



# 東京エリア Debian 勉強会

## 資料

上川 純一 [dancer@debian.org](mailto:dancer@debian.org)  
IRC nick: dancerj

2007 年 3 月 17 日

# 本日の agenda

- 仮想化友の会、Debian 勉強会の紹介
- 事前課題紹介
- 仮想化常識 Quiz
- Windows から見える仮想化世界
- Debian の仮想化技術紹介
- 最後に

## Debian 勉強会の紹介



# 東京エリア Debian 勉強会とは？

- Debian Developer である 上川 純一 が発起人

# 東京エリア Debian 勉強会とは？

- Debian Developer である 上川 純一 が発起人
- 2005 年 1 月から開始

# 東京エリア Debian 勉強会とは？

- Debian Developer である 上川 純一 が発起人
- 2005 年 1 月から開始
- 月に 1 回コングラントに勉強会を行っている

# 東京エリア Debian 勉強会とは？

- Debian Developer である 上川 純一 が発起人
- 2005 年 1 月から開始
- 月に 1 回コNSTANTに勉強会を行っている
- 場所は荻窪にある公民館（あんさんぶる荻窪）

# 勉強会 の目的

- 現状は ML と IRC と WEB だけが情報源、情報交換に限りがある



# 勉強会 の目的

- 現状は ML と IRC と WEB だけが情報源、情報交換に限りがある
- 実際に face to face で話し合える場所がない

# 勉強会 の目的

- 現状は ML と IRC と WEB だけが情報源、情報交換に限りがある
- 実際に face to face で話し合える場所がない
- 情報が断片的で、まとまったドキュメントがない

# 勉強会 の目的

- 定期的に集まれる場所を作ろう

---

<sup>1</sup><http://tokyodebian.alieth.debian.org>

# 勉強会 の目的

- 定期的に集まれる場所を作ろう
- 勉強会を行うときは必ず資料を作成する

---

<sup>1</sup><http://tokyodebian.alioth.debian.org>

# 勉強会 の目的

- 定期的に集まれる場所を作ろう
- 勉強会を行うときは必ず資料を作成する
- もちろん、資料は DFSG Free、Web サイトで公開<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup><http://tokyodebian.alieth.debian.org>

# 勉強会 の目的

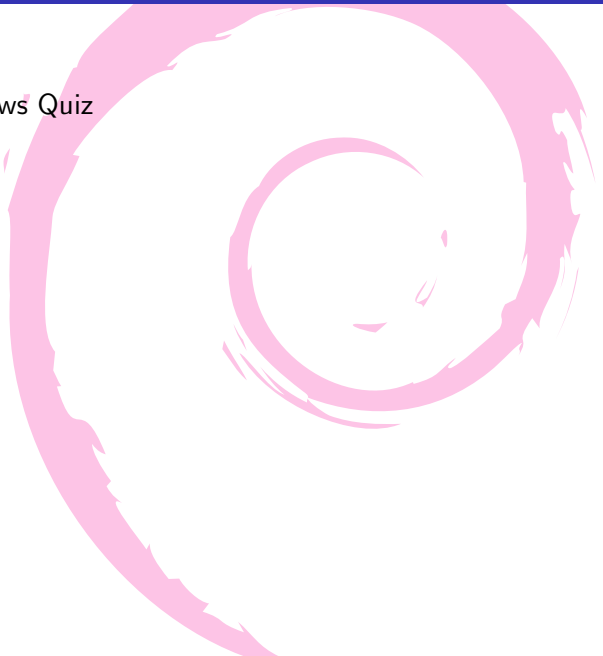
- 定期的に集まれる場所を作ろう
- 勉強会を行うときは必ず資料を作成する
- もちろん、資料は DFSG Free、Web サイトで公開<sup>1</sup>
- 最終的にはみんなガリガリパッケージを作れるように

