



## 第 17 回 東京エリア Debian 勉強会 事前資料

Debian 勉強会会場係 上川純一\*

2006 年 6 月 17 日

---

\* Debian Project Official Developer

# 目次

1	Introduction To Debian 勉強会	2
1.1	講師紹介 . . . . .	2
1.2	事前課題紹介 . . . . .	2
2	Debian Weekly News trivia quiz	3
2.1	2006 年 XX 号 . . . . .	3
3	最近の Debian 関連のミーティング報告	4
3.1	東京エリア Debian 勉強会 16 回目報告 . . . . .	4
4	Debconf で開催された会議概要	5
4.1	Embedded Debian BOF by wookey . . . . .	5
4.2	100 dollar PC by Jim Gettys . . . . .	5
4.3	GPL v3 . . . . .	5
4.4	X の歴史 . . . . .	5
4.5	ハッカー文化 . . . . .	6
4.6	translation/i18n BOF . . . . .	6
4.7	Lightening Talk . . . . .	6
4.8	debconf67 BOF . . . . .	6
4.9	. . . . .	6
5	pbuilder cowdancer cowbuilder	7
5.1	pbuilder とは . . . . .	7
5.2	cowdancer とは . . . . .	10
5.3	cowbuilder とは . . . . .	11
5.4	cowbuilder の使い方 . . . . .	11
5.5	cowbuilder の今後の課題 . . . . .	11
6	次回	12

# 1 Introduction To Debian 勉強会

上川純一

今月の Debian 勉強会へようこそ。これから Debian のあやしい世界に入るという方も、すでにどっぴりとつかっているという方も、月に一回 Debian について語りませんか？

目的として下記の二つを考えています。

- メールではよみとれない、もしくはよみとてられないような情報を情報共有する場をつくる
- まとまっていない Debian を利用する際の情報をまとめて、ある程度の塊として出してみる

また、東京には Linux の勉強会はたくさんありますので、Debian に限定した勉強会にします。Linux の基本的な利用方法などが知りたい方は、他でがんばってください。Debian の勉強会ということで究極的には参加者全員が Debian Package をがりがりを作りながらスーパーハッカーになれるような姿を妄想しています。

Debian をこれからどうするという能動的な展開への土台としての空間を提供し、情報の共有をしたい、というのが目的です。次回は違うこと言ってるかもしれませんが、御容赦を。

## 1.1 講師紹介

- 上川純一 宴会の幹事です。

## 1.2 事前課題紹介

今回の事前課題は「Debconf に自分が参加するならこれをしたい」というタイトルで 200-800 文字程度の文章を書いてください。というものでした。その課題に対して下記の内容を提出いただきました。

### 1.2.1 小室さん

Debian Conference が実は夜這いがメインならば、気に入った人&イケメンを口説き落とす。それは置いといても参加するならば（自分に何が出来るかどうかと考えると）、あんまり即席プログラムとか出来ないの、どちらかという運営側なら出来るかなと。幹事みたいな事とか。Debconf が始まったら参加者全員とツーショットを撮る。後やっぱり日本で開催されたら、秋葉原とか板橋の花火大会とかに連れて行き、最後に 109 の前で集合写真を撮る。その前にまず Debconf に参加する人達についていけるように勉強に励みたいと思います。

### 1.2.2

### 1.2.3 上川

## 2 Debian Weekly News trivia quiz

上川純一

ところで、Debian Weekly News (DWN) は読んでいますか？Debian 界限でおきていることについて書いている Debian Weekly News. 毎回読んでいるといろいろと分かって来ますが、一人で読んでいても、解説が少ないので、意味がわからないところもあるかも知れません。みんなで DWN を読んでみましょう。

漫然と読むだけではおもしろくないので、DWN の記事から出題した以下の質問にこたえてみてください。後で内容は解説します。

### 2.1 2006 年 XX 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/XX/> にある 5 月 XX 日版です。

問題 1.

