

# Enjoy Gentoo

青田直大 (@naota344)

2010 年 11 月 06 日

# マージするものがわからない

- Gentoo には膨大な数のパッケージがあるけれど
  - メインには 14194 layman もいれると 22764

# マージするものがわからない

- Gentoo には膨大な数のパッケージがあるけれど
  - メインには 14194 layman もいれると 22764
- あのパッケージはなんて名前だ?
- こんなことするパッケージってあるっけ?
- このファイルってどのパッケージなのよ?

# マージするものがわからない

- Gentoo には膨大な数のパッケージがあるけれど
  - メインには 14194 layman もいれると 22764
- あのパッケージはなんて名前だ?
- こんなことするパッケージってあるっけ?
- このファイルってどのパッケージなのよ?
- そんな時に役立つツール

# 用語

- portage tree
  - ebuild がおいているところ
  - debian 系で言う apt-line?
- overlay
  - Gentoo の公式ではない portage tree

- 必携。 keyword を入力してパッケージ名を検索

- 必携。 keyword を入力してパッケージ名を検索
- データベースを作成しているので高速動作
  - emerge -search とか遅いですね
- -S をつけることで説明を検索できる。

- 必携。 keyword を入力してパッケージ名を検索
- データベースを作成しているので高速動作
  - emerge -search とか遅いですね
- -S をつけることで説明を検索できる。
- eix-sync で official portage tree と eix の DB がともに更新される。
  - 全ての tree を更新したい



- 必携。 keyword を入力してパッケージ名を検索
- データベースを作成しているので高速動作
  - emerge -search とか遅いですね
- -S をつけることで説明を検索できる。
- eix-sync で official portage tree と eix の DB がともに更新される。
  - 全ての tree を更新したい
  - /etc/eix-sync.conf に “\*”

# eix-remote

- 手元にはない overlay のパッケージ情報も取得。
- eix で検索できるようになる。
- かなり大量に出てくるので注意。
- eix-sync で上書きされないように
  - /etc/eixrc に “EEP\_VIRTUALS=true”

# e-file

- 指定されたファイル名をインストールするパッケージを表示

- 指定されたファイル名をインストールするパッケージを表示

```
localhost% eix aclocal
No matches found.
localhost% e-file aclocal
!!! "--ask" should only be used in a terminal. Exiting.
[ ] sys-devel/automake-1rapper
  Available Versions: 1-r0 5 4 5-r0 4-r0 3-r1 2-r1 1-r1
  Last Installed Ver: 3 (2010年11月03日 03時50分28秒)
  Matched Files:      /usr/bin/aclocal;

localhost% █
```

## e-file

- 指定されたファイル名をインストールするパッケージを表示

```
localhost% eix aclocal
No matches found.
localhost% e-file aclocal
!!! "--ask" should only be used in a terminal. Exiting.
[!] sys-devel/automake-1rapper
  Available Versions: 1-r0 5 4 5-r0 4-r0 3-r1 2-r1 1-r1
  Last Installed Ver: 3 (2010年11月03日 03時50分28秒)
  Matched Files:      /usr/bin/aclocal;

localhost% █
```

- インストール
  - emerge pfl

## e-file

- 指定されたファイル名をインストールするパッケージを表示

```
localhost% eix aclocal
No matches found.
localhost% e-file aclocal
!!! "--ask" should only be used in a terminal. Exiting.
[!] sys-devel/automake-1rapper
  Available Versions: 1-r0 5 4 5-r0 4-r0 3-r1 2-r1 1-r1
  Last Installed Ver: 3 (2010年11月03日 03時50分28秒)
  Matched Files:      /usr/bin/aclocal;

localhost% █
```

- インストール
  - emerge pfl
  - USE="network-cron"
    - 自分のパッケージの情報をアップロード

# gentoo wiki

- 今の wiki
  - [http://en.gentoo-wiki.com/wiki/Main\\_Page](http://en.gentoo-wiki.com/wiki/Main_Page)
- 昔の wiki
  - <http://www.gentoo-wiki.info/>
- 昔の wiki にしかない情報もいくつか。
- とりあえず wiki で検索

# マージできない

- eix e-file で見つけたのに、なんか知らんがマージできないぞ!  
( ° ° )



# マージできない

- eix e-file で見つけたのに、なんか知らんがマージできないぞ!  
( ° ° )
- 原因
  - block?
  - mask?
  - keyword?
  - USE flag?

