

Mactel Debian の深遠なる世界

OSC 2006 Hokkaido

東京エリア Debian 勉強会
上川 純一 dancer@debian.org
IRC nick: dancerj

2006 年 7 月 15 日

ここにいる人達は誰？

- 岩松さん

ここにいる人達は誰？

- 岩松さん
- superH ハッカー
Debian Developer になるべく修行中

ここにいる人達は誰？

- 岩松さん
- superH ハッカー
Debian Developer になるべく修行中
- 上川純一

ここにいる人達は誰？

- 岩松さん
- superH ハッカー
Debian Developer になるべく修行中
- 上川純一
- Debian Developer

Debian Project

- Debian Project とは何?

Debian Project

- Debian Project とは何?
- Linux distribution を作成するプロジェクト、1993 年ころ発足

Debian Project

- Debian Project とは何?
- Linux distribution を作成するプロジェクト、1993 年ころ発足
- 1 日 1 回 unstable リリースがリリースされる

Debian Project

- Debian Project とは何?
- Linux distribution を作成するプロジェクト、1993 年ころ発足
- 1 日 1 回 unstable リリースがリリースされる
- 10 以上の CPU アーキテクチャをサポート

Debian Project

- Debian Project とは何?
- Linux distribution を作成するプロジェクト、1993 年ころ発足
- 1 日 1 回 unstable リリースがリリースされる
- 10 以上の CPU アーキテクチャをサポート
- 30 人程度の日本人開発者

Debian Project

- Debian Project とは何?
- Linux distribution を作成するプロジェクト、1993 年ころ発足
- 1 日 1 回 unstable リリースがリリースされる
- 10 以上の CPU アーキテクチャをサポート
- 30 人程度の日本人開発者
- 1000 人の開発者、世界中に分散

Debian Project

- Debian Project とは何?
- Linux distribution を作成するプロジェクト、1993 年ころ発足
- 1 日 1 回 unstable リリースがリリースされる
- 10 以上の CPU アーキテクチャをサポート
- 30 人程度の日本人開発者
- 1000 人の開発者、世界中に分散
- 20000 くらいのパッケージ数

Debian 勉強会

- 2005 年 1 月開始
- Debian Developer 上川發起人
- 東京の公民館で月に一回コンスタントに開催

Debian 勉強会:解決したい内容

- 問題

- 現状 ML と IRC で情報交換している
- face-to-face であう場所がない
- まとまったドキュメントが出てこない

Debian 勉強会:解決したい内容

- 問題
 - 現状 ML と IRC で情報交換している
 - face-to-face であう場所がない
 - まとまったドキュメントが出てこない
- Debian 勉強会の提案
 - 定期的に集まる
 - 資料を必ず作成する。(GPL で！)

Debian 勉強会:実際

- Debian Weekly News Quiz
- パッケージング関連の話題など専門の人に話をきく
- 前回の内容:
 - debian conference 2006 の参加報告
 - 参加してハックした結果 (cowdancer) の報告
- 今回の目的:Debian 勉強会の雰囲気をおぼえてください。

問題 1. 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

問題 1. 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

答えは:

A

問題 2. Debconf6 は何回目の Debconf か。

- A 4
- B 6
- C 7

問題 2. Debconf6 は何回目の Debconf か。

- A 4
- B 6
- C 7

答えは:

C

Debian on MacBook 新規性

- 新アーキテクチャ
起動部分が EFI 管理
変なアーキテクチャのマシン
をいじりたい!
- 内蔵キーボード、iSight、リ
モコン、あらゆるものが
USB 接続
- Intel Core Duo: dual-core
CPU

EFI という福音

	BIOS	EFI
パーティション	MBR:4 個 (「基本」)	GPT: 128
ファイルシステム	魔窟	FAT を読める
実行フォーマット	なにそれ?	PE32+形式の実行ファイル

EFI コマンドライン

MS DOS 風味のコマンドラインが利用できるようになる。
ブートローダ以前の段階でコマンドラインが利用できるように!

```
EFI> fs0:
```

```
EFI fs0:> cd EFI
```

```
EFI fs0:\EFI> cd dancer
```

```
EFI fs0:\EFI\dancer> cd refit
```

```
EFI fs0:\EFI\dancer\refit> dir
```

```
refit.efi
```

```
EFI fs0:\EFI\debian\refit> refit
```

MacBook への Mac OS X と Debian の dual-boot 設定

- MacBook 購入
- Mac OS X からのパーティション処理
- rEFIt のインストール
- Debian のインストール
- 各種設定

MacBook 購入

- クリックするだけ!