---

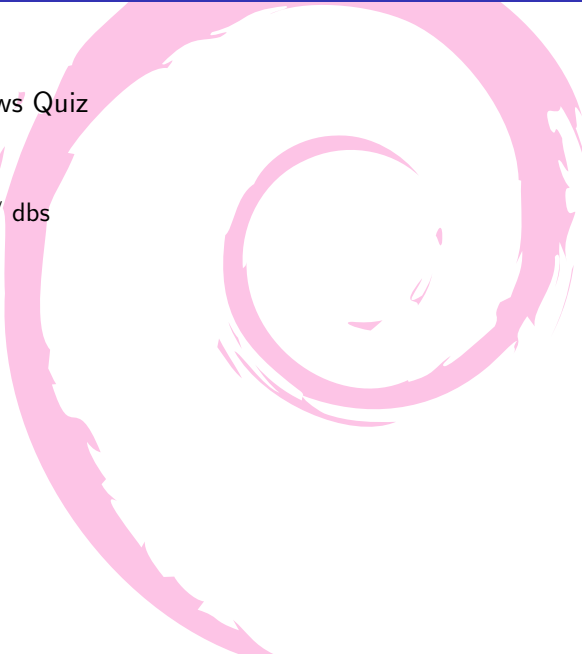
<sup>1</sup><http://tokyodebian.alieth.debian.org>

# 勉強会 の内容

- Debian Weekly News Quiz



# 勉強会 の内容

- Debian Weekly News Quiz
  - 毎回 Debian に関する マニアックなお題
    - Debian Policy について
    - dpatch / quilt / dbs の使いかた
    - Debconf 現地からの報告
    - などなど
- 



# 勉強会 の内容

- Debian Weekly News Quiz
- 毎回 Debian に関する マニアックなお題
  - Debian Policy について
  - dpatch / quilt / dbs の使いかた
  - Debconf 現地からの報告
  - などなど
- もちろん Debian に関するユーザー向けの話題もやってます
  - Macbook on Debian
  - Debian sid へいざない
  - BTS のしかた
  - などなど

# 勉強会 の内容

- Debian Weekly News Quiz
- 毎回 Debian に関する マニアックなお題
  - Debian Policy について
  - dpatch / quilt / dbs の使いかた
  - Debconf 現地からの報告
  - などなど
- もちろん Debian に関するユーザー向けの話題もやってます
  - Macbook on Debian
  - Debian sid へいざない
  - BTS のしかた
  - などなど
- GPG キーサインパーティ

# 勉強会 の内容

- Debian Weekly News Quiz
- 毎回 Debian に関する マニアックなお題
  - Debian Policy について
  - dpatch / quilt / dbs の使いかた
  - Debconf 現地からの報告
  - などなど
- もちろん Debian に関するユーザー向けの話題もやってます
  - Macbook on Debian
  - Debian sid へいざない
  - BTS のしかた
  - などなど
- GPG キーサインパーティ
- 宴会という名の交流会

# 勉強会 を行ってからの結果

- Debian Package メンテナーが増えた
  - 小林さん
  - やまねさん
  - 三塚さん
  - 岩松

# 勉強会 を行ってからの結果

- Debian Package メンテナーが増えた
  - 小林さん
  - やまねさん
  - 三塚さん
  - 岩松
- Debian Developer 予備軍が増えた

# 勉強会 を行ってからの結果

- Debian Package メンテナーが増えた
  - 小林さん
  - やまねさん
  - 三塚さん
  - 岩松
- Debian Developer 予備軍が増えた
- Debian に関する資料が増えた

# 勉強会 を行ってからの結果

- Debian Package メンテナーが増えた
  - 小林さん
  - やまねさん
  - 三塚さん
  - 岩松
- Debian Developer 予備軍が増えた
- Debian に関する資料が増えた
- Debian での日本語の環境がよくなりつつある

# 勉強会 を行ってからの結果

- Debian Package メンテナーが増えた
  - 小林さん
  - やまねさん
  - 三塚さん
  - 岩松
- Debian Developer 予備軍が増えた
- Debian に関する資料が増えた
- Debian での日本語の環境がよくなりつつある
- Debian JP Project の正式勉強会になった

