どのコンポーネントで提供されているでしょうか？

- A main
- B contrib
- C non-free

3 最近の Debian 関連のミーティング報告

杉本 典充



3.1 第 138 回東京エリア Debian 勉強会

2016 年 3 月 5 日 (土) に第 138 回東京エリア Debian 勉強会を開催しました。会場は日本橋にあるサイボウズさんをお借りして行いました。参加者は 14 名でした。

発表者は kenhys さん、wskoka さん、Adrian さんの 3 名で Debian Ports に関連する内容でした。

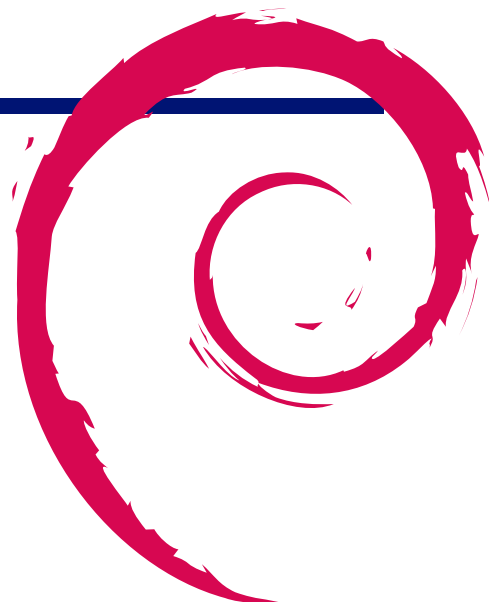
kenhys さんによる「Debian のインフラを借りるには」では、Debian Project で用意している Porterbox という様々な CPU を搭載したサーバ群 (または機器群) へログインしてバグ修正や開発を行うために必要な手続きと注意点を発表しました。

wskoka さんによる「tilegx について」では、昨年から実施していた tilegx という Debian にはまだ port されていない CPU で Debian GNU/Linux を動かそうとする試みを発表しました。tilegx アーキテクチャな CPU を搭載したルータの実機上で開発を進めており、72 コアのマシンで並列ビルド処理をするデモが行われました。

Debian Developer である Adrian さんによる「Introduction to Debian Ports」では、今回の勉強会のために大阪より駆けつけていただきました。発表は英語で行われ、なぜその CPU を利用したマシンで Debian を動かそうとするのかというモチベーションや、Debian における Ports を利用する仕組みや新たに Ports を創るときに流れを発表しました。

発表終了後は、各自の課題をこなす作業時間としました。

また勉強会終了後に親睦を深めるため、会食を行いました。



4 Buffalo Linkstation 向け Debian Installer

Roger Shimizu

4.1 始めに

VGA/HDMI port や Keyboard など付いてない機器、例えばサーバ向け PC、それから ARM 開発ボードなどの機器に、どうやって Debian を入れておくでしょうか？RAID 付きの Buffalo Linkstation NAS を例として、紹介致します。

4.2 Buffalo Linkstation の歴史

- 第 0 世代: Linkstation / Kuro-Box
- 第 1 世代: Linkstation HG / Kuro-Box HG
 - PowerPC architecture
 - IDE/PATA のみ (SATA がなし)
 - 現在あっても使いづらいと思います
- 第 2 世代^{*1}: Kuro-Box Pro / Linkstation Live / Linkstation LS-GL/LS-WTGL/LS-WSGL/LS-QL
 - ARM architecture
 - * Debian Etch まで: arm OABI (Old ABI)
 - * Debian Lenny から: armel EABI (new Embedded ABI)
 - Marvell orion5x 5182 chipset; SATA interface
- 第 3 世代: Linkstation LS-XHL/LS-CHL/LS-WXL & Linkstation LS-VL/LS-WVL/LS-QVL, etc
 - Marvell kirkwood 6281 / 6282 chipset
 - armel architecture なので、第 2 世代と rootfs の互換性があり、また Debian Kernel 4.4 から同じ「-marvell」との flavour で共通に対応されます。^{*2}
- 第 4 世代: LS-210/LS-220/LS-410/LS-420, etc
 - Marvell armada-370 chipset
 - armhf architecture (hard-float)
 - 残念ながら、Linux Kernel の方がまだ対応されてないようです。