- A
- B
- C

問題 2.

- A
- B
- C

問題 3.

- A
- B
- C

問題 4.

- A
- B
- C

## 3 最近の Debian 関連のミーティング報告

上川純一

### 3.1 東京エリア Debian 勉強会 16 回目報告

## 4 Debconf で開催された会議概要

岩松, 上川

### 4.1 Embedded Debian BOF by wookey

組み込み系の Debian についての BOF です。一番大きな話題はおそらく、

### 4.2 100 dollar PC by Jim Gettys

ハードウェアを開発しており、もうすこしで、サンプルボードが出荷されるそうです。ただ、消費電力を少なくするために、白黒の液晶を反射型ではなく透過型を利用するらしく、まだ生産できていないようです。子どもは 5W-10W 程度の電力を発電できるそうで、それで駆動させるために、1W 程度の消費電力におさえているそうです。

ソフトウェアの革命的な変更が必要だ、と主張していました。

CPU は Geode だそうです。

本来はキーを押すたびにスリープから復活するような設計にするつもりだったのですが、そうすると 100ms 程度かかってしまうので、反応が悪すぎてあきらめたそうです。

### 4.3 GPL v3

GPL v3 についての議論をしました。

Debian として GPL v3 の策定に参加しているので、意見があるのなら、コーディネータにメールするようにという事です。

次のドラフトがもうすぐでるので、それに対してまたコメントしましょう、ということでした。

### 4.4 X の歴史

X Consortium はひどかった。The Open Group に移管、された後、XFree86 が実質的な権限をもっていた。XFree86 は X Consortium に参加するための企業として登録されているのだが、登録を簡単にするために必要最低限の会則だけがあり、この時点では実際は一人で運営されており、最終的に開発者が追放されたり、ライセンスが変更になったりした。

Xorg になってよかったね。

教訓としては

- ガバナンス重要
- いそいで作りあげてしまったものは長い間残る
- 参加して、オープンで居続けるべき。

## 4.5 ハッカー文化

Biella Coleman が自分の研究成果について説明していました .

## 4.6 translation/i18n BOF

3 回に及ぶ BOF .

翻訳についての現状とこれからについて議論していました .

Rosetta などの既存の新しいツールでは解決できない問題 , これからどうしていきたいのか , という事について話し合われました .

## 4.7 Lightening Talk

名前のよみかたについて .

## 4.8 debconf67 BOF

結論が出ませんでした .

各サイトの担当者が発表しました . 情報を比較しました .

## 4.9

## 5 pbuilder cowdancer cowbuilder

上川

Debconf の会場で開発したツール、cowbuilder についてご紹介します。

cowdancer 自体は Finland での Debconf (2005 年) で開発を開始しましたが、構想をねっていた cowbuilder に着手し完了したのは、Mexico での Debconf (2006 年) でした。cowbuilder ツールについて紹介します。

### 5.1 pbuilder とは

まず、cowbuilder のベースになっている pbuilder について紹介します。

pbuilder<sup>\*1</sup> は Debian パッケージのビルドテストをクリーンルーム環境 (chroot) で実施することが簡単になるようにつくられたツールです。chroot 環境を利用すると、いろいろな試験を実施することができますが、実はバージョンを最新にする手間とか、最小のパッケージをインストールするための手間などが結構かかります。特に、いつでも最新版の Debian をインストールできる必要があるため、ときおりトラブルが起き、その問題を解決する必要があります。そこで、chroot 管理に関連した QA 作業を集中してスクリプト化しておき、このスクリプトさえ使えばいつでも動くようにしてしまおう、という目論見ではじめたのが pbuilder です。