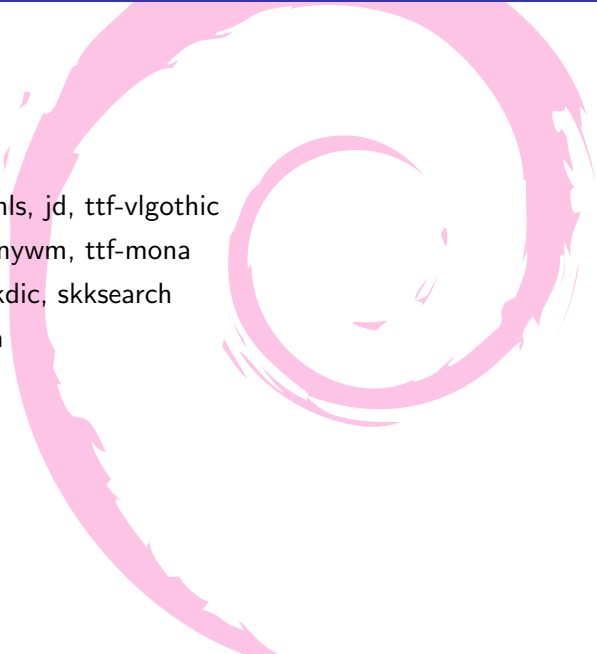


# 勉強会 を行ってからの結果

- Debian Package メンテナーが増えた
  - 小林さん
  - やまねさん
  - 三塚さん
  - 岩松
- Debian Developer 予備軍が増えた
- Debian に関する資料が増えた
- Debian での日本語の環境がよくなりつつある
- Debian JP Project の正式勉強会になった
- 出張 Debian 勉強会を行うようになった
  - 北海道
  - 大阪



# メンバーのメンテナンスしているパッケージ例

- 山根さん: eclipse-nls, jd, ttf-vlgothic
  - 岩松さん: flash, tinywm, ttf-mona
  - 小林さん: serf, skkdic, skksearch
  - みつかさん: canna
  - えとーさん: qwik
- 

## 今後の予定しているお題

- darcs, quilt, git を Debian パッケージに活用する
- Debian インストールから実戦投入まで
- Debconf 7 報告会

## 今後の開催予定

- 2007 年 4 月 21 日  
18:00 から 荻窪にて開催予定
- 2007 年 5 月 19 日  
場所未定。




- 東京エリア Debian 勉強会 Web サイト  
<http://tokyodebian.aliioth.debian.org>

## 仮想化友の会の紹介



「仮想化を実際にこういう利用方法で活用しています」  
事前課題内容紹介





都内在住前田さん (2X 歳・独身 (仮)) の場合

# Windows でしか使えないハードウェア (プリンタ・スキャナ・コピー複合機) を使うため

北側の部屋 (サーバールーム兼図書室) に置いているミニタワー型 PC の VMware 上の Windows を使うのに、SSH で X をポートフォワーディングさせて、和室のノート PC で使ってます。(北側の部屋は寒いので。) ちょうど今は、VMware 上の Windows をリモートで表示させて、確定申告の用紙を印刷するのにフル活用中。(年末は年賀状) 普通にリモートデスクトップを使えば? というツツコミはなしでおねがいします。結局、プリンター ((Epson CC-700)) が Windows でしか使えないからなのですが...

## 某社の暗号化ツール対応のため

秘文で暗号化したファイルは Windows の exe 形式のため、Linux 上では復号できないため、VMWare か KVM 上の Windows に一度ファイルを持って行って復号した後、復号済みのファイルを Linux に持っていく、という使いかたをしています

## Let's note の無線 LAN ドライバを抽出するため


今使っている、Let's note R3 は購入直後にきれいさっぱり Windows を消しており、ndiswrapper で Windows のドライバを使用するのに、Windows が必要だったので

- ① Panasonic のサイトからドライバを VMware 上の Windows にダウンロード
- ② 普通に展開しようとする、ハードウェアのチェックが入るので、lhaplus で解凍、tarball に圧縮
- ③ tarball を Linux に持っていき、展開して ndiswrapper で使用

ipw2200 がダメだったので、ndiswrapper に逃げた結果なのですが …

## 別のディストロを試すため。

自宅の PC や鯖にはネイティブには Debian を入れており、別のディストロを試すために、毎回入れ直すのが面倒になったので（前はテスト専用機で 1 ヶ月に一度くらいの頻度でいろんなディストロを入れ直してましたが）



