



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 16 号	3
2.2	2006 年 17 号	3
2.3	2006 年 18 号	4
2.4	2006 年 19 号	4
2.5	2006 年 20 号	4
2.6	2006 年 21 号	4
2.7	2006 年 22 号	5
2.8	2006 年 23 号	5
2.9	2006 年 24 号	5
3	最近の Debian 関連のミーティング報告	7
3.1	東京エリア Debian 勉強会 16 回目報告	7
4	Debconf で開催された会議概要	8
4.1	Debian Conference の過去の経緯	8
4.2	会場	8
4.3	会の規模	8
4.4	セッション	10
4.5	キーサインパーティ	12
5	pbuilder cowdancer cowbuilder	13
5.1	pbuilder とは	13
5.2	cowdancer とは	16
5.3	cowbuilder とは	17
5.4	cowbuilder の使い方	17
5.5	cowbuilder の今後の課題	17
6	次回	19

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。今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、どちらかというと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 界隈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 16 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/16/> にある 4 月 18 日版です。

問題 1. DPL 選挙の結果リーダーとして選出されたのは

- A Branden Robinson
- B Ted Walther
- C Anthony Towns

問題 2. X11R7 のリリースで何がおきたか

- A パッケージはまだアップロードされていないのでわからない
- B 今までうごいていたビデオカードは原則として全部動かないように改変された
- C X 独自のディレクトリツリー構造を廃棄し、/usr/bin 以下などに直接バイナリがインストールされるようになった

2.2 2006 年 17 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/17/> にある 4 月 25 日版です。

問題 3. 単独のパッケージをあたらしく共同でメンテナンスするためには Alioth のどの機能を使うのが有効か？

- A 新規プロジェクトの申請
- B collab-maint パッケージ
- C IRC チャンネル

問題 4. mozilla はどうなるか

- A サポートされなくなるので削除され、xulrunner に移行が必要
- B mozilla は永遠です
- C 使いにくいので IE に置き換える

2.3 2006 年 18 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/18/> にある 5 月 2 日版です。

問題 5. debian-www で www.debian.org のライセンスが議論された理由は

- A 現状のライセンスが DFSG フリーではないのだが、DFSG フリーであるライセンスに合意がとれなかった
- B www.debian.org のライセンスは non-free でそんなものは Debian のウェブページとして存在して良い分けが無いから
- C www.debian.org をホスティングしているサーバが障害で停止したから

問題 6. builddd.net で何がおきたか

- A 創始者が引退した
- B Debian 以外に拡張された
- C ソースが公開された

2.4 2006 年 19 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/19/> にある 5 月 9 日版です。

問題 7. Christian Perrier によると stable/unstable/testing は何か

- A suite/branch
- B distribution
- C release

問題 8. bts-link は何をしてくれるものか？

- A リンクに失敗したら BTS に報告してくれるリンカー
- B BTS を自分の現在作業している内容とリンク
- C Debian BTS と upstream の BTS の関係

2.5 2006 年 20 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/20/> にある 5 月 16 日版です。

問題 9. Canonical が HP のためにまとめた multi-arch についての調査報告書が提案したのは

- A 必要なあらゆる機能を dpkg で実現するため、dpkg 2.0 を実装
- B 対象アーキテクチャのために chroot を複数メンテナンスする
- C biarch を実装する

問題 10. apt 0.6.44 で実装された機能は何か

- A コマンドラインで実行するとコンソール画面に AA で牛があらわれて去って行くだけの apt-moo 機能
- B 最近の用途パターンから今後必要なパッケージを分析して勝手にインストールしてくれるプロビジョニング機能
- C apt-get update の際に差分ファイルを利用してダウンロード量節約する機能

2.6 2006 年 21 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/21/> にある 5 月 23 日版です。

問題 11. debian-installer のグラフィカル版が最初に追加されたアーキテクチャは

- A i386
- B amd64
- C hppa

問題 12. Debconf6 は何回目の Debconf か。

- A 4
- B 6
- C 7

2.7 2006 年 22 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/22/> にある 5 月 30 日版です。

問題 13. irc.debian.org に接続すると今後どこ IRC ネットワークに接続するようになるのか

- A freenode
- B OFTC
- C WIDE

問題 14. solaris/i386 への移植版について問題になったのは

- A 思想的に十分フリーでない OS への嫌悪
- B あまりにも Linux と互換性がなさすぎる
- C GPL 互換ではないライブラリとリンクする必要があること

