

# Openembedded

Wyhoduj małego pingwinka!

Bartek "mastier" Woronicz

# Założenia

- Obsługa crosskompilacji
- Spełnienie zależności między pakietami
- Wsparcie wielu różnych operacji na pakietach:  
m.in. ściąganie źródeł, rozpakowanie, patchowanie,  
konfigurowanie
- Distribution agnostic ( build & target )
- Architecture agnostic
- Obsługa danych warunkowych (w zależności od os, arch etc.)
- Łatwość rozbudowy systemu o własne metadane
- Łatwa współpraca między projektami
- Mechanizm dziedziczenia ( wspólne metadane )

# Chronologicznie...

2001: Sharp PDA SLA-5000

2002: Chris Larson zauważa, że ROM Sharp'a ssie...

Powstaje "OpenZaurus"

2002-2003: OpenZaurus rośnie w siłę...

01.2003: Pomysł - nowa dystrybucja

02.2003: Holger Schurig otwiera repo Openembedded

05.2003: Działający rdzeń systemu. Portowanie paczek.

12.2003: Michael Lauer publikuje OpenZaurus 3.3.5.

Zarzucenie build systemu, przesiadka na OE

03.2004: Phillips Blundell dołącza do wunderteamu.

12.2004: Podział na build system BitBake i

metadane

Openembedded.



# Chronologicznie...

2001: Sharp PDA SLA-5000

2002: Chris Larson zauważa, że ROM Sharp'a ssie...

Powstaje "OpenZaurus"

2002-2003: OpenZaurus rośnie w siłę...

01.2003: Pomysł - nowa dystrybucja

02.2003: Holger Schurig otwiera repo Openembedded

05.2003: Działający rdzeń systemu. Portowanie paczek.

12.2003: Michael Lauer publikuje OpenZaurus 3.3.5.

Zarzucenie build systemu, przesiadka na OE

03.2004: Phillips Blundell dołącza do wunderteamu.

12.2004: Podział na build system BitBake i

metadane

Openembedded.

# Chronologicznie...

2001: Sharp PDA SLA-5000

2002: Chris Larson zauważa, że ROM Sharpa ssie...

Powstaje "OpenZaurus"

2002-2003: OpenZaurus rośnie w siłę...

01.2003: Pomysł - nowa dystrybucja

02.2003: Holger Schurig otwiera repo Openembedded

05.2003: Działający rdzeń systemu. Portowanie paczek.

12.2003: Michael Lauer publikuje OpenZaurus 3.3.5.

Zarzucenie build systemu, przesiadka na OE

03.2004: Phillips Blundell dołącza do wunderteamu.

12.2004: Podział na build system BitBake i

metadane

Openembedded.

# Chronologicznie...

2001: Sharp PDA SLA-5000

2002: Chris Larson zauważa, że ROM Sharp'a ssie...

Powstaje "OpenZaurus"

2002-2003: OpenZaurus rośnie w siłę...

**01.2003: Pomysł - nowa dystrybucja**

02.2003: Holger Schurig otwiera repo Openembedded

05.2003: Działający rdzeń systemu. Portowanie paczek.

12.2003: Michael Lauer publikuje OpenZaurus 3.3.5.

Zarzucenie build systemu, przesiadka na OE

03.2004: Phillips Blundell dołącza do wunderteamu.

12.2004: Podział na build system BitBake i

metadane

Openembedded.

# Chronologicznie...

2001: Sharp PDA SLA-5000

2002: Chris Larson zauważa, że ROM Sharp'a ssie...

Powstaje "OpenZaurus"

2002-2003: OpenZaurus rośnie w siłę...

01.2003: Pomysł - nowa dystrybucja

**02.2003: Holger Schurig otwiera repo Openembedded**

05.2003: Działający rdzeń systemu. Portowanie paczek.

12.2003: Michael Lauer publikuje OpenZaurus 3.3.5.

Zarzucenie build systemu, przesiadka na OE

03.2004: Phillips Blundell dołącza do wunderteamu.

12.2004: Podział na build system BitBake i

metadane

Openembedded.

# Chronologicznie...

2001: Sharp PDA SLA-5000

2002: Chris Larson zauważa, że ROM Sharpa ssie...