Mac OS X からのパーティション処理

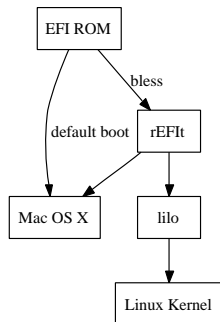
- 最近の Mac OS X ではファイルシステムのオンラインリサイズ可能

```
Mac OS X$ sudo diskutil resizevolume disk0s2 20G
```

rEFIt のインストール

- MacOS X 上で bless 実行、起動時に rEFIt が実行されるようにする
- <http://refit.sourceforge.net/> からバイナリをダウンロードした場合
 - /efi など、適当な場所のにファイルを展開
 - ./enable.sh を実行 (bless を実行するスクリプト)
- Debian パッケージ refit の中身を利用する場合
 - refit パッケージの /usr/lib/refit/ 以下を Mac OS X 上にコピー
 - `sudo bless --folder [refit.efi のあるディレクトリへのフルパス] --file [refit.efi へのフルパス]`
- 再起動すると rEFIt の画面が出るように

起動シーケンス



Debian のインストール

- 2006 年 7 月版以降の etch ならどうやら動くでしょう
インストール先はパーティション番号 3 か 4 にするのに注意
- ブートローダは lilo を指定するのだが、現状そのままでは動かない
- parted が動作してパーティションを切ったあと、GPT パーティションを作成し、MBR が破壊されている
Alt-F2 でコマンドコンソールへ移動
gptsync コマンドを利用して同期させ
Alt-F1 でもどる
- lilo をパーティションにインストール
- リブートすると rEFIt から Linux が起動可能に

同じディスクであっても見えかたが違う

Disk /dev/sda: 80.0 GB, 80026361856 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9729 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

```
/dev/sda4 2758 5190 19531250+ ef EFI (FAT-12/16/32)
```

```
major  minor  #blocks
name
```

8 5 2929688 sda5

Xの設定

- i810 ドライバで簡単設定
- 915resolution で 1280x800 に設定
- マウスの右ボタンなどがないので、xkbset で対応

カーネルの設定

- 2.6.17 以前のカーネルは 5 回に 1 回程度パニックするので
注意
- 2.6.17 時点で、rtc.ko は対応していないようなので、
rtc-dev.ko などを利用
- サウンドカード: snd_hda_intel
- ネットワークカード: 有線は、sky2
無線は madwifi
- CPU は speedstep_centrino で周波数制御可能、apt-get
install cpufreqd

madwifi

- `sudo apt-get install madwifi-source madwifi-tools madwifi-doc`
- `sudo m-a prepare`
- `sudo m-a a-i madwifi`
- `sudo modprobe ath_pci`

madwifi

- `sudo apt-get install madwifi-source madwifi-tools madwifi-doc`
- `sudo m-a prepare`
- `sudo m-a a-i madwifi`
- `sudo modprobe ath_pci`
- たまに起動時にハングします

linux-uvc

- `sudo apt-get install linux-uvc-source
linux-uvc-tools`
- `sudo m-a prepare`
- `sudo m-a a-i linux-uvc`
- `sudo macbook-isight-firmware-loader
/mnt/mac/System/Library/Extensions/IOUSBFamily.kext/Contents/Resources/
AppleUSBVideoSupport.kext/Contents/MacOS/AppleUSBVideoSupport.kext`
- `sudo modprobe uvcvideo`
- `sudo apt-get install ekiga libpt-plugins-v4l2`

この発表のために仕込んだパッチ

発表をするために Debian を使い込む

- 377198: module-assistant: カーネルモジュールがカーネル 2.6.18-rc1 ではコンパイルできない

この発表のために仕込んだパッチ

発表をするために Debian を使い込む

- 377198: module-assistant: カーネルモジュールがカーネル 2.6.18-rc1 ではコンパイルできない
- 247602: xpdf-reader: metacity でのフルスクリーンになるようにするパッチ

この発表のために仕込んだパッチ

発表をするために Debian を使い込む

- 377198: module-assistant: カーネルモジュールがカーネル 2.6.18-rc1 ではコンパイルできない
- 247602: xpdf-reader: metacity でのフルスクリーンになるようにするパッチ
- IR receiver hack: プレゼンテーションをリモコンで実施するため

