

# 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 上川発起人
- 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楽しみください。



## 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

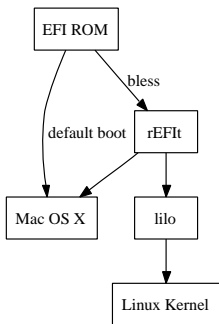
- 最近の Mac OS X ではファイルシステムのオンラインリサイズ可能

```
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、適当な場所々にファイルを展開
  - ./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

## MBR と GPT での見えかた例

同じディスクであっても見えかたが違う

### MBR

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

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)
```

### GPT

major minor #blocks  
name

```
8 0 78150744 sda  
8 1 204800 sda1  
8 2 20971520 sda2  
8 3 976563 sda3  
8 4 19531250 sda4  
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無いので、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/  
/AppleUSBVideoSupport.kext/Contents/MacOS/AppleUSBVideo`
- `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

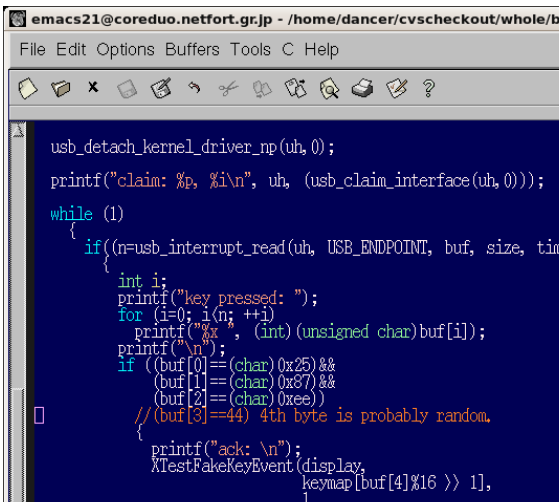


# USB デバイス

- リモコン付属
- USB HID デバイス

# USB デバイス

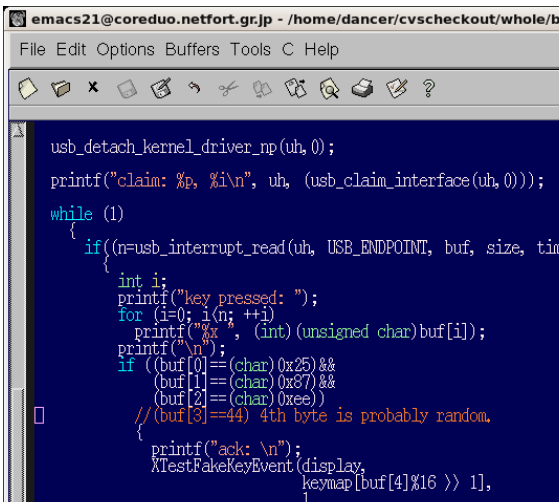
- リモコン付属
- USB HID デバイス
- libusb と libXtst  
3分ハッキング



```
emacs21@coreduo.netfort.gr.jp - /home/dancer/cvscheckout/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)0x37)&&
            (buf[2]==(char)0xee)
            //(buf[3]==44) 4th byte is probably random.
            {
                printf("ack: \n");
                XtstFakeKeyEvent(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



```
emacs21@coreduo.netfort.gr.jp - /home/dancer/cvscheckout/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");
                XTstFakeKeyEvent(display,
                                keymap[buf[4]%16 >> 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

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)

major minor #blocks  
name

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`