仮想化友の会会員 Yoshihiro Yoshida さんの場合の仮想化利用方法

# システムバックアップ

通常のサーバの場合、OSを含めたシステムバックアップの取得には、CDブートやシングルユーザでのブートが必要となり、サーバの台数が多いと時間のかかる作業となってしまいますが、仮想化ソフトを使用していれば、イメージファイルのバックアップだけですむため、バックアップ作業の時間が大幅に短縮できます

# サーバリプレイス

古い資産を使い続けたいのに、古いOSに対応するハードウェアが見つからない というケースが最近みられるのですが、そういった場合には無理にハードウェアを探すのではなく、スペックに余裕のあるマシンに仮想化環境を構築し、そこで古い資産を動作させることが可能です



## vmotion livemigration によるノンストップ切り替え

どんなクラスタソフトでも運用機と待機機が切り替わる際にはサーバの停止が必要となってしまう。しかし、VMotion や Live Migration といった機能を使用することにより、サーバをノンストップで切り替えることが可能となります

## サーバの配布に使用

東京でサーバのセッティングを行い、全国の各支店に送付するようなケースがまれにあるのですが、そのような場合にも仮想化ソフトを使用すれば筐体を東京に集める必要はなく、イメージを送付するだけでサーバの配布が可能となります

# インストーラの試験に使用

通常インストーラの試験を実施するためには、インストール、アンインストールを繰り返し実施する必要がありますが、仮想化ソフトの スナップショット機能を使用すると簡単にインストール前の状態に戻すことができるため、効率的に試験を実施することが可能になります

# アプリの異常系試験

通常環境では躊躇してしまうような大胆な異常系の試験もスナップショットで簡単に環境を戻せることを考えれば、気軽に実施することが可能になります

岡山県在住 芝さんの場合



# 旧環境の保存

旧バージョンのブラウザやフォント環境で css のテストやアプリケーションの動作チェック、Visual Studio 6.0 環境の保存ができる

# ネットワーク環境のテスト

1 マシン上で複数 OS のクライアントサーバ環境がテスト出来る、  
開発時は高負荷かけないのでノート PC でも十分なときが多い

# 一時利用サーバ

常時使うわけではないので専用機を準備するのは勿体ないPXEサーバ等に活用



Windows 上の仮想環境から knoppix 立ち上げることが多いような  
感じです仮想環境ですと焼かなくて済むのとディスクアクセスが  
速いので遊びやすいです実用例ですとドイツのネットカフェで  
qemu から knoppix 立ち上げて日本語打ってました。  
もう少し軽快になると USB メモリで HDD イメージ持ち歩くのが  
普通になるかもしれません。メール環境やブラウザのクッキー持  
ち歩くとか考えるよりシンプルですね

A large, thick, pink spiral graphic that starts from the center and expands outwards, filling the right half of the slide. It has a hand-drawn, brush-like texture.

東京都在住 Debian 勉強会 岩松さん (2X 歳 独身) の場合

# Debian installer のテスト

qemu を使って、Debian-installer のテストをしています。

## 別アーキテクチャ上のテスト

qemu を 実機を持っていない アーキテクチャのテストに使っています。Debian のパッケージメンテナンスを行う時に非常にありがたい存在です。

# CPU のシミュレーションとして

実機がない場合でも、Linux カーネルの開発が行えるように、  
qemu を使っています。基板の設計と Linux カーネルの開発が同  
時に進行できるので、便利です。

## 他ディストリビューションを使う

複数のディストリビューションを使う時に Xen を使っています。  
コンパイラをチェックするときに、ディストリビューション毎に  
PC があっては管理が面倒くさいので、Xen 上で 複数のディスト  
リビューションを動かし、テストに使っています。

Debian 勉強会 上川の場合



Windows から Debian がインストールできるらしいんですけど、  
Debian 上で動いている kvm で動いている Windows で Debian を  
インストールしてみました。  
動いた動いた