ここで解説している対象はバージョン 0.155 です。

pbuilder build パッケージ.dsc ファイル コマンドを利用すると、tar.gz から chroot を展開して、その中で Debian パッケージをビルドしてくれます。ビルドに必要な依存関係は debian/control ファイルの Build-Depends フィールドと Build-Depends-Indep フィールドを参考に apt-get install でインストールします。

pbuilder create は Debian の初期インストールイメージを作成し、tar.gz として管理します。--basetgz オプションを利用すれば、tar.gz ファイルを指定できます<sup>\*2</sup>。--distribution オプションで Debian etch/sarge/sid を指定することができるので、各バージョン用の chroot 環境を作成することができます。

pbuilder update は Debian の初期インストールイメージを最新版の状態に更新します。Debian unstable は一日一回新しいバージョンがリリースされてしまうので、一日に一回実行する必要があります。

pdebuild は、一般ユーザ権限で Debian パッケージのソースディレクトリの中に居る場合に、sudo コマンドを利用して root 権限になり、Debian のソースパッケージの作成から chroot 環境でのビルドまでを自動化してくれるツールです。

ここから、pbuilder create、pbuilder update、pbuilder build、pdebuild のそれぞれの実行時のログの例を紹介します。

<sup>\*1</sup> <http://pbuilder.alioth.debian.org/>, <http://www.netfort.gr.jp/~dancer/software/pbuilder.html.ja>

<sup>\*2</sup> デフォルトは/var/cache/pbuilder/base.tgz



```

# pbuilder update --mirror http://ftp.jp.debian.org/debian --override-config --distribution sid
W: /home/dancer/.pbuilder does not exist
Upgrading for distribution sid
Building the build Environment
-> extracting base tarball [/var/cache/pbuilder/base.tgz]
-> creating local configuration
-> copying local configuration
-> mounting /proc filesystem
-> mounting /dev/pts filesystem
-> policy-rc.d already exists
-> Installing apt-lines
Refreshing the base.tgz
-> upgrading packages
Get:1 http://ftp.jp.debian.org sid Release.gpg [189B]
Get:2 http://ftp.jp.debian.org sid Release [38.3kB]
Ign http://ftp.jp.debian.org sid Release
Get:3 http://ftp.jp.debian.org sid/main Packages [4030kB]
Fetched 4069kB in 4s (904kB/s)
Reading package lists... Done
W: GPG error: http://ftp.jp.debian.org sid Release: Could not execute '/usr/bin/gpgv' to verify signature
(is gnupg installed?)
W: You may want to run apt-get update to correct these problems
dpkg - warning: ignoring request to remove lilo which isn't installed.
Obtaining the cached apt archive contents
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Calculating upgrade... Done
The following NEW packages will be installed:
  cpp-4.1 g++-4.1 gcc-4.1 libstdc++6-4.1-dev taskel-data
The following packages will be upgraded:
  apt apt-utils aptitude bsdtutils coreutils cpio cpp cpp-4.0 debconf
[中略]
  wget
77 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 25.4MB/49.3MB of archives.
After unpacking 25.4MB of additional disk space will be used.
WARNING: The following packages cannot be authenticated!
  bsdtutils dpkg coreutils debianutils diff libc6-dev tzdata libc6 e2fslibs
[中略]
  libgnutls12 telnet dhcp3-client dhcp3-common
Get:1 http://ftp.jp.debian.org sid/main dpkg 1.13.21 [1569kB]
[中略]
Get:41 http://ftp.jp.debian.org sid/main telnet 0.17-32 [72.1kB]
Fetched 25.4MB in 17s (1423kB/s)
Extracting templates from packages: 100%
Preconfiguring packages ...
(Reading database ... 12009 files and directories currently installed.)
Preparing to replace bsdtutils 1:2.12r-9 (using .../bsdtutils_1%3a2.12r-10_amd64.deb) ...
Unpacking replacement bsdtutils ...
Setting up bsdtutils (2.12r-10) ...

[中略]

Preparing to replace libgpg-error0 1.2-1 (using .../libgpg-error0_1.2-1_amd64.deb) ...
Unpacking replacement libgpg-error0 ...

[中略]

Setting up libc6-dev (2.3.6-15) ...

[中略]

Setting up dpkg-dev (1.13.21) ...
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
build-essential is already the newest version.
dpkg-dev is already the newest version.
apt is already the newest version.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 1 not upgraded.
Copying back the cached apt archive contents

[中略]

-> new cache content libgnutls12_1.2.11-1_amd64.deb added
-> unmounting dev/pts filesystem
-> unmounting proc filesystem
-> creating base tarball [/var/cache/pbuilder/base.tgz]
-> cleaning the build env
-> removing directory /var/cache/pbuilder/build//2252 and its subdirectories

