

プログラミング方法論

第11回

ソーシャルプログラミング

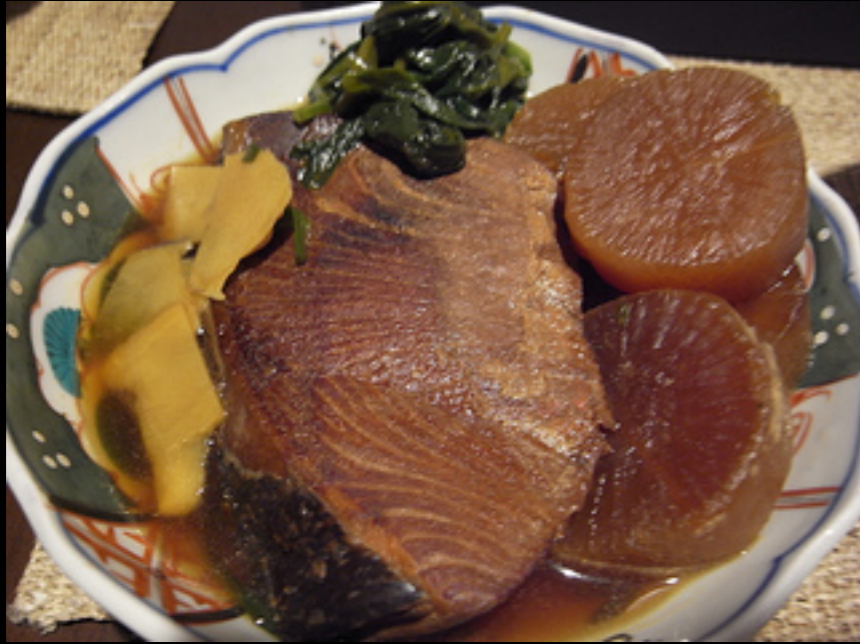
橋本 翔 (教育実習)

橋本翔(28)

- 教育実習生
- SFC博士課程 (増井研究室)
- 実世界インタフェース
- 分散並列/Webプログラミング
- 趣味：プログラミング、料理

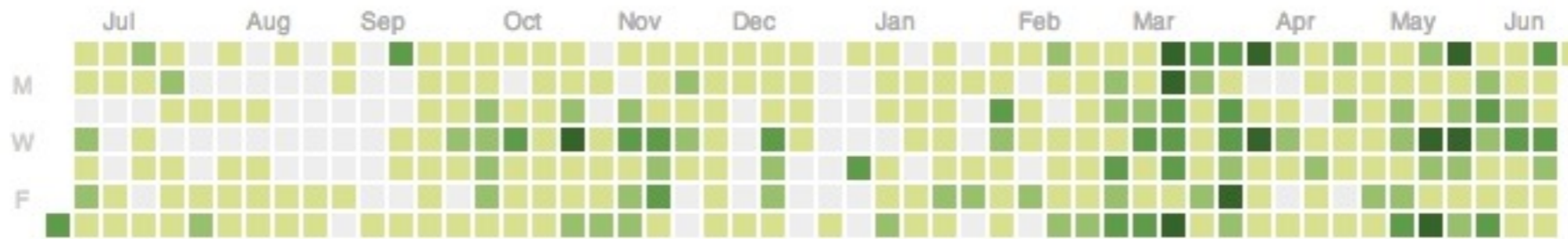


@shokai



「料理をはじめて1年経った」で検索

Your Contributions



Summary of Pull Requests, issues opened and commits. [Learn more.](#)

Less More

3,295 Total

Jun 23 2012 - Jun 23 2013

Year of Contributions

51 days

May 04 - June 23

Longest Streak

51 days

May 04 - June 23

Current Streak

RubyGems.org
your community gem host

[all gems](#) [sign in](#) [sign up](#)

Search gems...



shokai

(email) 36 gems

Downloads

73 today

119,606 all time

ArgsParser 1.0.0

12,149 downloads

0 downloads today



arduino_firmata 0.3.0

10,940 downloads

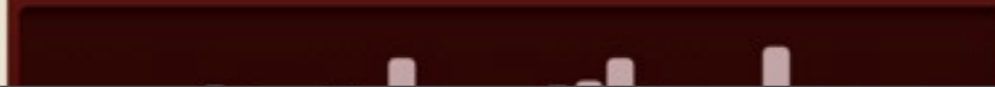
2 downloads today



args_parser 0.1.6

10,153 downloads

6 downloads today



教育実習

- 博士号を取るのに必要
- 何言ってるかわからない時は止めてください
- チャットを使おうと思う
- <http://chat.shokai.org/>

ソーシャル
プログラミング

social programming

- たくさんの部品をたくさんの人が作って
- 合体させて、どうにかシステムが動いている
- どういう工夫があるか？

social programming

- 部品同士はバラバラの人が作っていて、相談してない
- なぜか統合されて動いている

fastladder(Railsアプリケーション) で使われているgem

```
addressable  
annotate  
capybara  
coffee-rails (~> 3.2.1)  
coveralls  
factory_girl_rails  
feed_searcher (>= 0.0.6)  
feedzirra!  
haml  
i18n-js!  
konacha  
launchy  
mini_magick  
mysql2  
nokogiri
```

```
opml!  
poltergeist  
pry-doc  
pry-rails  
quiet_assets  
rails (= 3.2.13)  
rspec-rails  
sass-rails (~> 3.2.3)  
settingslogic  
simplecov  
simplecov-rcov  
sinon-rails  
sqlite3  
uglifier (>= 1.0.3)  
webmock
```

fastladder(Railsアプリケーション)