2.8 2006 年 23 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/23/> にある 6 月 6 日版です。

問題 15. Martin Krafft が Debconf で実施した実験とは何か

- A 実は同時にアメリカで Benjamin Mako Hill の結婚式にも出席していた
- B 別人のふりをして Keysigning party に参加した
- C 偽の身分証明書をもって keysigning party に参加した

問題 16. Debian の広報を改善するために創られたメーリングリストは何か？

- A debian-propaganda
- B debian-publicity
- C debian-daihonneihappy

2.9 2006 年 24 号

<http://www.debian.org/News/weekly/2006/24/> にある 6 月 13 日版です。

問題 17. HP のスポンサーで Debian は何の試験に通過したか

- A CGL
- B あれげ検定
- C BSD

問題 18. Joey Hess は Debian のインテグレーションができていないパッケージをなんと読んだか

- A Superman
- B Supermarket
- C Warmart

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

東京エリア Debian 勉強会報告。5 月 14 日 (日本時間) に第 16 回 Debian 勉強会を実施しました。今回は、Debconf 参加者への質問と、参加者が何をする予定なのか、ということを発表しました。今回の参加人数は 8 人くらいだったでしょうか。実際に集まるのは難しかったので IRC 経由で開催しました。ネットワークトラブルや、到着できなかった、という問題があり、実際には開始時間は二時間くらい遅れましたが、参加いただき、ありがとうございました。

品質管理についての質問や、ソースの管理、ウェブの扱いについての議論をしました。Debconf の期間中にメンバーと議論できるとよいですね。Debconf の日本開催については、Debconf[67] セッションで議論になると思います。Debconf を日本で開催するまでに、日本ローカルで合宿をしてみてドライランをする必要があるでしょう。

Debconf 参加者がこの期間中に何をするのか宣言してもらいました。岩松さんは SuperH や flash についての議論をしたいとのことで、さらにプールのとびこみ台からとびこむのが目標だそうです。矢吹さんは NM の作業をする予定だそうです。

勉強会の後の宴会は、実際に開催されたのかどうかについては不明です。

4 Debconf で開催された会議概要

岩松、上川

2006 年の Debian Conference はメキシコで開催されました。日本からは、武藤さん、上川さん、g 新部さん、矢吹さん、岩松が参加しました。

4.1 Debian Conference の過去の経緯

Debian Conference^a は Debian の開発者たちが一同に介するイベントです。通常顔をあわせることのないメンバーたちが一同に介し友好を深め、技術的な議論を戦わせます。過去の開催履歴を見てみると右のようになります。

^a <http://debconf6.debconf.org/>

年	名前	場所	参加人数
2000	debconf 0	フランス ボルドー	
2001	debconf 1	フランス ボルドー	
2002	debconf 2	カナダ トロント	90 名
2003	debconf 3	ノルウェー オスロ	140 名
2004	debconf 4	ブラジル ボルトアレグレ	150 名
2005	debconf 5	フィンランド ヘルシンキ	200 名
2006	debconf 6	メキシコ オアスタペック	300 名

4.2 会場



今回の Debian Conference の会場は Mexico City から車で 2 時間ほど走ったところにある Oaxtepec というリゾート地です。オリンピックに使われた会場をそのままリゾートホテルにしているような雰囲気です。Centro Vacacional IMSS Oaxtepec という会場でした。プールと 10m のとびこみ台などが完備されており、ハック以外にもいろいろとできる感じがしていました。

4.3 会の規模

会議室は 150 人程度入れる会議室が準備されていました。Hacklab として、二つの部屋があり、それぞれには 50 人づつくらいが入れるようになっていたようです。

今回の参加者は登録記録によると 300 人だそうです。国別の表を次のページに示します^{*1}。

今回のネットワークは 192.168.x.x で、23 ビットでした。大体 500 台位接続できる計算になりますが、全員接続していた時間帯において DHCP サーバから IP がとれなくなっていました。これは DHCP のプールを使い切っていたのではないのでしょうか？ネットワーク自体は近くのネットカフェから無線 LAN で引っ張っていました。さらにこの無線 LAN をハックラボとセッションをするための会議室（通称：タワー）を LAN でつなぐために屋根づたいで無線を引っ張っていました。