^{*1} MIPS の Model も出たけれど、Model 数が少ないし、出ですぐデスコンになってしまったので、こちら省略させていただきます。

^{*2} HDD を異なる型番の機器に入れる前に、flash-kernel で適切な DTB を uImage.buffalo に入れ置かないと行けません。

4.3 Debian Installer の紹介

- Debian Installer (略は D-I となります) では、様々機器に Debian をインストールしてくれるツールとなります。
 - 非 Linux な OS でも対応される、例え kFreeBSD や GNU/Hurd など
 - メディアは CD/DVD に限られず、PXE netboot や u-boot など様々柔軟なインストールメディアを提供されております。
 - モニターなど表示デバイスが付いてない機器でも対応される network-console イメージ
 ちょうど Buffalo Linkstation など NAS 機器に向け
- 現在 D-I に対応されている Linkstation リスト^{*3}:
 - Kuro-Box Pro / Linkstation Pro/Live
 - Linkstation LS-GL / LS-WSGL / LS-WTGL
 - Linkstation LS-XHL / LS-CHLv2 / LS-WXL / LS-WSXL / LS-VL / LS-WVL / LS-QVL
 armel の第 2 世代と第 3 世代はほとんど対応されてます

4.4 Linkstation へ Debian の インストール仕方

4.4.1 Linkstation に Debian Installer を起動させる

Buffalo Linkstation では、u-boot という boot loader が、1 番目の partition (`/dev/sda1` 又は `/dev/md0`) に保存される kernel と `initrd` を読み込んで起動を行います。それから、D-I イメージを 1 番目の partition に置いとけば、Debian Installer が起動されます。手順は下記の通りとなります。

- 1 番目の partition をフォーマットする^{*4}(既に存在するなら省略可)
- D-I kernel/initrd イメージを、1 番目の partition にコピーする。D-I イメージは下記 URL でダウンロード出来ます。
 - <https://d-i.debian.org/daily-images/armel/daily/orion5x/network-console/buffalo>
 - <https://d-i.debian.org/daily-images/armel/daily/kirkwood/network-console/buffalo>
- D-I kernel/initrd image を入れた HDD を Linkstation に取り付けます。
- Linkstation を起動し、DHCP で IP Address を割り当てられるまで暫く待って、それから割り当てられた IP Address に SSH で接続します。
- 画面に沿って、通常の Debian Install 行うことが出来ます。

4.4.2 詳細な手順: HDD Partition の作成

Linkstation の HDD を Linkstation から外し、SATA-USB アダプターなど方法経由で PC に接続します。例えば、その HDD が `/dev/sdc` として説明します。LS-WXL/WSXL/WVL/QVL など RAID 機器の場合は、すべての HDD を同じ partition にしても良いです。

^{*3} d-i daily image が含まれる

^{*4} 1 番目の partition は ext2/ext3 に限られます。

```
$ sudo parted /dev/sdc
(parted) mklabel gpt
(parted) mkpart boot 2048s 1024MiB
(parted) mkpart root 1024MiB 6144MiB
(parted) mkpart swap 6144MiB 6400MiB
(parted) mkpart data 6400MiB -1
# 下記のコマンドは RAID 構成の機種だけ必要となります。
(parted) set 1 raid on
(parted) set 2 raid on
(parted) set 3 raid on
(parted) set 4 raid on
```

4.4.3 詳細な手順: HDD Partition の確認

- Partition を作ったら、確認するようになります。

```
(parted) print
Model: SAMSUNG HM250HI (scsi)
Disk /dev/sdc: 250GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:
Num Start      End          Size        File sys    Name        Flags
 1  1049kB      1074MB      1073MB                        boot        raid
 2  1074MB      6442MB      5369MB                        root        raid
 3  6442MB      6711MB      268MB       swap        raid
 4  6711MB      250GB       243GB       data        raid

# 最後に parted を終了させます。
(parted) quit
```

- RAID 構成の場合は他の HDD も同じようにセットしてください。

4.4.4 詳細な手順: boot image のセット

- boot image kernel/initrd を第 1 番目 partition にコピーします。(例え、LS-WXL のイメージ)
- RAID の複数 HDD の場合は、念のためすべて HDD をコピーしましょう。^{*5}

```
$ sudo mkfs.ext3 /dev/sdc1
$ sudo mount /dev/sdc1 /mnt
$ wget https://d-i.debian.org/daily-images/armel\
/daily/kirkwood/network-console/buffalo/ls-wxl\
/uImage.buffalo
$ wget https://d-i.debian.org/daily-images/armel\
/daily/kirkwood/network-console/buffalo/ls-wxl\
/initrd.buffalo
$ sudo cp *.buffalo /mnt
$ sudo umount /mnt
```