```

```

$ sudo pbuilder build ~/pending/20060531/pbuilder_0.154.dsc
W: /home/dancer/.pbuilderrc does not exist
I: using fakeroot in build.
pbuilder-buildpackage/amd64 $Id: pbuilder-buildpackage-funcs,v 1.31 2006/05/30 23:45:45 dancer Exp $
$Id: pbuilder-buildpackage,v 1.124 2006/05/30 23:45:45 dancer Exp $

Current time: Sat Jun 10 23:42:44 JST 2006
pbuilder-time-stamp: 1149950564
Building the build Environment
-> extracting base tarball [/var/cache/pbuilder/base.tgz]
-> creating local configuration
-> copying local configuration
-> mounting /proc filesystem
-> mounting /dev/pts filesystem
-> policy-rc.d already exists
-> created buildresult dir :/var/cache/pbuilder/result/
Obtaining the cached apt archive contents
Installing the build-deps
-> Attempting to parse the build-deps : pbuilder-satisfydepends,v 1.28 2006/05/30 23:45:45 dancer Exp $
-> Considering debhelper (>= 4.1.0)
-> Trying debhelper

[中略]

-> Installing debhelper docbook-xsl ldp-docbook-xsl xsltproc
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
The following extra packages will be installed:

[中略]

0 upgraded, 14 newly installed, 0 to remove and 1 not upgraded.
Need to get 2643kB/5118kB of archives.
After unpacking 23.1MB of additional disk space will be used.
WARNING: The following packages cannot be authenticated!
 libmagic1 file html2text gettext intltool-debian po-debconf debhelper
 sgml-base xml-core docbook-xsl ldp-docbook-xsl libxml2 libxslt1.1 xsltproc
Get:1 http://ftp.jp.debian.org sid/main libmagic1 4.17-1 [277kB]

[中略]

Get:10 http://ftp.jp.debian.org sid/main xsltproc 1.1.17-1 [100kB]
Fetched 2643kB in 2s (953kB/s)
Selecting previously deselected package libmagic1.
(Reading database ... 12605 files and directories currently installed.)
Unpacking libmagic1 (from .../libmagic1_4.17-1_amd64.deb) ...
Selecting previously deselected package file.

[中略]

Setting up xsltproc (1.1.17-1) ...
-> Finished parsing the build-deps
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
The following NEW packages will be installed:
 fakeroot
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 1 not upgraded.
Need to get 96.2kB of archives.
After unpacking 401kB of additional disk space will be used.
WARNING: The following packages cannot be authenticated!
 fakeroot
Get:1 http://ftp.jp.debian.org sid/main fakeroot 1.5.8 [96.2kB]
Fetched 96.2kB in 0s (513kB/s)
Selecting previously deselected package fakeroot.
(Reading database ... 14355 files and directories currently installed.)
Unpacking fakeroot (from .../fakeroot_1.5.8_amd64.deb) ...
Setting up fakeroot (1.5.8) ...

Copying back the cached apt archive contents

[中略]

Copying source file
-> copying [/home/dancer/pending/20060531/pbuilder_0.154.dsc]
-> copying [/home/dancer/pending/20060531/pbuilder_0.154.tar.gz]
Extracting source
su: Authentication service cannot retrieve authentication info.
(Ignored)
dpkg-source: warning: no utmp entry available and LOGNAME not defined; using uid of process (1234)
dpkg-source: warning: could not verify signature on ./pbuilder_0.154.dsc since gpg isn't installed
dpkg-source: extracting pbuilder in pbuilder-0.154
dpkg-source: unpacking pbuilder_0.154.tar.gz
-> Building the package
su: Authentication service cannot retrieve authentication info.
(Ignored)
dpkg-parsechangelog: warning: no utmp entry available and LOGNAME not defined; using uid of process (1234)
debian: warning: no utmp entry available and LOGNAME not defined; using uid of process (1234)

[中略]

 fakeroot debian/rules clean

[中略]

 debian/rules build

[中略]

-> unmounting dev/pts filesystem
-> unmounting proc filesystem
Current time: Sat Jun 10 23:43:47 JST 2006
pbuilder-time-stamp: 1149950627
-> cleaning the build env
-> removing directory /var/cache/pbuilder/build//10498 and its subdirectories