で使われているgemで使われているgem

```
actionmailer (3.2.13)
  actionpack (= 3.2.13)
  mail (~> 2.5.3)
actionpack (3.2.13)
  activemodel (= 3.2.13)
  activesupport (= 3.2.13)
  builder (~> 3.0.0)
  erubis (~> 2.7.0)
  journey (~> 1.0.4)
  rack (~> 1.4.5)
  rack-cache (~> 1.2)
  rack-test (~> 0.6.1)
  sprockets (~> 2.2.1)
activemodel (3.2.13)
  activesupport (= 3.2.13)
  builder (~> 3.0.0)
activerecord (3.2.13)
  activemodel (= 3.2.13)
  activesupport (= 3.2.13)
  arel (~> 3.0.2)
  tzinfo (~> 0.3.29)
activeresource (3.2.13)
  activemodel (= 3.2.13)
  activesupport (= 3.2.13)
activesupport (3.2.13)
  i18n (= 0.6.1)
  multi_json (~> 1.0)
addressable (2.3.3)
annotate (2.5.0)
  rake
arel (3.0.2)
builder (3.0.4)
capybara (2.0.2)
  mime-types (>= 1.16)
  nokogiri (>= 1.3.3)
  rack (>= 1.0.0)
  rack-test (>= 0.5.4)
  selenium-webdriver (~> 2.0)
  xpath (~> 1.0.0)
childprocess (0.3.9)
  ffi (~> 1.0, >= 1.0.11)
coderay (1.0.9)
coffee-rails (3.2.2)
  coffee-script (>= 2.2.0)
  railties (~> 3.2.0)
coffee-script (2.2.0)
  coffee-script-source
  execjs
coffee-script-source (1.6.2)
colorize (0.5.8)
coveralls (0.6.3)
```

```
i18n (0.6.1)
journey (1.0.4)
json (1.7.7)
konacha (2.5.1)
  actionpack (>= 3.1, < 5)
  capybara
  colorize
  railties (>= 3.1, < 5)
  sprockets
launchy (2.2.0)
  addressable (~> 2.3)
loofah (1.2.1)
  nokogiri (>= 1.4.4)
mail (2.5.3)
  i18n (>= 0.4.0)
  mime-types (~> 1.16)
  treetop (~> 1.4.8)
mechanize (2.6.0)
  domain_name (~> 0.5, >= 0.5.1)
  mime-types (~> 1.17, >= 1.17.2)
  net-http-digest_auth (~> 1.1, >= 1.1.1)
  net-http-persistent (~> 2.5, >= 2.5.2)
  nokogiri (~> 1.4)
  ntlm-http (~> 0.1, >= 0.1.1)
  webrobots (>= 0.0.9, < 0.2)
method_source (0.8.1)
mime-types (1.21)
mini_magick (3.5.0)
  subexec (~> 0.2.1)
multi_json (1.7.2)
mysql2 (0.3.11)
net-http-digest_auth (1.2.1)
net-http-persistent (2.8)
nokogiri (1.5.9)
ntlm-http (0.1.1)
poltergeist (1.1.0)
  capybara (~> 2.0, >= 2.0.1)
  faye-websocket (~> 0.4, >= 0.4.4)
  http_parser.rb (~> 0.5.3)
polyglot (0.3.3)
pry (0.9.12)
  coderay (~> 1.0.5)
  method_source (~> 0.8)
  slop (~> 3.4)
pry-doc (0.4.5)
  pry (>= 0.9)
  yard (>= 0.8)
pry-rails (0.2.2)
  pry (>= 0.9.10)
quiet_assets (1.0.2)
```

```
mime-types (>= 1.16)
rspec-core (2.13.1)
rspec-expectations (2.13.0)
  diff-lcs (>= 1.1.3, < 2.0)
rspec-mocks (2.13.0)
rspec-rails (2.13.0)
  actionpack (>= 3.0)
  activesupport (>= 3.0)
  railties (>= 3.0)
  rspec-core (~> 2.13.0)
  rspec-expectations (~> 2.13.0)
  rspec-mocks (~> 2.13.0)
rubyzip (0.9.9)
sass (3.2.7)
sass-rails (3.2.6)
  railties (~> 3.2.0)
  sass (>= 3.1.10)
  tilt (~> 1.3)
sax-machine (0.2.0.rc1)
  nokogiri (~> 1.5.2)
selenium-webdriver (2.31.0)
  childprocess (>= 0.2.5)
  multi_json (~> 1.0)
  rubyzip
  websocket (~> 1.0.4)
settingslogic (2.0.9)
simplecov (0.7.1)
  multi_json (~> 1.0)
  simplecov-html (~> 0.7.1)
simplecov-html (0.7.1)
simplecov-rcov (0.2.3)
  simplecov (>= 0.4.1)
sinon-rails (1.4.2.1)
  railties (>= 3.1)
slop (3.4.4)
sprockets (2.2.2)
  hike (~> 1.2)
  multi_json (~> 1.0)
  rack (~> 1.0)
  tilt (~> 1.1, != 1.3.0)
sqlite3 (1.3.7)
subexec (0.2.2)
thor (0.17.0)
tilt (1.3.6)
```

最近のwebアプリケーション

- モバゲーはwebアプリをloadするだけで1GBメモリを使う
- cookpadのModel(DB)数は1000以上、テスト走り切るのに10分以上
- 数十人が1つのアプリを同時に開発

今日のお話

- 自分が必要だと各自判断してみんな相談せずに作った部品が、組み合わさってアプリケーションになっている
- どうして数十～数千の部品が組み合わさって動くの？
- どうやって作っているの？

Web上でのコラボレーション

- Wiki
- メーリングリスト
- チャット
- GitHub、sourceforge
- README、blog



Sho Hashimoto
shokai

Keio UNIV.
Kanagawa, Japan.
hashimoto@shokai.org
http://shokai.org/blog/
Joined on Nov 13, 2008

87 followers 193 starred 64 following

Organizations



Contributions Repositories Public Activity Edit Your Profile

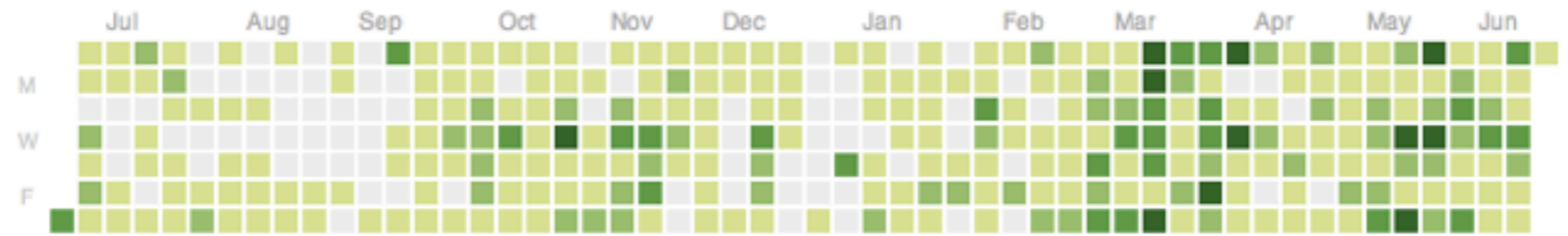
Popular repositories

- arduino_firmata 28 ★
Arduino Firmata protocol implementatio...
- tw 28 ★
Twitter client on Ruby.
- sinatra-rocketio 25 ★
WebSocket/Comet plugin for Sinatra.
- skype-socket-gateway 18 ★
Skype API <--> TCP Socket
- sinatra-template 14 ★
Simple Sinatra App Template

Repositories contributed to

- masui/Gyazz 15 ★
手軽で有用なWiki
- masuilab/nginx.conf 0 ★
nginx.conf on masui.sfc.keio.ac.jp
- masuilab/babascript 5 ★
BabaScript is a script language which ...
- keimakai/gassyuku_3 0 ★
- masuilab/linda-iota-door-open 1 ★
イオタのドアの鍵を開ける

Your Contributions



Summary of Pull Requests, issues opened and commits. Learn more.