# KEYWORDS

- たとえば app-emacs/analog

```
KEYWORDS="amd64 ~ppc x86"
```

# KEYWORDS

- たとえば app-emacs/analog

```
KEYWORDS="amd64 ~ppc x86"
```

- amd64 x86 : amd64 と x86 で stable

# KEYWORDS

- たとえば app-emacs/analog

```
KEYWORDS="amd64 ~ppc x86"
```

- amd64 x86 : amd64 と x86 で stable
- ~ppc : amd64 で testing

# KEYWORDS

- たとえば app-emacs/analog

```
KEYWORDS="amd64 ~ppc x86"
```

- amd64 x86 : amd64 と x86 で stable
- ~ppc : amd64 で testing
- なし : 動作確認なし

# KEYWORDS

- たとえば app-emacs/analog

```
KEYWORDS="amd64 ~ppc x86"
```

- amd64 x86 : amd64 と x86 で stable
- ~ppc : amd64 で testing
- なし : 動作確認なし
- /etc/portage/package.keywords

# USE flag

- たとえば app-portage/layman
  - python の xml 機能を使っている

# USE flag

- たとえば app-portage/layman
  - python の xml 機能を使っている
  - dev-lang/python[xml] に依存



# USE flag

- たとえば app-portage/layman
  - python の xml 機能を使っている
  - dev-lang/python[xml] に依存
- /etc/portage/package.use

# -autounmask

## ● emerge の新機能

```
localhost~ sudo emerge keynote

These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!

emerge: there are no ebuilds built with USE flags to satisfy ">=sys-devel/gcc-4.3.1[gcj]".
!!! One of the following packages is required to complete your request:
- sys-devel/gcc-4.4.5 (Change USE: gcj)
(dependency required by "app-text/pdfkit-1.41-r1" [ebuild])
(dependency required by "media-gfx/keynote-0.10.2" [ebuild])
(dependency required by "keynote" [argument])
localhost~ sudo emerge --autounmask keynote

These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!
[ebuild N] media-gfx/keynote-0.10.2 118 kB
[ebuild N] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples" 2,085 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-image-1.2.10-r1 USE="x gif jpeg png tiff -static-libs" 1,302 kB
[ebuild N] media-libs/smpeg-0.4.4-r3 USE="x opengl -debug (-oss)" 312 kB
[ebuild N] dev-python/pyopenssl-3.0.1 USE="tk" 683 kB
[merge] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples"
[ebuild N] media-libs/sdl-ttf-2.0.9 USE="x -static-libs" 3,071 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-mixer-1.2.11-r1 USE="flac mad midi nlsnd sp3 vorbis wav -static-libs -tidity" 2,628 kB
[ebuild N] media-libs/libtheora-3.2.0_beta2-r2 USE="oss -raw" 744 kB
[merge] media-gfx/keynote-0.10.2
[ebuild N] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples -scanner -tk" 488 kB
[ebuild N] app-text/pdfkit-1.41-r1 USE="x -odps" 988 kB

Total: 10 packages (10 new). Size of downloads: 12,413 kB

The following USE changes are necessary to proceed:
#required by app-text/pdfkit-1.41-r1, required by media-gfx/keynote-0.10.2, required by keynote (argument)
#sys-devel/gcc-4.4.5 gcj
localhost~
```