```

```

$ pdebuild
W: /home/dancer/.pbuilder does not exist
dpkg-buildpackage: source package is pbuilder
dpkg-buildpackage: source version is 0.155
dpkg-buildpackage: source changed by Junichi Uekawa <dancer@debian.org>
dpkg-buildpackage: source version without epoch 0.155
 fakeroot debian/rules clean
dh_testdir
dh_testroot
rm -f build-stamp configure-stamp
# Add here commands to clean up after the build process.
/usr/bin/make clean
make[1]: Entering directory '/home/dancer/cvscheckout/external/pbuilder/pbuilder'
rm -f *.bak *~ TAGS
rm -f testsuite/testimage
rm -rf testsuite/testbuild testsuite/testbuild2
make[1]: Leaving directory '/home/dancer/cvscheckout/external/pbuilder/pbuilder'
rm -rf debian/pbuilder-uml/
dh_clean
dpkg-source -b pbuilder
dpkg-source: warning: source directory './pbuilder' is not <sourcepackage>-<upstreamversion> 'pbuilder-0.155'
dpkg-source: building pbuilder in pbuilder_0.155.tar.gz
dpkg-source: building pbuilder in pbuilder_0.155.dsc
dpkg-genchanges -S
dpkg-genchanges: including full source code in upload
dpkg-buildpackage: source only upload: Debian-native package
W: /home/dancer/.pbuilder does not exist
I: using fakeroot in build.
pbuilder-buildpackage/amd64 $Id: pbuilder-buildpackage-funcs,v 1.31 2006/05/30 23:45:45 dancer Exp $
$Id: pbuilder-buildpackage,v 1.124 2006/05/30 23:45:45 dancer Exp $

Current time: Sat Jun 10 23:49:35 JST 2006
pbuilder-time-stamp: 1149950975
Building the build Environment
-> extracting base tarball [/var/cache/pbuilder/base.tgz]
-> creating local configuration
-> copying local configuration
-> mounting /proc filesystem
-> mounting /dev/pts filesystem
-> policy-rc.d already exists
-> created buildresult dir :/var/cache/pbuilder/result
Obtaining the cached apt archive contents
Installing the build-deps

[中略]

dpkg-buildpackage: full upload; Debian-native package (full source is included)
Copying back the cached apt archive contents
-> unmounting dev/pts filesystem
-> unmounting proc filesystem
Current time: Sat Jun 10 23:50:38 JST 2006
pbuilder-time-stamp: 1149951038
-> cleaning the build env
-> removing directory /var/cache/pbuilder/build//13247 and its subdirectories

```

## 5.2 cowdancer とは

cowdancer<sup>\*3</sup> はディレクトリをハードリンクでコピーしておけば、書き込みをされる段階にハードリンクの関係を破壊する、というツールです。大きなディレクトリツリーを作業用にコピーして、作業したあとは捨てる、というような利用方法の場合、実際にコピーすると書き込み量が大きく、待たされます。また全てのファイルを変更するわけではなく、一部のファイルしか書き換えないので、書き換える段階になってから実物をコピーしたほうが効率良い場合があります。そのような用途に利用します。