この発表のために仕込んだパッチ

発表をするために Debian を使い込む

- 377198: module-assistant: カーネルモジュールがカーネル 2.6.18-rc1 ではコンパイルできない
- 247602: xpdf-reader: metacity でのフルスクリーンになるようにするパッチ
- IR receiver hack: プレゼンテーションをリモコンで実施するため
- Debian refit パッケージ作成

この発表のために仕込んだパッチ

発表をするために Debian を使い込む

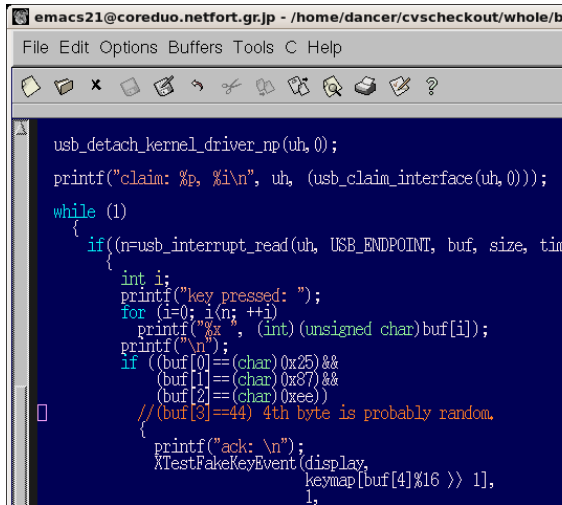
- 377198: module-assistant: カーネルモジュールがカーネル 2.6.18-rc1 ではコンパイルできない
- 247602: xpdf-reader: metacity でのフルスクリーンになるようにするパッチ
- IR receiver hack: プレゼンテーションをリモコンで実施するため
- Debian refit パッケージ作成
- linux-uvc パッケージ作成

USB デバイス

- リモコン付属
- USB HID デバイス

USB デバイス

- リモコン付属
- USB HID デバイス
- libusb と libXtst
3 分ハッキング

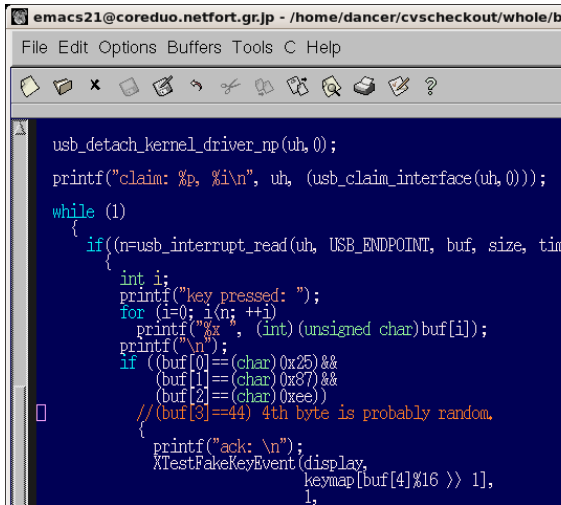


```
emacs21@coreduo.netfort.gr.jp - /home/dancer/cvsccheckout/whole/b
File Edit Options Buffers Tools C Help

usb_detach_kernel_driver_np(uh, 0);
printf("claim: %p, %i\n", uh, (usb_claim_interface(uh, 0)));
while (1)
{
    if((n=usb_interrupt_read(uh, USB_ENDPOINT, buf, size, tim
    {
        int i;
        printf("key pressed: ");
        for (i=0; i<n; ++i)
            printf("%x ", (int)(unsigned char)buf[i]);
        printf("\n");
        if ((buf[0]==(char)0x25)&&
            (buf[1]==(char)0x87)&&
            (buf[2]==(char)0xee))
            //(buf[3]==44) 4th byte is probably random
        {
            printf("ack: \n");
            %TestFakeKeyEvent(display,
                            keymap[buf[4]%16 >> 1],
                            1,
```

USB デバイス

- リモコン付属
- USB HID デバイス
- libusb と libXtst
3分ハッキング
- カーネルドライバが
すでに存在している
ので実は xmodmap
だけで実装できる