# linux-vserver を試す

気軽に試すために、linux-vserver を kvm 上でインストールして試してみました

仮想 OS として動いている Debian でインストールするとすぐに試せます

```
apt-get install linux-image-vserver-686 util-vserver
```

# PaSoRi を使う




PaSoRi を使うために利用



# 仮想化常識クイズ




仮想化は最近流行しています。ただ、猫も杓子も仮想化といっている現状、本当に常識をただしく理解してますか？OSCの会場に到達できるみなさまであれば問題ないとは思いますが、念のため確認テストをさせていただきます。

## 問題 1. 仮想化での paravirtualization とはなにか

-  A 仮想用に OS が変更されている
-  B パラパラで仮装する
-  C 並列で仮想化する

## 問題 1. 仮想化での paravirtualization とはなにか




答えは:

-  A 仮想用に
-  B パラパラ
-  C 並列で仮想化する



A

## 問題 2. Intel の VT って何?

-  A 「バレーボール取ってきて」
-  B 真空管 (vacuum tube)
-  C Intel 社が提唱する CPU の仮想化支援の仕組

## 問題 2. Intel の VT って何?

答えは:



A 「バレー



B 真空管 (い






C Intel 社が提唱する CPU の仮想化支援の仕組み



C

### 問題 3. Windows を仮想化環境で実行することによる利点は何か

-  A Windows VISTA ではライセンスを  
考えてすむようになる
-  B Windows がフリーソフトウェアに  
なる
-  C Windows が Linux 上で動く



### 問題 3. Windows を仮想化環境で実行することによる利点は何か

答えは:

-  A Windows  
考えくてすむようにな

-  B Windows  
なる




-  C Windows が Linux 上で動く






を

C

## 問題 4. 別途カーネルが独立して必要では無い仮想化実装はどれか

-  A user-mode-linux
-  B xen
-  C openvz

## 問題 4. 別途カーネルが独立して必要では無い仮想化実装はどれか




-  A user-mode
-  B xen
-  C openvz

答えは:



C

## 問題 5. kvm はなぜカーネルのメインラインにマージされたか?

-  A 作者がイケメンだった
-  B 政治力
-  C 影響範囲のコードが小さい

## 問題 5. kvm はなぜカーネルのメインラインにマージされたか?

答えは:



A 作者がイ



B 政治力



C 影響範囲のコードが小さい



C

## 問題 6. kvm は paravirtualization をどういう方式で実現しているか



- A 仮想環境で実行される Linux カーネルが paravirt\_ops 機構を利用し、VMCALL 命令を発行することでホスト OS に連絡する



- B 根性・気合い



- C 愛情

## 問題 6. kvm は paravirtualization をどのような方式で実現しているか

答えは:

-  A 仮想環境  
ネルが paravirt\_ops 機  
令を発行することで

-  B 根性・気

-  C 愛情



命

A

問題 7. x86 CPU において VMEXIT を発行する命令として、代表例である CPUID 命令の OPCODE は下記のうちどれか。



A 0x55






B 0x0f 0xa2



C 0x5d



問題 7. x86 CPU において VMEXIT を発行する命令として、代表例である CPUID 命令の OPCODE は下記のうちどれか。


-  A 0x55
-  B 0x0f 0xa2
-  C 0x5d

答えは:



B

## 問題 8. AMD-V と Intel-VT の一番大きな違いは次のどれか

-  A 会社が違う
-  B 命令が違う
-  C 思い入れが違う

## 問題 8. AMD-V と Intel-VT の一番大きな違いは次のどれか

-  A 会社が違

-  B 命令が違




-  C 思い入れが違

答えは:






A

## 問題 9. Xen の Domain-U の U は何か

-  A Unprivileged
-  B User
-  C Unix



## 問題 9. Xen の Domain-U の U は何か

-  A Unprivileged
-  B User
-  C Unix

答えは:



A

## 問題 10. Xen という名前は何から由来したか



A Xeno



B 作者の娘の名前



C 禅寺

## 問題 10. Xen という名前は何から由来したか



A Xeno



B 作者の娘



C 禅寺

答えは:



A

## 問題 11. KVM はなんの略か



- A Keyboard Video Mouse



- B Kernel-based Virtual Machine



- C 「これ持ってる?」「こんなビデオ持ってるぜ」



## 問題 11. KVM はなんの略か

答えは:



A Keyboard



B Kernel-based



C 「これ持ってる?」「こんなビデオ持ってるぜ」



B

問題 12. i386 の場合の Domain-U の ring level は何?