GNU の cp コマンドであれば、cp -al でコピーをすると、ファイルを全部コピーするかわりに全てのファイルをハードリンクでコピーしてくれます。cp -al でコピーしたツリーに対して、cow-shell コマンドで起動したシェルの中で作業すればよいです。

例えば、下記のような作業をしても、linux-2.6 ディレクトリの中身には影響を与えません。また、cp -a コマンドでコピーするのに比べると格段にはよいです。

```

$ cp -al linux-2.6 linux-2.6-work
$ cd linux-2.6-work
$ cow-shell
Invoking /bin/bash
$ vi .config
[作業]
$ exit
exit
$ cd ../
$ rm -rf linux-2.6-work

```

<sup>\*3</sup> <http://www.netfort.gr.jp/~dancer/software/cowdancer.html.ja>

### 5.3 cowbuilder とは

cowbuilder は cowdancer を利用して pbuilder を高速化したツールです。pbuilder は便利ですが、Debian のインストールイメージの .tar.gz を毎回展開しているため、遅いという重大な欠点がありました。tar.gz のかわりに作業用のツリーを展開した状態で保持しておき、cowdancer を利用して、ハードリンクを毎回利用するようにしたところ、tar.gz の展開の部分が省略されたため、高速になりました。

オペレーション	pbuilder	cowbuilder	speed
update	150	16	10x
build (N/W down)	80	18	5x
build (pbuilder)	177	86	2x
login	80	4	20x

### 5.4 cowbuilder の使い方

cowbuilder --build パッケージ.dsc ファイル コマンドを利用すると、Debian パッケージを cowbuilder 環境でビルドしてくれます。

cowbuilder --create は Debian の初期インストールイメージを作成します。--basepath オプションを利用すれば、そのイメージを配置する場所を指定できます<sup>\*4</sup>。--distribution オプションで Debian etch/sarge/sid を指定することができるので、各バージョン用の chroot 環境を作成することができます。

cowbuilder --update は Debian の初期インストールイメージを最新版の状態に更新します。Debian unstable は一日一回新しいバージョンがリリースされてしまうので、一日に一回実行する必要があります。

pdebuild --pbuilder cowbuilder は、一般ユーザ権限で Debian パッケージのソースディレクトリの中に居る場合に、sudo コマンドを利用して root 権限になり、Debian のソースパッケージの作成から chroot 環境でのビルドまでを自動化してくれるツールです。

### 5.5 cowbuilder の今後の課題

debuild を利用してパッケージをビルドする時間と比較してみると、実はまだまだ高速化できる余地はあります。apt-get でベースインストールイメージから Build-Depends をそろえる部分にて、時間を取られていることもあり、また、ext3 ファイルシステムを利用している場合、ハードリンクしたツリーの rm -rf が結構遅いこともあります。今後の方策としてはいろいろありますが、下記が考えられます：

- 各パッケージ向けのインストールイメージのキャッシュ。Build-Depends の解析は一日一回ですむようにして、ビルドツリーのキャッシュを保持しておく。
- apt-get install を高速化する、dpkg -i を高速化する、dpkg をデーモン化させ、apt-get からはデーモンを呼ばせる
- ext3 の削除ルーチンの高速化

apt-get install の高速化は日常的なオペレーションにとっても利点があるので、そちらを注目して作業してみるとよいでしょう。

---

<sup>\*4</sup> デフォルトは/var/cache/pbuilder/base.cow



未定です。内容は本日決定予定です。  
参加者募集はまた後程。



Debian 勉強会資料

2006 年 6 月 17 日 初版第 1 刷発行

東京エリア Debian 勉強会（編集・印刷・発行）

---