Powstaje "OpenZaurus"

2002-2003: OpenZaurus rośnie w siłę...

01.2003: Pomysł - nowa dystrybucja

02.2003: Holger Schurig otwiera repo Openembedded

**05.2003: Działający rdzeń systemu. Portowanie paczek.**

12.2003: Michael Lauer publikuje OpenZaurus 3.3.5.

Zarzucenie build systemu, przesiadka na OE

03.2004: Phillips Blundell dołącza do wunderteamu.

12.2004: Podział na build system BitBake i

metadane

Openembedded.

# Chronologicznie...

2001: Sharp PDA SLA-5000

2002: Chris Larson zauważa, że ROM Sharp'a ssie...

Powstaje "OpenZaurus"

2002-2003: OpenZaurus rośnie w siłę...

01.2003: Pomysł - nowa dystrybucja

02.2003: Holger Schurig otwiera repo Openembedded

05.2003: Działający rdzeń systemu. Portowanie paczek.

12.2003: Michael Lauer publikuje OpenZaurus 3.3.5.

Zarzucenie build systemu, przesiadka na OE

03.2004: Phillips Blundell dołącza do wunderteamu.

12.2004: Podział na build system BitBake i

metadane

Openembedded.

# Chronologicznie...

2001: Sharp PDA SLA-5000

2002: Chris Larson zauważa, że ROM Sharp'a ssie...

Powstaje "OpenZaurus"

2002-2003: OpenZaurus rośnie w siłę...

01.2003: Pomysł - nowa dystrybucja

02.2003: Holger Schurig otwiera repo Openembedded

05.2003: Działający rdzeń systemu. Portowanie paczek.

12.2003: Michael Lauer publikuje OpenZaurus 3.3.5.

Zarzucenie build systemu, przesiadka na OE

**03.2004: Phillips Blundell dołącza do wunderteamu.**

12.2004: Podział na build system BitBake i

metadane

Openembedded.

# Chronologicznie...

2001: Sharp PDA SLA-5000

2002: Chris Larson zauważa, że ROM Sharp'a ssie...

Powstaje "OpenZaurus"

2002-2003: OpenZaurus rośnie w siłę...

01.2003: Pomysł - nowa dystrybucja

02.2003: Holger Schurig otwiera repo Openembedded

05.2003: Działający rdzeń systemu. Portowanie paczek.

12.2003: Michael Lauer publikuje OpenZaurus 3.3.5.

Zarzucenie build systemu, przesiadka na OE

03.2004: Phillips Blundell dołącza do wunderteamu.

12.2004: Podział na build system BitBake i

metadane

Openembedded.

# Moje embedded "Hello world" ;)

```
$ mkdir ~/oe/build/conf
```

```
$ cd ~/oe
```

```
$ apt-get install bitbake
```

```
$ git clone git://git.openembedded.org/openembedded
```

```
$ git pull
```

```
$ export BBPATH=~/oe/build:~/oe/openembedded
```

```
Jeśli mamy ściągnięty ręcznie bitbake: $ export PATH=<ścieżka>/bitbake/bin:$PATH
```

```
$ cp openembedded/conf/local.conf.sample build/conf/local.conf
```

```
$ bitbake bootstrap-image
```

i czekamy...

**DEMOTYWATORY.PL**

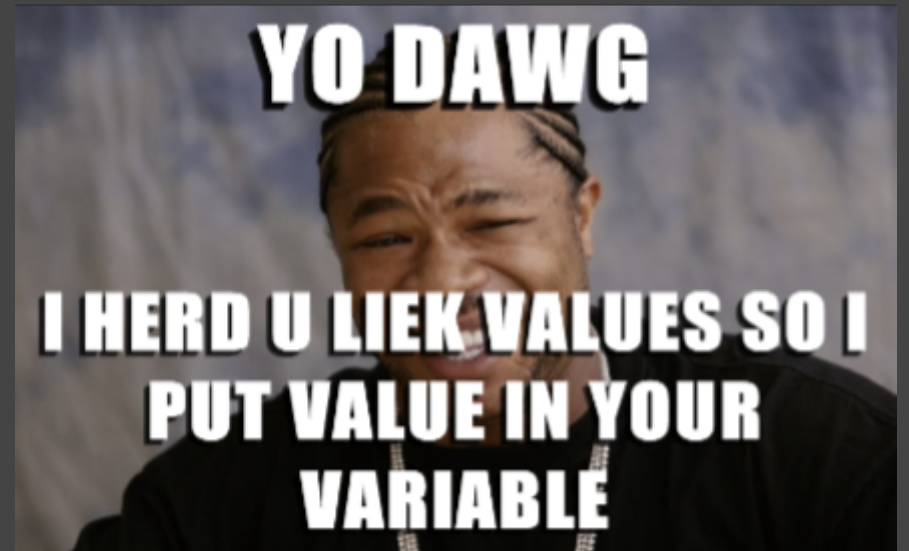
A czas tracę tak...