^{*1} <http://lists.debconf.org/lurker/message/20060518.203936.b6df5950.en.html>

セッションも多数ありました。全体として、参加した人数の概要を次のページに載せます。

国	人数	日	時間	タイトル	参加人数
MEXICO	144	2006-05-14 Sunday	11:00-11:45	Welcome by DebConf Organizers	50
UNITED STATES	48	2006-05-14 Sunday	12:50-13:35	wiki.debian.org BoF by Joey Hess	29
VENEZUELA	31	2006-05-14 Sunday	12:50-13:35	OpenSolaris, Java dn Debian: can we be friends? Simon Phipps, Alvaro Lopez Ortega	92
GERMANY	29				
UNITED KINGDOM	17	2006-05-14 Sunday	15:20-16:05	Advanced tools for wasting time by Enrico Zini	90
ITALY	17				
SPAIN	16	2006-05-14 Sunday	18:00-19:00	Multithreading: Why and how we should use it by Ben Hutchings	30
EL SALVADOR	16				
BRAZIL	16	2006-05-15 Monday	10:05-11:45	Python BoF by Andreas Barth et al	28
FINLAND	15	2006-05-15 Monday	10:05-10:50	Embedding Debian by Wokey	31
FRANCE	9	2006-05-15 Monday	11:00-11:45	Topper: An Open Source Driver Framework by Maxim Alt and Dario Rapisardi	59
COLOMBIA	8				
ARGENTINA	8	2006-05-15 Monday	11:55-12:40	Ubuntu annual report by Mark Shuttleworth	122
NORWAY	6	2006-05-15 Monday	12:50-13:35	i18n Infrastructure AdHoc Session I by Christian Perrier	35
JAPAN	5				
CANADA	5	2006-05-15 Monday	15:20-16:05	Representing Debian - Doing the best for the best? by Alexander Schmehl	35
BELGIUM	5				
PERU	4	2006-05-15 Monday	16:15-17:55	Security Enhanced Linux UML instances - an Introduction and recipe by Manoj Srivastava	100
BELIZE	4				
SWITZERLAND	3	2006-05-15 Monday	18:00-19:00	Resurrecting Computers with Free Software by Vagrant Cascadian and Hector Colina	30
SWEDEN	3				
NETHERLANDS	3	2006-05-15 Monday	19:00-20:00	debian-installer and SELinux by Manoj Srivastava	25
INDIA	3				
GREECE	3	2006-05-15 Monday	21:30-22:30	debian-installer BoF by Joey Hess	38
CAMEROON	3	2006-05-16 Tuesday	10:05-10:50	stable release BoF by Andreas Barth	21
AUSTRIA	3	2006-05-16 Tuesday	10:05-10:50	ideas for repository of meta-information (watchfiles et al) by Filippo Giunchedi	35
AUSTRALIA	3				
RUSSIAN FEDERATION	2	2006-05-16 Tuesday	11:00-11:45	Common Lisp development in Debian by Peter van Eynde	8
ROMANIA	2				
NIGERIA	2	2006-05-16 Tuesday	11:00-11:45	Optimizing boot time by Margarita Manterola	100
BOSNIA AND HERZEGOVINA	2	2006-05-16 Tuesday	11:55-13:35	GPLv3 by Don Armstrong	120
BOLIVIA	2	2006-05-16 Tuesday	15:20-16:05	Debian Community Guidelines by Enrico Zini	120
UKRAINE	1	2006-05-16 Tuesday	16:15-17:55	Let's port together. Debian fun for everyone by Peter de Schrijver and Steve Langasek	110
NEW ZEALAND	1				
LATVIA	1	2006-05-16 Tuesday	18:00-19:00	BoF Debian en Latinoamerica by Anibal Monsalve Salazar and David Moreno Garza	37
KENYA	1				
ISRAEL	1	2006-05-16 Tuesday	19:00-20:00	Scratchbox 2, bringing crosscompiling to Debian by Riku Voipio	12
IRELAND	1				
INDONESIA	1	2006-05-16 Tuesday	21:30-22:30	Webapps Common: The central point in developing a next-generation web server and web application policy by Neil McGovern	21
GUINEA	1				
GUATEMALA	1				
GAMBIA	1	2006-05-18 Thursday	10:05-10:50	Debian and the \$ 100 Laptop by Jim Gettys	28
EGYPT	1	2006-05-18 Thursday	10:05-10:50	Governance of the Debian Project by Bdale Garbee	57
CZECH REPUBLIC	1				
CUBA	1	2006-05-18 Thursday	11:00-11:45	X.org status and plans by Keith packard	95
CROATIA	1	2006-05-18 Thursday	11:55-13:35	releasing in time - etch in December 06 by Andreas Barth and Steve Langasek	98
CHINA	1				
CHILE	1	2006-05-18 Thursday	15:20-17:00	Debian installer internals by Frans Pop	60??
CAMBODIA	1	2006-05-18 Thursday	17:10-18:50	Weeding out security bugs by Javier Fernandez-Sanguino	47
BANGLADESH	1				
		2006-05-19 Friday	10:05-10:50	i18n Infrastructure AdHoc Session II by Christian Perrier	30
		2006-05-19 Friday	10:05-10:50	AM BoF	30
		2006-05-19 Friday	11:00-11:45	The X Community - History and Directions by Keith Packard	70
		2006-05-19 Friday	11:55-12:40	Experiences with large CDD-installations by Knut Yrvin	100
		2006-05-19 Friday	12:50-13:35	LTSP Muekow Next Generation by Vagrant Cascadian and Octavio H. Ruiz Cervera	?
		2006-05-19 Friday	12:50-13:35	the future of the NM process by Christoph Berg	75
		2006-05-19 Friday	15:20-16:05	Packaging shared libraries by Josselin Mouette	50
		2006-05-19 Friday	16:15-17:55	Cheap Thrills - Instant inspiration for the masses by Meike Reichle	55
		2006-05-19 Friday	21:30-22:30	What's new and cool with MySQL by Jorge del Conde	?
		2006-05-20 Saturday	10:05-10:50	Ubuntu Question and Answer Bof by Mark Shuttleworth	?
		2006-05-20 Saturday	10:05-10:50	Alternative developer's interface to APT: libapt-front by Petr Rockai	?
		2006-05-20 Saturday	11:00-11:45	Codes of Value: An Anthropological Analysis of Hacker Values by Gabriella Coleman	?
		2006-05-20 Saturday	11:55-12:40	Lightning Talks by Joey Hess et al	?
		2006-05-20 Saturday	12:50-13:35	www.debian.org redesign by Agnieszka Czajkowska	?
		2006-05-20 Saturday	12:50-13:35	Debian's Debugging Debacle: the Debrief by Erinn Clark and Anthony Towns	?
		2006-05-20 Saturday	15:20-16:05	debconf[67] by Andreas Schuldei	80
		2006-05-20 Saturday	16:15-17:55	state of the art for Debian i18n/i10n by Christian Perrier and Javier Fernandez-Sanguino	50
		2006-05-20 Saturday	19:00-20:00	Devotee and the temple of Doom by Manoj Srivastava	?
		2006-05-20 Saturday	21:30-22:30	zeroconf BoF by Joey Hess	?