3,295 Total
Jun 23 2012 - Jun 23 2013

51 days
May 04 - June 23

51 days
May 04 - June 23

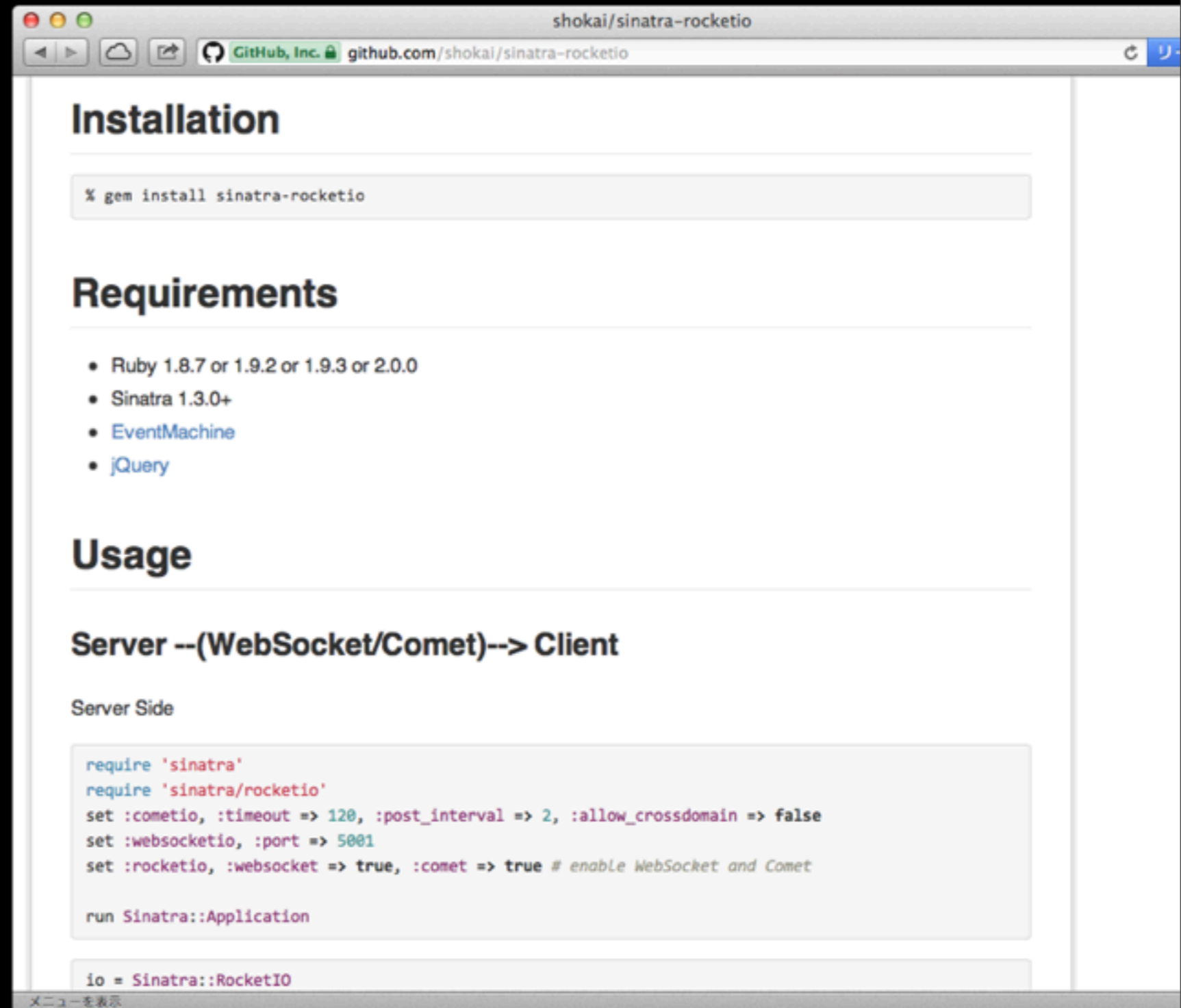
Year of Contributions

Longest Streak

Current Streak

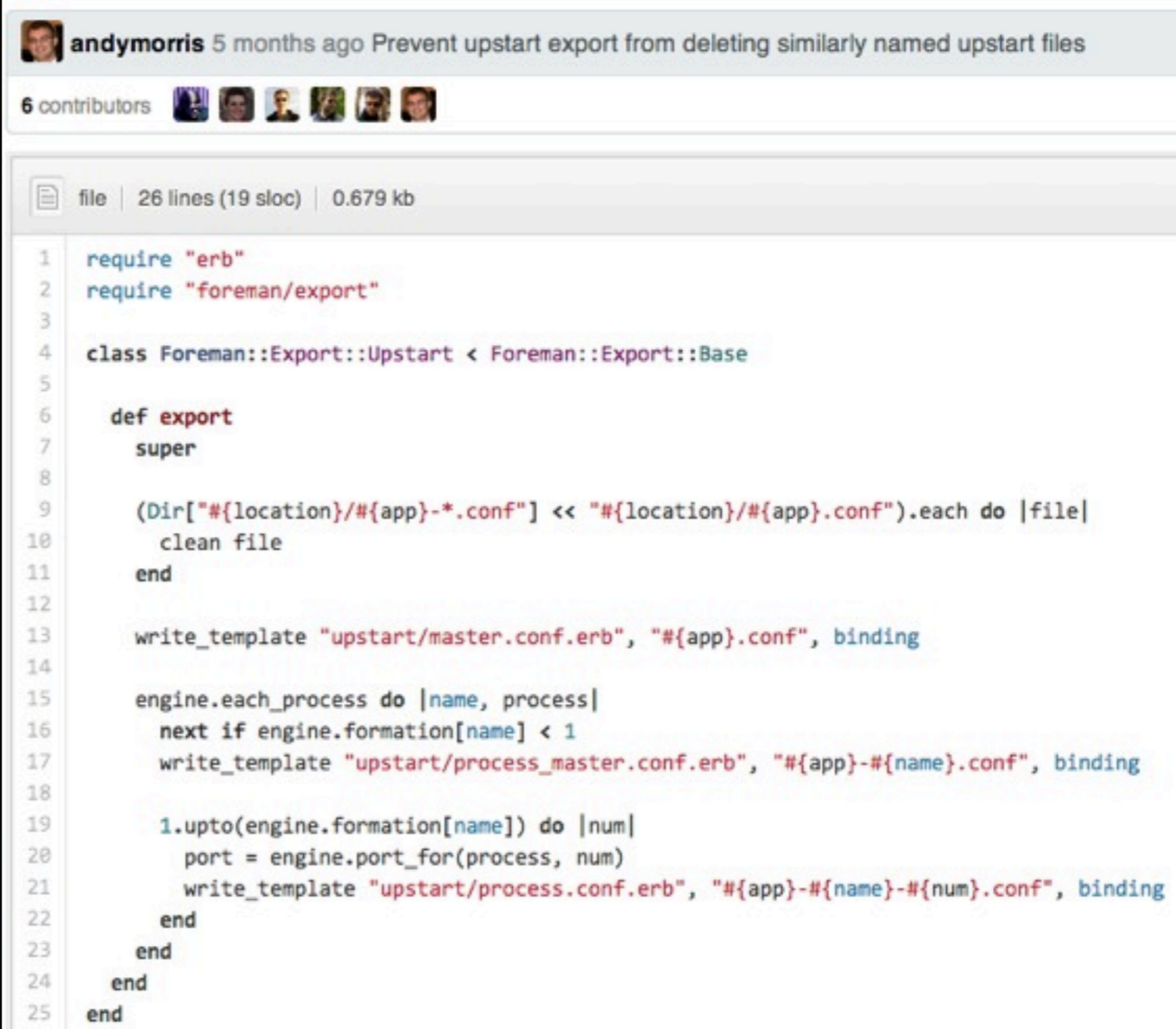
README

- 「読んでね」
- 使い方と仕様が書かれている



pull request

- たった25行に6人が参加
- 「ちょっと直したい」と思った時に直せる仕組み = pull request



```
1 require "erb"
2 require "foreman/export"
3
4 class Foreman::Export::Upstart < Foreman::Export::Base
5
6   def export
7     super
8
9     (Dir["#{location}/#{app}-*.conf"] << "#{location}/#{app}.conf").each do |file|
10      clean file
11    end
12
13    write_template "upstart/master.conf.erb", "#{app}.conf", binding
14
15    engine.each_process do |name, process|
16      next if engine.formation[name] < 1
17      write_template "upstart/process_master.conf.erb", "#{app}-#{name}.conf", binding
18
19      1.upto(engine.formation[name]) do |num|
20        port = engine.port_for(process, num)
21        write_template "upstart/process.conf.erb", "#{app}-#{name}-#{num}.conf", binding
22      end
23    end
24  end
25 end
```


pull request

- 何が問題か、実装の意図を説明する