[www.demotywatory.pl](http://www.demotywatory.pl)

# BitBake, czyli domowe wypieki

- .conf files
- .bb files
- .bbclass

# Praca u podstaw



```
WHITE = "white"
```

```
COLOURS = "black${WHITE}black"
```

```
GOOD = ' 'dobre' '
```

```
EXPR := ' ${EXPR} ${NOT} jest ${GOOD} '
```

```
A = "Refuse"
```

```
A += "Resist"
```

```
B = "Refuse"
```

```
B =+ "Resist"
```

# Warunkowe

```
OVERRIDES = 'arch:os:machine'  
VALUE = 'default'  
VALUE_arch = 'arch_specific_value'  
VALUE_cond = 'othercond_value'  
  
DEPENDS = 'glibc ncurses'  
OVERRIDES = 'machine:local'  
DEPENDS_append_machine = 'libmp3'
```

# Include

```
Include autotools pkgconfig
```

Bitbake sparsuje podany plik w danym miejscu  
( w przeciwieństwie do `make` )

Jeśli podasz ścieżkę relatywną, wybierze *pierwszy*  
jaki znajdzie w BBPATH

# Pożytek z Pythona

```
DATE = "${time.strftime('%d%m%Y', time.gmtime())}"
```

# Wykonywalne metadane

Uwaga: Tylko pliki .bb i .bbclass ! Typowo w plikach .conf występują dane statyczne.

```
do_powitanie () {  
    echo "Witaj świecie!"  
}
```

```
python do_drukujdate () {  
    import time  
    Print time.strftime('%d%m%Y'.time.gmtime())  
}
```

# Inherit

Inherit tasks

Na przykład:

automake i autoconf w `.bbclass` do stworzenia zadań. *Specyfikujecie je w `.bb`*

# Zadanie

```
python do_drukujdate () {  
    import time  
    Print time.strftime('%d%m%Y'.time.gmtime())  
}
```

```
addtask drukujdate before do_compile
```

# Zdarzenia

```
addhandler myclass_eventhandler
python myclass_eventhandler() {
from bb.event import NotHandled, getName
from bb import data

print "Nazwa zdarzenia :%s" % getName(e)
print "Plik parsowany :%s" % data.get.Var('FILE', e.data, True)

return NotHandled
}
```

# Protip

## `.vimrc`

```
au BufRead,BufNewFile *.bb{,class} let  
is_bash=1|setfiletype bash
```

# Protip

.vimrc

```
au BufRead,BufNewFile *.bb{,class} let  
is_bash=1|setfiletype bash
```

solucja: bitbake vim plugin

.vimrc

```
au BufRead,BufNewFile *.bb{,class} let  
is_bash=1|setfiletype bitbake
```