## ● 必要な変更を表示

# -autounmask

## ● emerge の新機能

```
localhost~ sudo emerge keynote

These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!

emerge: there are no ebuilds built with USE flags to satisfy ">=sys-devel/gcc-4.3.1[gcj]".
!!! One of the following packages is required to complete your request:
- sys-devel/gcc-4.4.5 (Change USE: gcj)
  (dependency required by "app-text/pdftk-1.41-r1" [ebuild])
  (dependency required by "media-gfx/keynote-0.10.2" [ebuild])
  (dependency required by "keynote" [argument])
localhost~ sudo emerge --autounmask keynote

These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!
[ebuild N] media-gfx/keynote-0.10.2 118 kB
[ebuild N] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples" 2,085 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-image-1.2.10-r1 USE="x gif jpeg png tiff -static-libs" 1,302 kB
[ebuild N] media-libs/smpeg-0.4.4-r3 USE="x opengl -debug (-oss)" 312 kB
[ebuild N] dev-python/pyopenssl-3.0.1 USE="tk" 683 kB
[merge] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples"
[ebuild N] media-libs/sdl-ttf-2.0.9 USE="x -static-libs" 3,071 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-mixer-1.2.11-r1 USE="flac mad midi nlsnord op3 vorbis wav -static-libs -tidity" 2,628 kB
[ebuild N] media-libs/libtheora-3.2.0_beta2-r2 USE="oss -raw" 744 kB
[merge] media-gfx/keynote-0.10.2
[ebuild N] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples -scanner -tk" 488 kB
[ebuild N] app-text/pdftk-1.41-r1 USE="x -odps" 988 kB

Total: 10 packages (10 new). Size of downloads: 12,413 kB

The following USE changes are necessary to proceed:
#required by =app-text/pdftk-1.41-r1, required by =media-gfx/keynote-0.10.2, required by keynote (argument)
=sys-devel/gcc-4.4.5 gcj
localhost~
```

## ● 必要な変更を表示

- unstable KEYWORDS

# -autounmask

## ● emerge の新機能

```
localhost~ sudo emerge keynote
These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!

emerge: there are no ebuilds built with USE flags to satisfy "=>sys-devel/gcc-4.3.1[gcj]".
!!! One of the following packages is required to complete your request:
- sys-devel/gcc-4.4.5 (Change USE: gcj)
(dependency required by "media-gfx/pdfkit-1.41-r1" [ebuild])
(dependency required by "media-gfx/keynote-0.10.2" [ebuild])
(dependency required by "keynote" [argument])
localhost~ sudo emerge --autounmask keynote

These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!
[ebuild N] media-gfx/keynote-0.10.2 118 kB
[ebuild N] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples" 2,085 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-image-1.2.10-r1 USE="x gif jpeg png tiff -static-libs" 1,302 kB
[ebuild N] media-libs/smpeg-0.4.4-r3 USE="x opengl -debug (-oss)" 312 kB
[ebuild N] dev-python/pyopenssl-3.0.1 USE="tk" 683 kB
[remerge] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples"
[ebuild N] media-libs/sdl-ttf-2.0.9 USE="x -static-libs" 3,071 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-mixer-1.2.11-r1 USE="flac mad sidi nlsound op3 vorbis wav -static-libs -tidity" 2,628 kB
[ebuild N] media-libs/libtheora-3.2.0_beta2-r2 USE="oss -raw" 744 kB
[remerge] media-gfx/keynote-0.10.2
[ebuild N] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples -scanner -tk" 488 kB
[ebuild N] app-text/pdfkit-1.41-r1 USE="x -raster" 988 kB

Total: 10 packages (10 new). Size of downloads: 12,413 kB

The following USE changes are necessary to proceed:
#required by =app-text/pdfkit-1.41-r1, required by =media-gfx/keynote-0.10.2, required by keynote (argument)
=>sys-devel/gcc-4.4.5 gcj
localhost~
```

## ● 必要な変更を表示

- unstable KEYWORDS
- LICENSE

# -autounmask

## ● emerge の新機能

```
localhost~ sudo emerge keynote
These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!

emerge: there are no ebuilds built with USE flags to satisfy ">=sys-devel/gcc-4.3.1[gcj]".
!!! One of the following packages is required to complete your request:
- sys-devel/gcc-4.4.5 (Change USE: gcj)
(dependency required by "media-gfx/pdfkit-1.41-r1" [ebuild])
(dependency required by "media-gfx/keynote-0.10.2" [ebuild])
(dependency required by "keynote" [argument])
localhost~ sudo emerge --autounmask keynote

These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!
[ebuild N] media-gfx/keynote-0.10.2 118 kB
[ebuild N] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples" 2,085 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-image-1.2.10-r1 USE="x gif jpeg png tiff -static-libs" 1,302 kB
[ebuild N] media-libs/smpeg-0.4.4-r3 USE="x opengl -debug (-oss)" 312 kB
[ebuild N] dev-python/pyopenssl-3.0.1 USE="tk" 683 kB
[merge] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples"
[ebuild N] media-libs/sdl-ttf-2.0.9 USE="x -static-libs" 3,071 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-mixer-1.2.11-r1 USE="flac mad midi nlsnd sp3 vorbis wav -static-libs -tidity" 2,628 kB
[ebuild N] media-libs/libtheora-3.2.0_beta2-r2 USE="oss -raw" 744 kB
[merge] media-gfx/keynote-0.10.2
[ebuild N] dev-python/leipzig-1.1.7 USE="x -doc -examples -scanner -tk" 488 kB
[ebuild N] app-text/pdfkit-1.41-r1 USE="x -raster" 988 kB

Total: 10 packages (10 new). Size of downloads: 12,413 kB

The following USE changes are necessary to proceed:
#required by =app-text/pdfkit-1.41-r1, required by =media-gfx/keynote-0.10.2, required by keynote (argument)
=sys-devel/gcc-4.4.5 gcj
localhost~
```