4.4 セッション

4.4.1 Embedded Debian BOF by wookey

PowerPC/ARM/SuperH について語っていました。dpkg-cross / cross compile について、どのようにしているのかを話しました。一番大きな話題はおそらく、SH も対象ターゲットに入っているということ。SH4 はやってないようですが、SH3 を使っているようです。

4.4.2 100 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。

4.4.3 stable release BoF by Andreas Barth

Andreas Barth(aba) の英語は聞きづらくて、よくわかりませんでした。Etch のリリースについて話しました。Etchに残っている問題は toolchain、X.org、ドキュメントライセンス、AMD64、gcc 4.1、python2.4 など。リリースを細かくして、チェックしていきましょう、binNMU を活用しましょう、ということでした。各アーキテクチャの状態は architecture requalification status for etch ^{*2}, 自分のメンテナンスしているパッケージ状態は Package status ^{*3}で確認することができます。

4.4.4 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。

4.4.5 Debian Community Guidelines

Enrico Zini による Debian Community Guidelines。Debian 内のコミュニティに関するガイドラインのお話。完璧なものや、ポリシーではなく、効率よく活動できるためにはどうしたらいいのか、というガイドライン。コードを読みながら、話し合おうとか、バグを正確に取って、Upstream に還元しましょうなどなど。

4.4.6 Let's port together. Debian fun for everyone

Debian にアーキテクチャをポーティングする際の注意点とか。実は、Debian は組込み系でよく使われているのです、とのこと。エンディアン、C 言語の注意点、アライメントについてや、CPU、ペリフェラルについて。いっしょにポーティングしましょう、ということが言いたかったようだ。

4.4.7 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

^{*2} http://release.debian.org/etch_arch_qualify.html

^{*3} <http://people.debian.org/~igloo/status.php>

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
- いそいでつく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。