- 大抵リジェクトされる→修正して再提出
- 数十人でも回る手法として注目されている

The screenshot shows a GitHub pull request interface. The browser address bar indicates the URL is `github.com/masui/Gyazz/pull/6`. The repository name is `masui / Gyazz`. The pull request title is `よくあるページタイトルの間違いをasearchでサジェスト`. The status is `Merged`, with a note that `masui merged 1 commit into masui:master from shokai:suggest_page...` about 1 month ago. The pull request has 53 additions and 0 deletions. The description in Japanese explains the issue: existing pages like `MacRuby` have similar titles like `macruby` or `mac ruby`, causing confusion. The goal is to suggest a standard format. The suggested format is:

- ローマ字の大文字/小文字
- スペースのあり/なし

 Examples are provided, such as `MacRuby` when it already exists.

issue tracker

- メモ+TODOリスト+議論BBS
+バグ報告+ソースコード管理の融合
- 問題を分割統治
- 何か思いついたら書く
- 作者への要望、バグ報告
- issue書くだけで誰かが実装してくれる事も



小さく作って接続する

- あらかじめ接続規格がきちり決まっているもの
- gem, cpanなどのライブラリ管理機構
- システムコール
- pipe
- Hadoop
- Linda
- WAFとRack/Plack/WSGI
- Arduinoとシールド

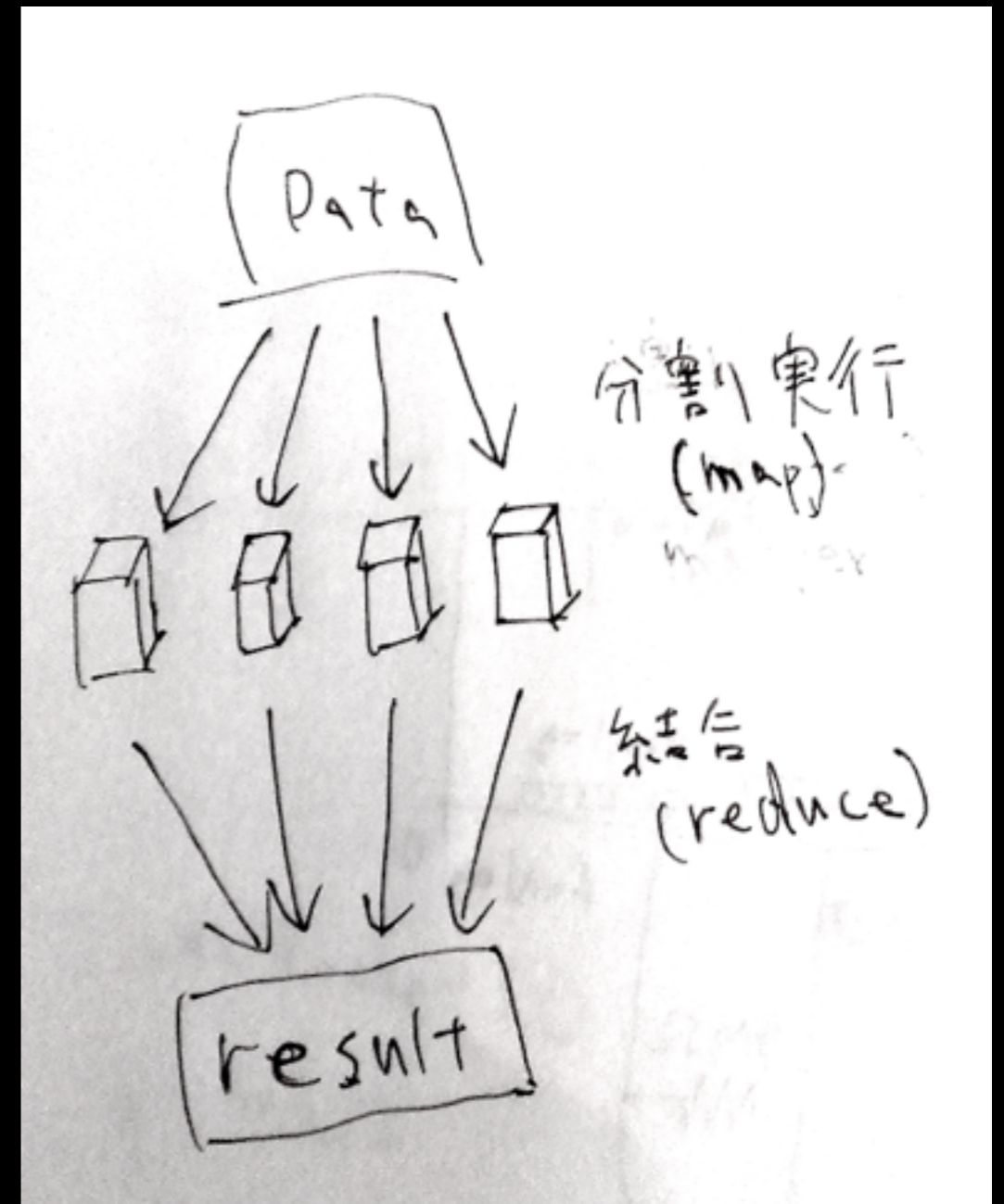
pipe

```
% history-all | grep gh-pages | sort | uniq
```