## ● 必要な変更を表示

- unstable KEYWORDS
- LICENSE
- USE flag

# -autounmask

## ● emerge の新機能

```
localhost~ sudo emerge keynote

These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!

emerge: there are no ebuilds built with USE flags to satisfy ">=sys-devel/gcc-4.3.1[gcj]".
!!! One of the following packages is required to complete your request:
- sys-devel/gcc-4.4.5 (Change USE: gcj)
(dependency required by "media-gfx/pdfkit-1.41-r1" [ebuild])
(dependency required by "media-gfx/keynote-0.10.2" [ebuild])
(dependency required by "keynote" [argument])
localhost~ sudo emerge --autounmask keynote

These are the packages that would be merged, in reverse order:

Calculating dependencies... done!
[ebuild N] media-gfx/keynote-0.10.2 118 kB
[ebuild N] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples" 2,085 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-image-1.2.10-r1 USE="x gif jpeg png tiff -static-libs" 1,302 kB
[ebuild N] media-libs/smpeg-0.4.4-r3 USE="x opengl -debug (-oss)" 312 kB
[ebuild N] dev-python/pyopengl-3.0.1 USE="tk" 683 kB
[merge] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples"
[ebuild N] media-libs/sdl-ttf-2.0.9 USE="x -static-libs" 3,071 kB
[ebuild N] media-libs/sdl-mixer-1.2.11-r1 USE="flac mad midi nlsnord op3 vorbis wav -static-libs -tidity" 2,628 kB
[ebuild N] media-libs/libtheora-3.2.0_beta2-r2 USE="oss -raw" 744 kB
[merge] media-gfx/keynote-0.10.2
[ebuild N] dev-python/pygame-1.9.1 USE="x -doc -examples -scorner -tk" 488 kB
[ebuild N] app-text/pdfkit-1.41-r1 USE="x -noda" 988 kB

Total: 10 packages (10 new). Size of downloads: 12,413 kB

The following USE changes are necessary to proceed:
#required by =app-text/pdfkit-1.41-r1, required by =media-gfx/keynote-0.10.2, required by keynote (argument)
=sys-devel/gcc-4.4.5 gcj
localhost~
```

## ● 必要な変更を表示

- unstable KEYWORDS
- LICENSE
- USE flag

## ● あとはコピペ

# autounmask

- 自動で指定したパッケージがインストールできるように

# autounmask

- 自動で指定したパッケージがインストールできるように
- `emerge autounmask`



# autounmask

- 自動で指定したパッケージがインストールできるように
- emerge autounmask
- こんな感じ

```
localhost% sudo autounmask app-portage/kuroo4-9999

autounmask version 0.27 (using PortageXS-0.02.09 and portage-2.1.9.24)

* Using repositories:
  /usr/portage
  /home/naota/portage-overlay
  /var/lib/layman/sunrise
  /var/lib/layman/rion
  /var/lib/layman/emacs
  /var/lib/layman/haskell
  /var/lib/layman/kuroo
  /var/lib/layman/keruspe
  /var/lib/layman/gnome

* Using package.keywords file: /etc/portage/package.keywords
* Using package.unmask file: /etc/portage/package.unmask
* Using package.use file: /etc/portage/package.use

* Unmasking app-portage/kuroo4-9999 and its dependencies.. this might take a while..

* done!
```