# Sorry...

The image shows a screenshot of a Google search page. At the top left is the Google logo. To its right is a search input field containing the text "emacs bitbake syntax". To the right of the input field is a button labeled "Szukaj". Below the input field are two radio buttons: the first is selected and labeled "Szukaj w internecie", and the second is unselected and labeled "Szukaj na stronach kategorii: język polski". Below this is a horizontal line. On the left side of the line is the text "Sieć" followed by a plus icon and the text "Pokaż opcje...". On the right side of the line is the text "Wyniki 1 - 10 spośród około 9". Below the line are three search results. Each result consists of a title, a date, a snippet of text, and a URL. The first result title is "Editing OpenEmbedded and Bitbake files with syntax highlighting at ..." with a star icon and a link to "Tłumaczeni...". The date is "3 Jun 2008 ...". The snippet is "First searching for **syntax** highlighting for **Bitbake**, I found that Chris ... just copy the directories at your ~/.vim (sorry emacs users, ...". The URL is "rsalveti.wordpress.com/.../editing-openembedded-and-bitbake-files-with-syntax-highlighting-at-vim/ - Kopia". The second result title is "rsalveti's random thoughts" with a star icon and a link to "Tłumaczenie strony". The date is "21 Nov 2007 ...". The snippet is "Editing OpenEmbedded and **Bitbake** files with **syntax** highlighting at Vim ... just copy the directories at your ~/.vim (sorry emacs users, ...". The URL is "rsalveti.wordpress.com/page/2/ - Kopia". The third result title is "maemo.org - Planet maemo: category 'feed ..." with a star icon and a link to "Tłumaczenie strony". The snippet is "Editing OpenEmbedded and **Bitbake** files with **syntax** highlighting at Vim ... **syntax** and plugins, just copy the directories at your ~/.vim (sorry emacs users, ...". The URL is "maemo.org › News - Kopia".

Google

emacs bitbake syntax Szukaj

Szukaj w internecie  Szukaj na stronach kategorii: język polski

Sieć [+ Pokaż opcje...](#) Wyniki 1 - 10 spośród około 9

[Editing OpenEmbedded and Bitbake files with syntax highlighting at ...](#) ☆ - [ [Tłumaczeni...](#) ]  
3 Jun 2008 ... First searching for **syntax** highlighting for **Bitbake**, I found that Chris ... just copy the directories at your ~/.vim (sorry emacs users, ...  
[rsalveti.wordpress.com/.../editing-openembedded-and-bitbake-files-with-syntax-highlighting-at-vim/](#) - [Kopia](#)

[rsalveti's random thoughts](#) ☆ - [ [Tłumaczenie strony](#) ]  
21 Nov 2007 ... Editing OpenEmbedded and **Bitbake** files with **syntax** highlighting at Vim ... just copy the directories at your ~/.vim (sorry emacs users, ...  
[rsalveti.wordpress.com/page/2/](#) - [Kopia](#)

[maemo.org - Planet maemo: category "feed ...](#) ☆ - [ [Tłumaczenie strony](#) ]  
Editing OpenEmbedded and **Bitbake** files with **syntax** highlighting at Vim ... **syntax** and plugins, just copy the directories at your ~/.vim (sorry emacs users, ...  
[maemo.org](#) › [News](#) - [Kopia](#)

# Najpopularniejsze dystrybucje

- Ångström distribution
- Familiar Linux
- Gumstix
- KaeilOS
- Openmoko
- OpenZaurus
- SlugOS

# Najpopularniejsze dystrybucje

- Ångström distribution
- Familiar Linux
- Gumstix
- KaeilOS
- Openmoko
- OpenZaurus
- SlugOS

# Najpopularniejsze dystrybucje

- Ångström distribution
- Familiar Linux
- Gumstix
- KaeilOS
- Openmoko
- OpenZaurus
- SlugOS

# Najpopularniejsze dystrybucje

- Ångström distribution
- Familiar Linux
- Gumstix
- KaeilOS
- Openmoko
- OpenZaurus
- SlugOS

# Najpopularniejsze dystrybucje

- Ångström distribution
- Familiar Linux
- Gumstix
- KaeilOS
- Openmoko
- OpenZaurus
- SlugOS

# Najpopularniejsze dystrybucje

- Ångström distribution
- Familiar Linux
- Gumstix
- KaeilOS
- Openmoko
- OpenZaurus
- SlugOS

# Najpopularniejsze dystrybucje

- Ångström distribution
- Familiar Linux
- Gumstix
- KaeilOS
- Openmoko
- OpenZaurus
- SlugOS

# Najpopularniejsze dystrybucje

- Ångström distribution
- Familiar Linux
- Gumstix
- KaeilOS
- Openmoko
- OpenZaurus
- SlugOS
- webOS

Jeszcze 10 slajdów...

Žarcik ;-)

# KONKRET

Gumstix Verdex X6LP  
netmicroSD  
consoleLCD-vx  
Samsung touchscreen

**verdex pro XL6P**



# Do przeczytania