- UNIXコマンドの標準入出力を接続
- プログラムの実行結果を次々に渡していく

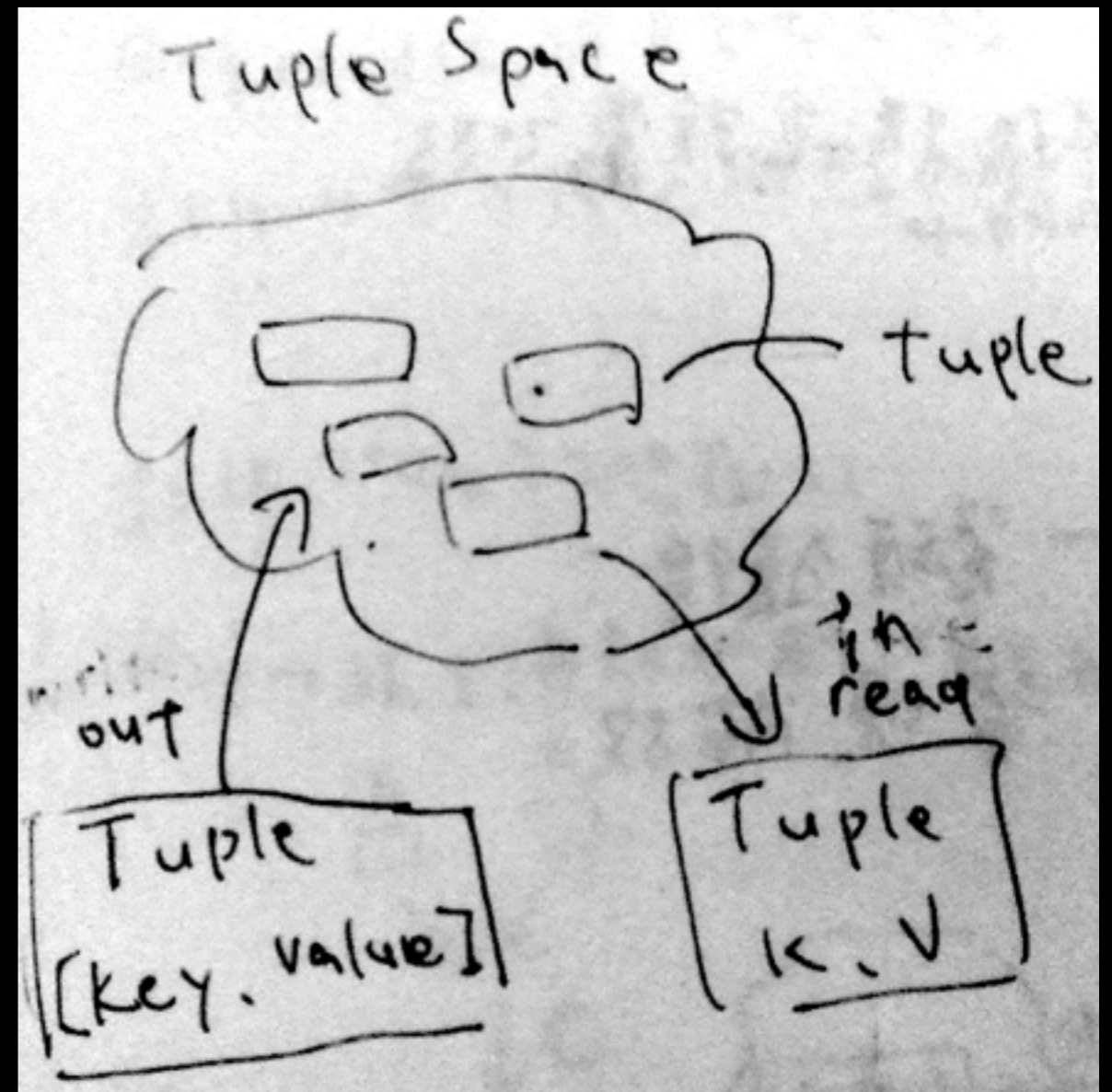


- map/reduce
- データを分割実行、結合集計するフレームワーク
- サーバーを増やせば速度が上がる
- 分割できない問題は解けない
- アメリカのPRISMでも使用