4.4.5 詳細な手順: SSH で接続

- HDDs を Linkstation に戻して、起動させます。
- 暫く待つと、Android/iOS アプリ「Fing」のような IP/port scanner で Linkstation に割り当てた IP を見つけます。また、DHCP サーバ側のログでも
- IP を分かると、SSH コマンドを叩くと debian installer 画面が出て来る：

```
$ ssh installer@<IP address of Linkstation>
```

- D-I のデフォルトパスワードは「install」となります。
- command line で操作や log 確認などのため、もう一本 SSH を接続しても良いです。

4.4.6 RAID 構成向け Install 時の注意事項

- LS-GL/CHL/XHL/VL など RAID 構成ではない機種だとスキップください。

^{*5} この時点で「mdadm -create」で RAID の構成をしなくても良いです。Install の際に RAID の作成を行います。

- もし RAID の設定が見つからない場合は、D-I Partman の画面から一旦「バック」し、「Download installer components」に partman-md や sata-modules などモジュールを選択してから、出来るようになります。
- もし D-I で RAID を新規に作成する場合、一番目の /dev/md0 は metadata=0 (version 0.90) に設定しないと再起動しなくなります。原因は u-boot が第 1 番目 partition の kernel/initrd を読み込まなくなるため。現在 partman-md に設定出来なくて*6、command line にしましょう：

```
# mdadm --create /dev/md0 --level=1 --raid-devices=2 \
--metadata=0 /dev/sda1 /dev/sdb1
```

- または (他の HDD が後にします)

```
# mdadm --create /dev/md0 --level=1 --raid-devices=2 \
--metadata=0 /dev/sda1 missing
```

- /dev/md0 以外の RAID は partman-md で設定しても良いです。
- RAID を新規に作成する (create) と同期化の作業がすぐに始められ、とても重くて、進行中 Debian Install の作業に影響ならないように /dev/md0 以外の同期化の速度を制限かけた方が良いでしょう：

```
# echo 100 > /sys/block/md{1,2,3}/md/sync_speed_max
```

- インストールが終わって再起動したら、RAID の同期化の作業は自動的に再開されるので、その後の作業は特に必要ありません。

4.4.7 Debian Install 後の設定

- u-boot 環境変数を確認・変更のため、コマンド fw_printenv / fw_setenv の設定*7

- ほとんどの機種は下記の設定が済みです：

```
$ sudo echo /dev/mtd2 0x00000 0x10000 0x10000 \
> /etc/fw_env.config
```

- Kuro-Box Pro は mtd/flash の数が異なるので、下記の設定にしてください。

```
$ sudo echo /dev/mtd5 0x00000 0x10000 0x10000 \
> /etc/fw_env.config
```

- 他の機器で Linkstation の起動ログを確認するため (あるいは、再起動不能の際にデバッグ手段として)、netconsole の設定

- Linkstation 側の設定：

```
$ sudo cat << EOT >> /etc/initramfs-tools/modules
marvell
mv643xx_eth
netconsole netconsole=@192.168.11.5/,6666@192.168.11.1/
mvmdio
EOT

$ sudo update-initramfs -u
```

- 他の機器でログ収集するコマンド：

```
$ sudo ip a add 192.168.11.1/24 dev eth0
$ nc -l -u -p 6666 | tee ~/netconsole.log
```

*6 <https://bugs.debian.org/815569>

*7 u-boot 環境変数を変更すると起動しない場合があり、修復手段があまりなくて、気をつけましょう。

4.5 終わりに

Kernel の Device-Tree を対応したり、Debian-Installer にパッチを投げたり、Linkstation に Debian Install はやっとなれるようになりました。今後は Debian Installer を引き続き改善・進化を行って行きたいと思います。

- Debian Installer に GNU/screen 又は tmux を対応する^{*8*9*10}
 - SSH 接続が切れても、installer がバックグラウンドに回せて、SSH で再接続すると元の状態に再開できます。
 - シェルやログなどより便利にアクセス出来ます。
- partman-md へ RAID の metadata 指定できるように、対応する^{*11}。
- 第4世代、armhf/armada-370 の Linkstation を対応する

^{*8} <https://lists.debian.org/debian-boot/2016/02/msg00547.html>

^{*9} <https://bugs.debian.org/819397>

^{*10} <https://bugs.debian.org/819988>

^{*11} <https://bugs.debian.org/815569>



Debian 勉強会資料

2016年5月21日 初版第1刷発行

東京エリア Debian 勉強会（編集・印刷・発行）