問題 12. i386 の場合の Domain-U の ring level は何?



答えは:



A

### 問題 13. Debian Project で推奨する仮想化の技術は？



A xen



B kvm



C DFSG に合致するものならなんで

もよい



### 問題 13. Debian Project で推奨する仮想化の技術は？

答えは:



C

# Windows から見える仮想化世界

山根さん



前田さん



# 濃い話 1

平さん:私はこれで を辞めました。





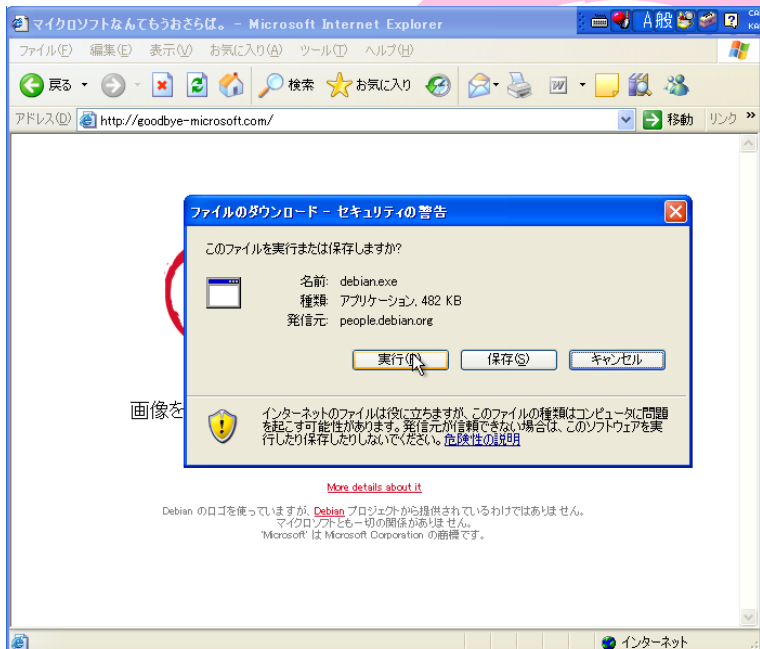
上川



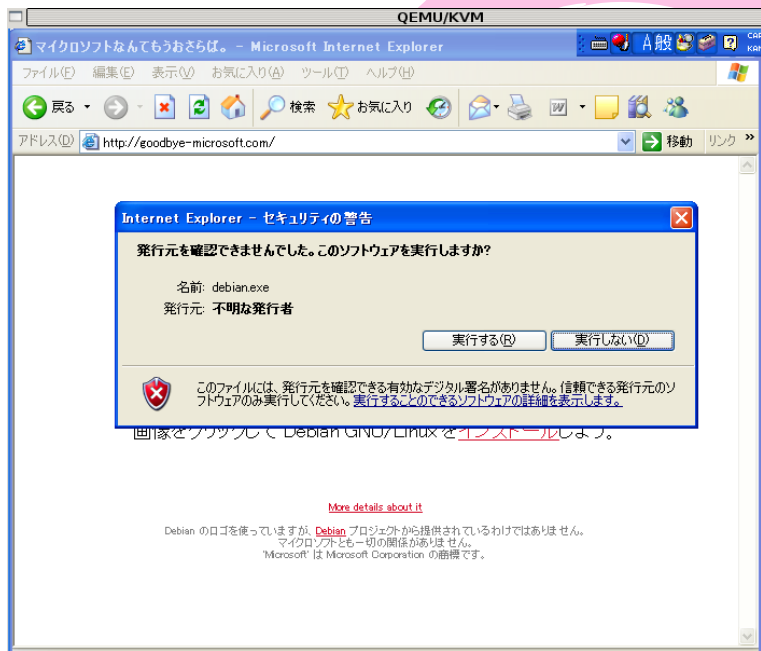
# goodbye-microsoft.com を試す

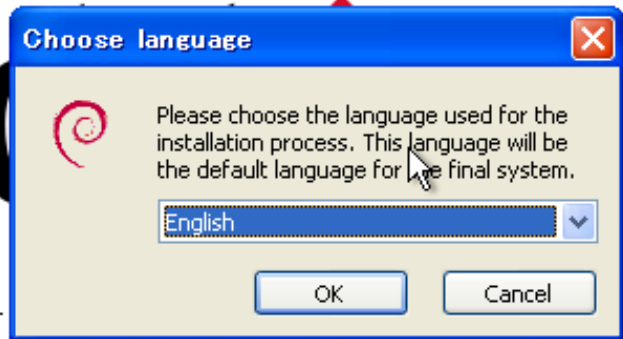


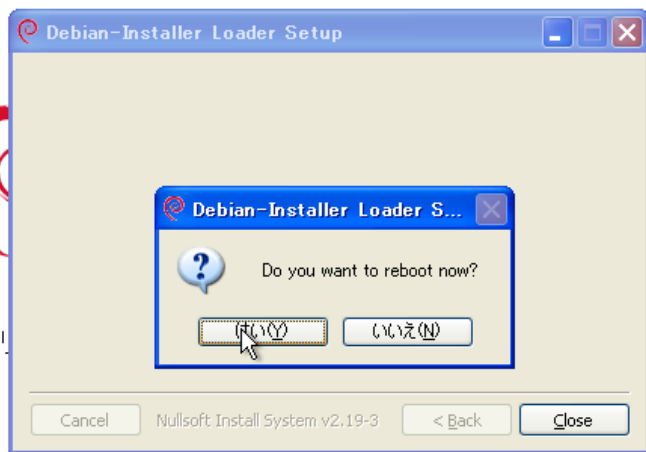
# goodbye-microsoft.com を試す



# goodbye-microsoft.com を試す

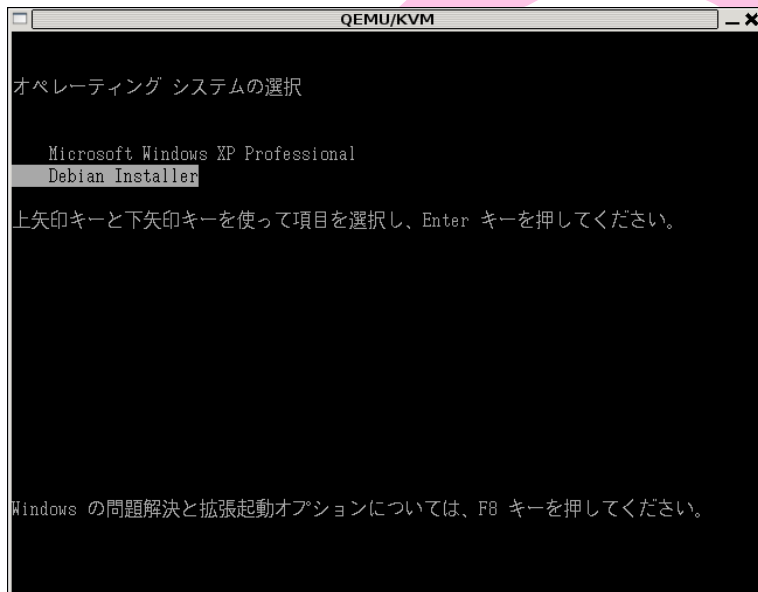


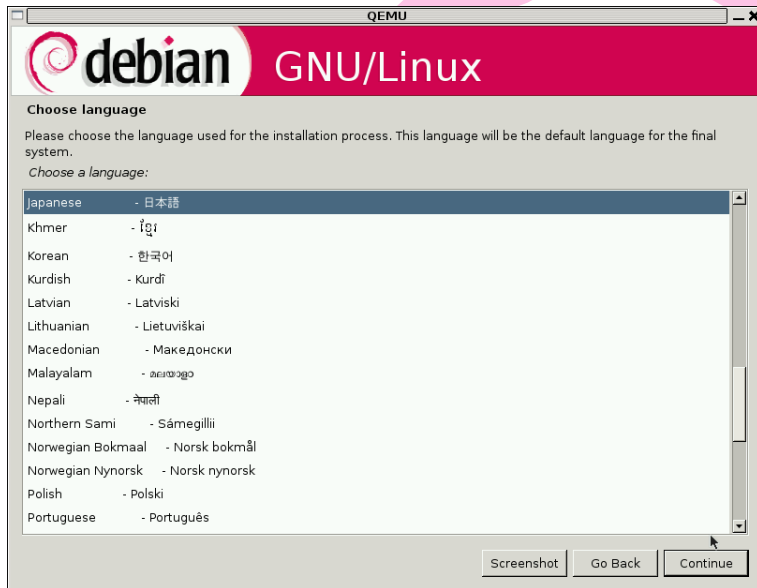