4.4.8 Debian installer internals by Frans Pop

Debian installer とはなにか？と VMWare を使ってプレゼンをし、Debian installer のデバッグ方法を行いました。新しい機能を追加する、というデモでライセンスキーを追加するということをやって、ジョークをかましていた。

4.4.9 Packaging shared libraries by Josselin Mouette

Josselin Mouette(joss) が shared library のパッケージングについて話しました。みんなは本当に、ちゃんと shared library のパッケージ方法、メンテナンス方法しているのか？こうやってやるんですよ、と話してくれました。

例えば、ライブラリで ABI の変更があった場合、そのパッケージに依存するパッケージは再ビルドが必要で、shlibs に `dh_makeshlibs -V'hogehoge (i=0.0.1)'` 等を行う必要があります。また、リリースするタイミングはライブラリのメンテナ次第なので、手助けしましょうと言ってました。

彼はアニメ好きのようで、壁紙が舞-乙 HiME でした。Joss と話すと、舞-乙 HiME がお気に入りということがわかりました。

4.4.10 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。

4.4.11 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、と言う事について話し合われました。

4.4.12 X.org status and plans Keith Packard

X.org の現状について話しました。開発に E-mail / IRC を活用しましょう、とのこと。キーになるプロジェクトは X Server, AIGLX, Xgl, Xlib / XCB . 最近、CMS を git に移行したらしい。

4.4.13 Lightning Talk

- Actively Discovering bugs/issues with packages
- Walkthrough : Make your Country love Debian
- Debian in the greater Linux ecosystem
- WNPP: Automatizing the unautomatizable
- How far can we go with a collaborative maintenance infrastructure
- How to get debian-admin to help you
- Learning from Gentoo
- Datamining on Debian packages metadata
- Tracking MIA developers

- How to pronounce Jeroen van Wolffelaar, and other names

ライトニングトーク。Gentoo を見習って、ドキュメントとか整備しろ！とか、上川純一という名前はは言いにくいなど。

4.4.14 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。

4.5 キーサインパーティ

Debconf の醍醐味のひとつである、Key Sign party を行いました。今回は 140 人ほど集まり、2 時間かけてせっせと Key Sign しました。

矢吹さんがチェックサムを間違えて、半分ぐらいの人しか Key Sign できなかったのはここだけの秘密です。

5 pbuilder cowerdancer cowerbuilder

上川

cowerbuilder は Debian の QA のためのツールです。今回 Debconf の会場で開発しました。基本となるメカニズムである cowerdancer 自体は Finland での Debconf (2005 年) で開発を開始しましたが、当時から構想をねっていた cowerbuilder に着手し完了したのは、Mexico での Debconf (2006 年) でした。

本論文では Debian の QA 用のツールである pbuilder とファイルシステムを copy-on-write 的に利用するためのツールである cowerdancer の説明をして、その後その二つを組み合わせたアプリケーションである cowerbuilder の説明をします。

5.1 pbuilder とは

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

pbuilder^{*4} 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^{*5}。--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。

^{*4} <http://pbuilder.aliioth.debian.org/>, <http://www.netfort.gr.jp/~dancer/software/pbuilder.html.ja>

^{*5} 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

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

[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]

fakeroot 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: debianmeetingresume200606.tex,v 1.18 2006/06/15 05:46:11 dancer Exp $
$Id: debianmeetingresume200606.tex,v 1.18 2006/06/15 05:46:11 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^{*6} はディレクトリをハードリンクでコピーしておけば、ファイルに書き込みが発生する段階でハードリンクの関係を破壊してくれる、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、と言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速いです。

```

$ 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

```

^{*6} <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。

計測してみた例 (秒) を表にしてみました。計測に利用したマシンは Debian GNU/Linux sid Apple iBook G4 ppc 1GHz です。

update は pbuilder update と cowbuilder --update の比較です。

build (N/W down) は pbuilder build と cowbuilder --build をネットワーク接続がない状態で実行した場合です。これは依存関係を満たすためのパッケージの取得ができなかった場合の時間を計測しています。ビルド環境を作成して削除するまでの純粋な時間を計測しています。

build (pbuilder) は pbuilder パッケージを pbuilder build と cowbuilder --build でそれぞれビルドした場合の例です。

login は pbuilder login と cowbuilder --login でそれぞれログインしてすぐに exit するまでの時間を計測しました。

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。^{*7}。--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、

^{*7} デフォルトは/var/cache/pbuilder/base.cow

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。



北海道と IRC で開催する予定です。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）