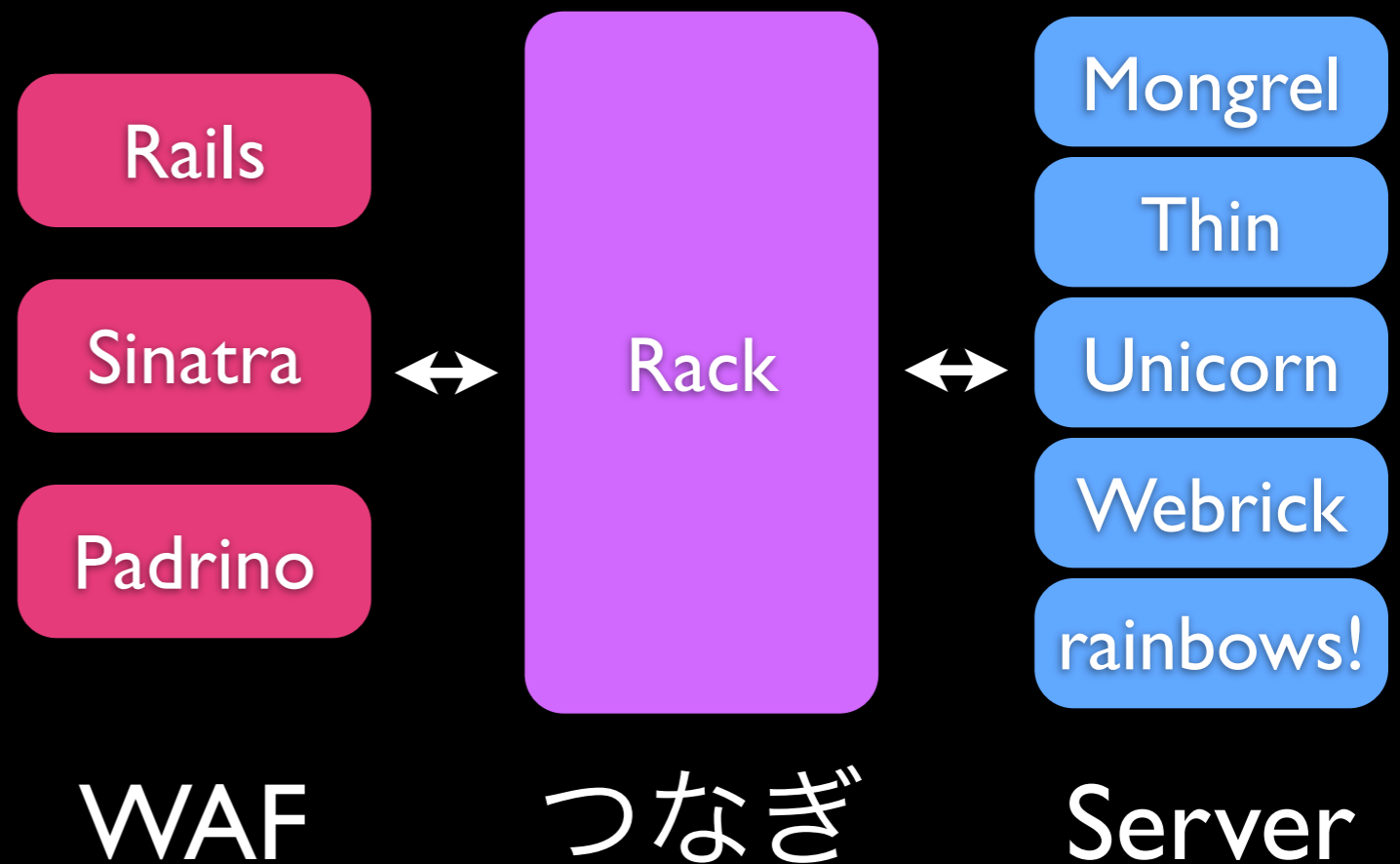
Linda

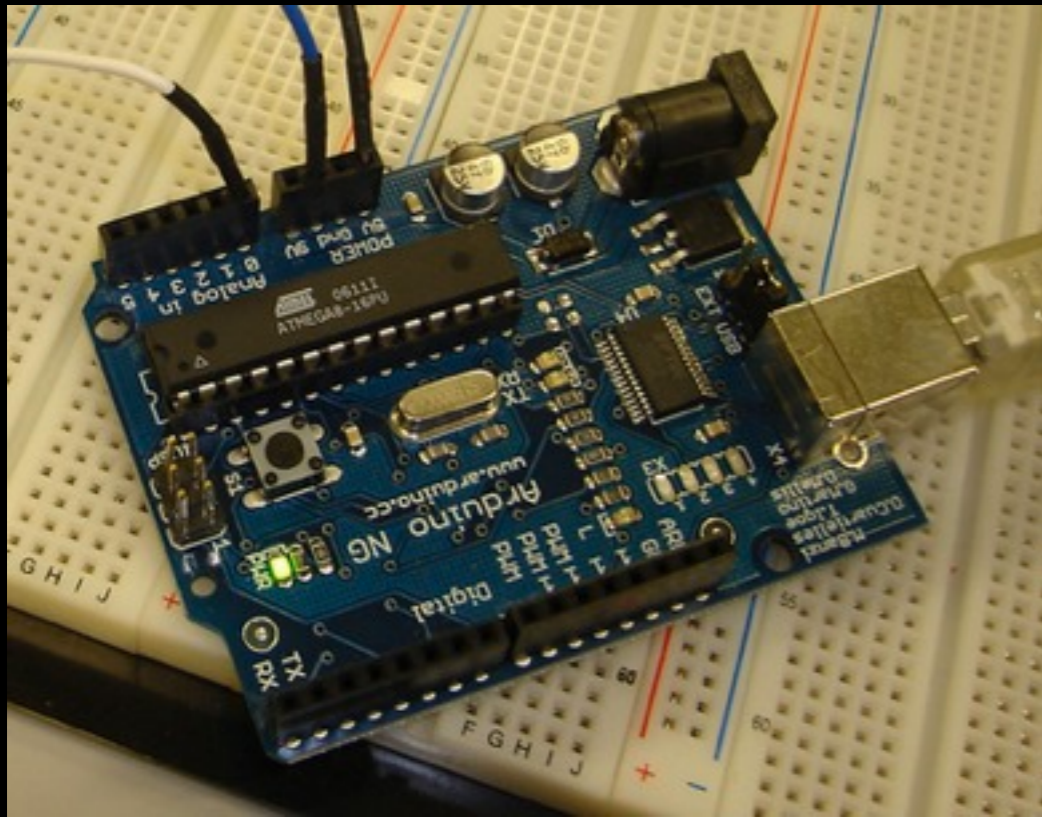
- タプルスペース(共有メモリ)を使ったプロセス間通信
- データ(タプル)をやりとりする



Rack/Plack/PSGI

- WAF(Web Application Framework)とサーバーのつなぎ
- 色々なサーバーとWAFがどの組み合わせでも接続できる





I W9DOG
Arduino 犬笛シールド



- Arduino
 - オープンソースハードウェア、自作できる
- シールド
 - 上に合体できる

ライブラリ・パッケージ管理

- アプリのバージョン管理
 - Git, Subversion, Mercurial, CVS
- プログラム言語のライブラリ
 - gem, cpan, maven, npm, bowerなど
- プログラム言語のバージョン
 - rbenv, nvm, plenv