bian のロゴを使っていますが、Debian プロジェクトから提供されているわけではありません。

# goodbye-microsoft.com を試す







無事 goodbye-microsoft.com が稼働することを確認できました。

# PaSoRi を試す

qemu でホスト OS の USB デバイスをゲスト OS の USB デバイスとして見せることができ、KVM でも同様。PaSoRi できるじゃん！

```
qemu-img create -f qcow -b winxp.cow winxp.cow-work  
kvm -localtime \  
-hda winxp.cow -m 400 \  
-redir tcp:3389::3389 \  
-usb -usbdevice host:054c:01bb
```

注1: kvm を実行する場合には /dev/kvm と /proc/bus/usb にアクセス権限が必要

注2: 054c:01bb は PaSoRi の USB デバイスとしてのベンダーと ID 番号

# PaSoRi を試す: PiTaPa



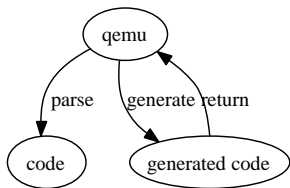
# PaSoRi を試す: Edy チャージ



## QEMU 三段活用

- qemu
- kqemu
- kvm



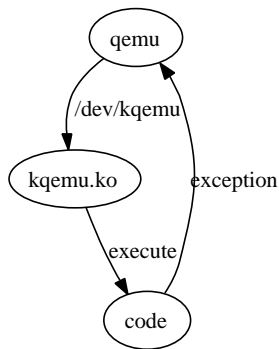


実行対象のコード解析、コードを生成して実行

通常のエミュレータといわれるアプリケーション

基本的傾向として、ネイティブに対してオーバーヘッドがあり、遅い

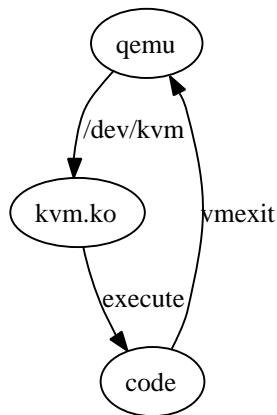
類似事例：arany, bochs, Java VM など



実行対象のコードをユーザ空間で実行してしまい、実行できない命令が発行されたら発生する **exception** をトラップすることで実装

仮想モードにフルバーチャライゼーションモードと通常モードがあり、'- kernel-kqemu' オプションで指定。通常モードだとユーザ空間のみ直接実行でカーネル空間についてはエミュレーション。フルバーチャライゼーションモードだとゲストOSのカーネル空間もユーザ空間で直接実行するそう

類似事例：VMWare 等



実行対象のコードを CPU の仮想化  
機能を活用して実行する  
類似事例：Xen 等



平さん：KVM ソースネタ



- ブースを出しています。詳しく濃い話がしたいかたはブースにて。
- 勉強会を開催しています。  
Debian 勉強会の月例会、次回は 2007 年 4 月 21 日 (土曜日)  
18:00-21:00 予定です。
- 仮想化友の会の次回は未定？