The screenshot shows an Emacs editor window with the title bar "emacs21@coreduo.netfort.gr.jp - /home/dancer/cvsccheckout/whole/b". The menu bar includes "File Edit Options Buffers Tools C Help". The toolbar contains various icons for file operations and editing. The code being edited is in C and is as follows:

```
usb_detach_kernel_driver_np(uh, 0);  
printf("claim: %p, %i\n", uh, (usb_claim_interface(uh, 0)));  
while (1)  
{  
    if((n=usb_interrupt_read(uh, USB_ENDPOINT, buf, size, tim  
    {  
        int i;  
        printf("key pressed: ");  
        for (i=0; i<n; ++i)  
            printf("%x ", (int)(unsigned char)buf[i]);  
        printf("\n");  
        if ((buf[0]==(char)0x25)&&  
            (buf[1]==(char)0x87)&&  
            (buf[2]==(char)0xee))  
            //(buf[3]==44) 4th byte is probably random  
        {  
            printf("ack: \n");  
            XTestFakeKeyEvent(display,  
                             keymap[buf[4]%16 >> 1],  
                             1,  
                             1);  
        }  
    }  
}
```

最後に

まだうまくうごいていないデバイス一覧

- suspend/sleep
- CD-R の動作にはパッチが必要という噂
- バックライトについては最近ドライバが出てきましたが、MacBook で動くのか?
- bluetooth については未検証
- その他、気づいていない機能

おまけスライド

できたこと

- rEFIt を Debian 上でコンパイルできるように
- refit Debian パッケージの作成、アップロード (375999)
- それっぽく動作試験
- gptsync コマンドの提供

できてないこと

- インストール手法の確立
MacOSX の bless コマンドに依存しない方法がない
- debian-installer への統合
- rEFIt でコンパイルできないツール多数
gptsync.efi が動作していない – 7/8 修正済み
gnu-efi の efilib がどうも古いようだ (376000)
- バイナリ配布されているツールの発見 (ソースはどこ?)
- elilo がうまくうごかない (376002)
- Debian の 2.6.16/2.6.17 カーネルはよくカーネルパニックをおこす
(Linus の 7 月 2 日, 8 日の git ツリーは安定動作、Mactel 用のパッチが多数マージされているようなのでお薦め)

MBR vs GPT

Disk /dev/sda: 80.0 GB, 80026361856 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9729 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

major	minor	#blocks	name
-------	-------	---------	------

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
--------	------	-------	-----	--------	----	--------

/dev/sda1	1	26	204819+	ee	EFI	GPT
-----------	---	----	---------	----	-----	-----

/dev/sda2	26	2637	20971520	af	Unknown	
-----------	----	------	----------	----	---------	--

/dev/sda3	*	2637	2758	976563	ef	EFI (FAT-12/16/32)
-----------	---	------	------	--------	----	--------------------

/dev/sda4		2758	5190	19531250+	ef	EFI (FAT-12/16/32)
-----------	--	------	------	-----------	----	--------------------

8	0	78150744	sda
8	1	204800	sda1
8	2	20971520	sda2
8	3	976563	sda3
8	4	19531250	sda4
8	5	2929688	sda5

EFI 上での gptsync 実行例

```
Shell> hd23a2:\efi\tools\gptsync
```

```
Current GPT partition table:
```

#	Start LBA	End LBA	Type
1	40	409639	EFI System (FAT)
2	409640	42352679	Mac OS X HFS+
3	42352680	44305805	EFI System (FAT)
4	44305806	83368306	EFI System (FAT)
5	83368307	89227682	Linux Swap

```
Current MBR partition table:
```

#	A	Start LBA	End LBA	Type
1		1	156301487	EE EFI Protective

```
Status: MBR table must be updated.
```

```
Proposed new MBR partition table:
```

#	A	Start LBA	End LBA	Type
1		1	409639	EE EFI Protective
2	*	409640	42352679	AF Mac OS X HFS+
3		42352680	44305805	EF EFI System (FAT)
4		44305806	83368306	EF EFI System (FAT)

```
May I update the MBR as printed above? [y/N] _
```

- hfsplus – HFS plus ファイルシステム
- hfsplus カーネルモジュール – HFS plus ファイルシステム
- hfsutils – HFS
- http:
`//ipodlinux.org/Installation_from_Linux_Hfsplus`
- `http://darwinsource.opendarwin.org/tarballs/apsl/`
`bless-37.tar.gz`