ライブラリ・パッケージ管理

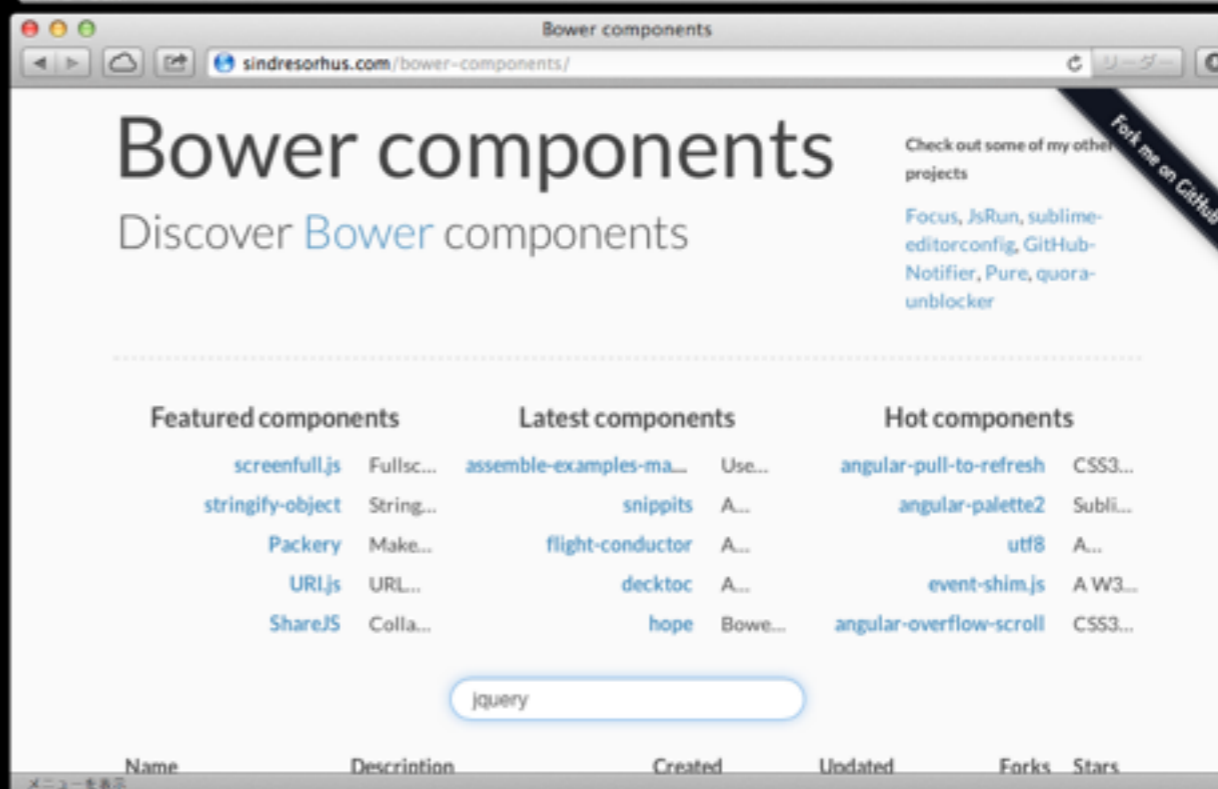
- OSのライブラリ管理
 - Homebrew, apt, ports
- OSの状態管理
 - chef, Docker, Vagrant
- こんなにツールが増えたのはここ数年
 - バージョン合わせ問題(後述)に対応するためと思われる

バージョン管理システム

- SCCS 1972年
- RCS 1980年
- CVS 1990年
- SVN 2000年
- Mercurial 2005年
- Git 2005年

プログラム言語のライブラリ管理

- gem
 - gem install 名前
- cpan
- npm
- bower
- maven
- コマンド+Webサイト



プログラム言語のバージョン管理

- rbenv
- rvm
- plenv
- pyenv
- nvm

```
1. sho@sho-mba:/Users/sho [master ~]
% rbenv versions
system
1.8.7-p371
1.9.2-p320
1.9.3-p392
2.0.0-p0
* 2.0.0-p195 (set by /Users/sho/.ruby-version)
jruby-1.7.3
mruby-dev
% █
```

```
1. sho@sho-mba:/Users/sho [master ~]
% nvm list
v0.6.19 v0.8.14 v0.10.0
v0.8.2 v0.8.18
current: v0.10.0
default -> v0.10.0
% █ [master ~]
```

OSのライブラリ管理

- Homebrew
 - brew search キーワード
 - brew install 名前
- apt
- yum
- ports
- 依存関係の解決に便利

```
1. sho@sho-mba: /usr/local/Library/Formula
require 'formula'

class Nginx < Formula
  homepage 'http://nginx.org/'
  url 'http://nginx.org/download/nginx-1.4.1.tar.gz'
  sha1 '9c72838973572323535dae10f4e412d671b27a7e'

  devel do
    url 'http://nginx.org/download/nginx-1.5.0.tar.gz'
    sha1 '4f61368d6a0e340d04d116400616bf3179463df2'
  end

  head 'svn://svn.nginx.org/nginx/trunk/'

  env :userpaths

  depends_on 'pcre'

  option 'with-passenger', 'Compile with support for Phusion Passenger module'
  option 'with-webdav', 'Compile with support for WebDAV module'
  option 'with-debug', 'Compile with support for debug log'
  option 'with-spdy', 'Compile with support for SPDY module'
  option 'with-gunzip', 'Compile with support for gunzip module'

  skip_clean 'logs'

  # Changes default port to 8080
  def patches
    DATA
  end

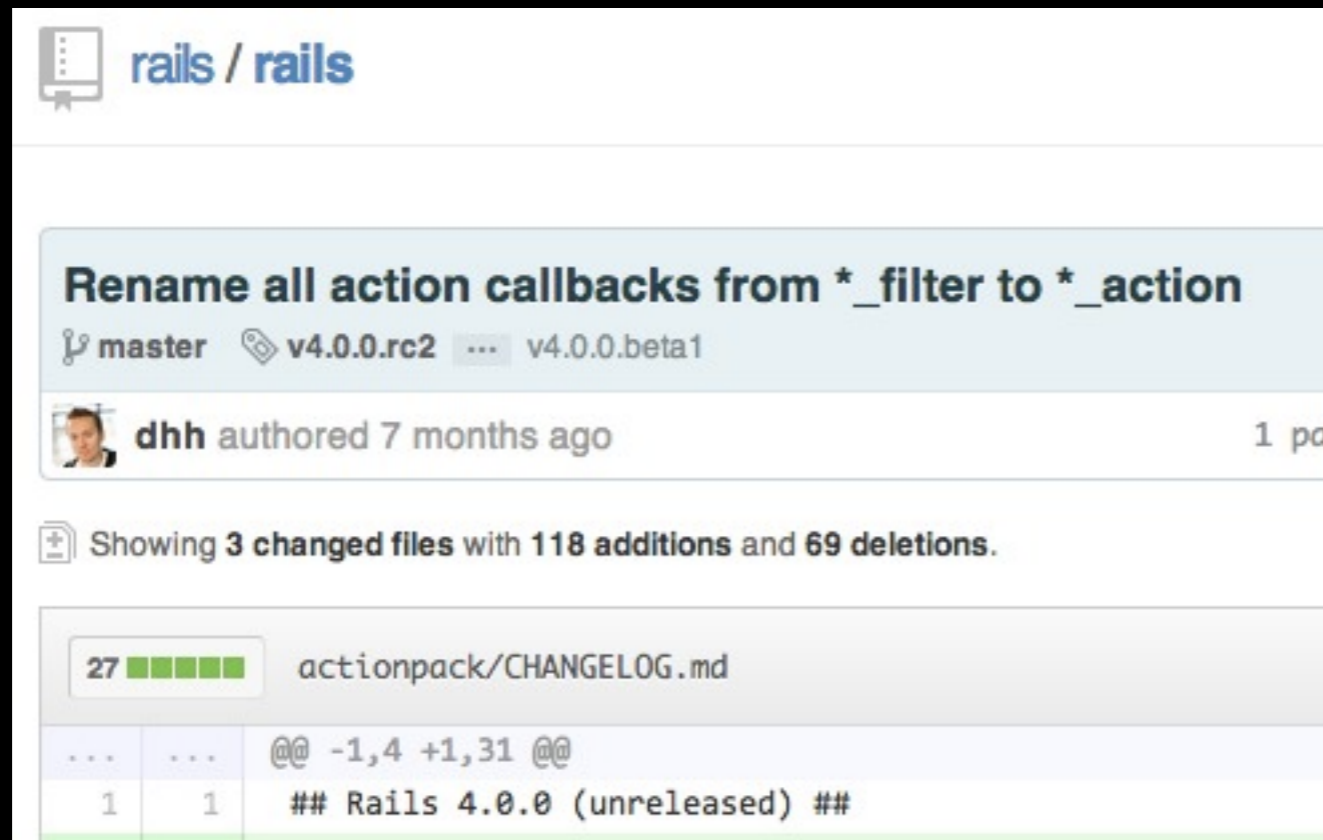
  def passenger_config_args
    nginx.rb
  end
end
```