# portpeek

- いらない unmask などをお掃除
- たとえば
  - x86 で stable な app-portage/portpeek-1.5.8.4
  - /etc/portage/package.keyword にエントリがある
  - portpeek を動かすとその部分が削除

```
localhost% sudo portpeek -acf

package.keywords:
app-portage/portpeek-1.5.8.4: Not installed : /etc/portage/package.keywords

package.accept_keywords:
Could not find file /etc/portage/package.accept_keywords
No ebuild options found.

package.unmask:

package.mask:

package.use:

Removing from: /etc/portage/package.keywords: app-portage/portpeek-1.5.8.4

Done
```

# マージ速度・負荷

- emerge の高速化や負荷分散

# マージ速度・負荷

- emerge の高速化や負荷分散
- お手軽
  - distcc / pump
  - ccache

# IO

- 最近の Linux は IO 負荷がある時にデスクトップの反応が悪くなる...らしい
  - IO 対策大事

# IO

- 最近の Linux は IO 負荷がある時にデスクトップの反応が悪くなる...らしい
  - IO 対策大事
- ionice
  - `ionice -c 3 emerge ...`
  - `-c 3` でアイドル IO になる

# 10

- 最近の Linux は IO 負荷がある時にデスクトップの反応が悪くなる...らしい
  - IO 対策大事
- ionice
  - `ionice -c 3 emerge ...`
  - `-c 3` でアイドル IO になる
- tmpfs
  - メモリ上でコンパイル
  - 負担にならない

## 10

- 最近の Linux は IO 負荷がある時にデスクトップの反応が悪くなる...らしい
  - IO 対策大事
- ionice
  - `ionice -c 3 emerge ...`
  - `-c 3` でアイドル IO になる
- tmpfs
  - メモリ上でコンパイル
  - 負担にならない
  - サイズ上限
    - `size=nG`
    - デフォルトでは物理メモリの半分
    - 物理メモリを超えた分は `swap` に出される



- 最近の Linux は IO 負荷がある時にデスクトップの反応が悪くなる...らしい
  - IO 対策大事
- ionice
  - `ionice -c 3 emerge ...`
  - `-c 3` でアイドル IO になる
- tmpfs
  - メモリ上でコンパイル
  - 負担にならない
  - サイズ上限
    - `size=nG`
    - デフォルトでは物理メモリの半分
    - 物理メモリを超えた分は `swap` に出される
    - `swap` がたりないと...しにます

# CPU

- 並行!!

# CPU

- 並行!!
  - MAKEOPTS
    - -j n : n 個まで並行。指定なしだと無限に
    - -l n : ジョブ起動上限 load avg

# CPU

- 並行!!
  - MAKEOPTS
    - -j n : n 個まで並行。指定なしだと無限に
    - -l n : ジョブ起動上限 load avg
  - emerge
    - -j : 同じく
    - -load-average : 同じく

# network

- getdelta
  - アーカイブの差分を取ってくる
  - 統計: <http://linux01.gwdg.de/~nlissne/deltupstats.php>

# network

- getdelta
  - アーカイブの差分を取ってくる
  - 統計: <http://linux01.gwdg.de/~nlissne/deltupstats.php>
  - emerge getdelta
  - /etc/make.conf
    - FETCHCOMMAND="/usr/bin/getdelta.sh \\${URI}"

# network

- getdelta
  - アーカイブの差分を取ってくる
  - 統計: <http://linux01.gwdg.de/~nlissne/deltupstats.php>
  - emerge getdelta
  - /etc/make.conf
    - `FETCHCOMMAND="/usr/bin/getdelta.sh \${URI}"`
  - **しかし うまく差分がとれてない?**
- fetchcommandwrapper
  - いろんなサーバから分散 DL

# network

- getdelta
  - アーカイブの差分を取ってくる
  - 統計: <http://linux01.gwdg.de/~nlissne/deltupstats.php>
  - emerge getdelta
  - /etc/make.conf
    - `FETCHCOMMAND="/usr/bin/getdelta.sh \${URI}"`
  - **しかし うまく差分がとれてない?**
- fetchcommandwrapper
  - いろんなサーバから分散 DL
  - emerge fetchcommandwrapper
  - /etc/make.conf
    - `source /usr/share/fetchcommandwrapper/make.conf`



# network

- getdelta
  - アーカイブの差分を取ってくる
  - 統計: <http://linux01.gwdg.de/~nlissne/deltupstats.php>
  - emerge getdelta
  - /etc/make.conf
    - `FETCHCOMMAND="/usr/bin/getdelta.sh \${URI}"`
  - **しかし うまく差分がとれてない?**
- fetchcommandwrapper
  - いろんなサーバから分散 DL
  - emerge fetchcommandwrapper
  - /etc/make.conf
    - `source /usr/share/fetchcommandwrapper/make.conf`
  - **しかし サイズがあわない!**
- これからに期待...

# GUI

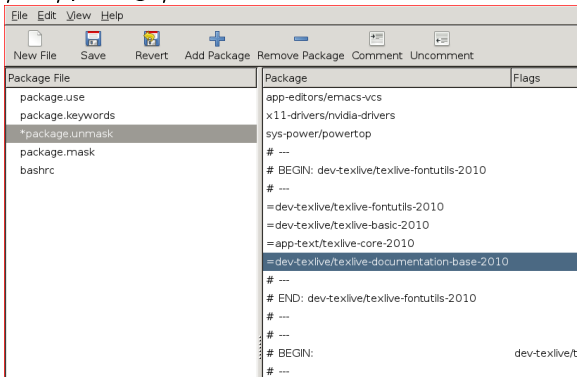
- GUI なツールは...?

# GUI

- GUI なツールは...?
- ありますよ

# gpytage

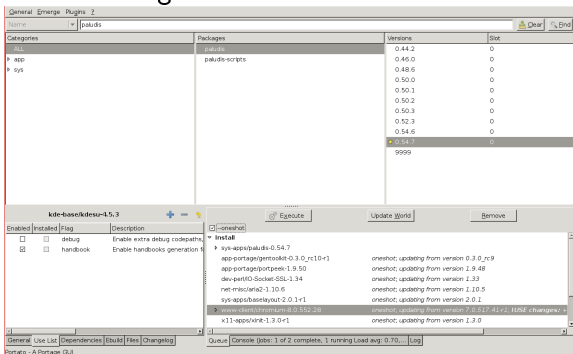
- /etc/portage/\* を編集



- びみょう
- あとの2つのプラグインとして動作できる模様

# portato

- GUI な emerge



- kdesu が走るようだ
- 右下はコンソールになってる



# ebuild を書こう

- パッケージがない？

# ebuild を書こう

- パッケージがない?
- よろしいならば自作 ebuild だ



# auto generate

- 自動で ebuild が生成できてお手軽
- いろんな言語のライブラリサイトから

Perl	g-cpan
TEX	g-ctan
Octave	g-octave
Python	g-pypi
R	g-cran
Haskell	hackport

# by hand?

- とにかくあるものをコピーろう
- eclass を活用しよう
  - emerge eclass-manpages
- emerge gentoo-syntax
  - ebuild を書くのが楽になる
  - emacs なら hoge-0.ebuild を開いて C-c C-n

# ebuild ができたら

- どこかに設置

# ebuild ができたら

- どこかに設置
  - 自分の overlay
    - 簡単
    - 使ってもらいにくい

# ebuild ができたら

- どこかに設置
  - 自分の overlay
    - 簡単
    - 使ってもらいにくい
  - sunrise
    - 審査がある
    - 使ってもらいやすい

# how to create overlay

- ~/overlay に作るとする

# how to create overlay

- ~/overlay に作るとする
- ~/overlay/profiles/repo\_name に名前

# how to create overlay

- ~/overlay に作るとする
- ~/overlay/profiles/repo\_name に名前
- repository.xml



# sunrise

- ユーザが ebuild を投稿

# sunrise

- ユーザが ebuild を投稿
- プロセス
  - ebuild 書く
  - bugzill 登録
  - #gentoo-sunrise@freenode で見せる
  - 直す <-> 見せる
  - OK 出たら自分で commit
- そのうち公式ツリーに入っていたり...

# update: meatoo

- freshmeat などから new release を検出
- バージョンアップが必要なものをリストする
- うまく動いてるのかな...?
- <http://tools.assembla.com/meatoo/>