サーバーのバージョン管理

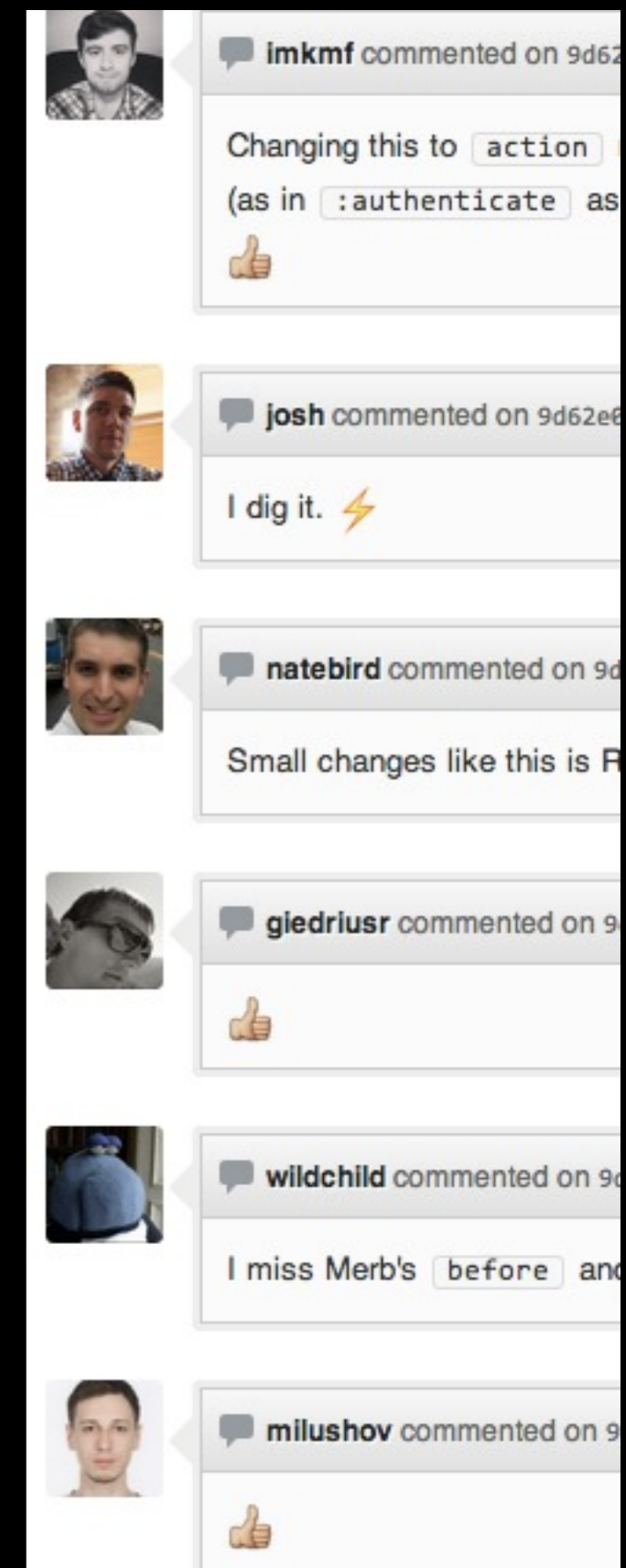
- chef
- Docker
- Vagrant
- インフラプログラミング

バージョン合わせ問題

- ライブラリをアップデートするとアプリが動かなくなる事がある
- 開発者 「ライブラリ修正したい」
- アプリ 「関数名変えないで！」
- bundler, npm, cartonなどを使おう



- 超重要な関数名が変更された
- 「壊れてねえなら直すな」という発想はRailsにはないのかも (<http://qa-it.tumblr.com/post/52191914259/rails>)
- 名前が壊れていたから修正された
- bundler等を使えば問題ない
- ライブラリ開発者は後方互換を考えずにupdateするようになってきている



主観ですが

- 昔：しっかりと規格を決めてから実装
- 最近：バージョン合わせツール + アド
ホック対応
- ソフトウェアのレイヤーだから対応し
やすいのかもしれない

ほんとに「小さく作ってつなげる」で簡単になった？

- ツールが増えて逆に大変かも
- 変化が激しくて初心者が入門しづらい
- 書籍が追いつかない
- 電子書籍すら追いついていない
- 公式のドキュメントも追いついてない事も

- くわしい人に質問しよう
 - 大学はまともな人が多い
- くわしい人がわからない時
 - 精神が強い人は「極論を断言してモヒカンを吊るメソッド」
 - 信用出来ないRubyスクリプトを安全にevalしたかった <http://shokai.org/blog/archives/7757>