

Nim で5分クッキング

IoT向け言語(主観)NimでLINE BOTを作ってみよう

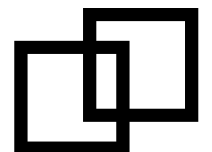
菅原 のびすけ

nobisuke sugawara

dotstudio, Inc.



- Webエンジニア
- Microsoft MVP (Node.js)
- LINE API Expert (国内5人)
- デジタルハリウッド大学大学院 非常勤講師
- IoTLT 主催 (次回3/26 vol37)





理念：モノづくりを楽しむ人を増やしたい



2016年創業

今日の話

IoT向け言語(主観)Nimの紹介



Nimとは

Nimとは
美しくありながら
パフォーマンスがかなり高く
メタプログラミングに長けた
コンパイル言語
です。

(参考) 至高の言語、Nimを始めるエンジニアへ by @rigani

<https://qiita.com/rigani/items/6e87c7cee6903ed65ed2>

<https://nim-lang.org/>

[Blog](#)[Features](#)[Install](#)[Documentation](#)[Forum](#)[Donate](#)

Efficient and expressive programming.

Nim is a systems and applications programming language. Statically typed and compiled, it provides unparalleled performance in an elegant package.

- » High-performance garbage-collected language
- » Compiles to C, C++ or JavaScript
- » Produces dependency-free binaries
- » Runs on Windows, macOS, Linux, and more

[Install](#)[Learn more](#)

```
# Compute average line length
var
  sum = 0
  count = 0

for line in stdin.lines:
  sum += line.len
  count += 1

echo("Average line length: ",
    if count > 0: sum / count else: 0)
```

[More examples at RosettaCode...](#)

IoT向け言語の向き不向き(主観)

のびすけが思うIoT向け言語

=> デバイスとWeb開発両方が可能、速度が出て書きやすい

言語	Web開発	デバイス開発	速度	書き易さ
JavaScript	◎	○	△	◎
Python	◎	○	△	◎
C++	△	◎	◎	×
Go	◎	×	◎	○
Rust	△	△	◎	△
Nim	○	△	◎	◎

※各界限で怒られそうなので怒られたら修正[wip]

IoT向け言語の向き不向き(主観)

JSやPythonで始められるけど結局速度やライブラリの有無でC++に行き着くけど、**C++を書くのは辛い**

言語	Web開発	デバイス開発	速度	書き易さ
JavaScript	◎	○	△	◎
Python	◎	○	△	◎
C++	△	◎	◎	×
Go	◎	×	◎	○
Rust	△	△	◎	△
Nim	○	△	◎	◎

※各界限で怒られそうなので怒られたら修正[wip]

IoT向け言語の向き不向き(主観)

Alt C++的なポジションでRustが出て来たけど、Rustの書き方は個人的には理解がなかなか追いつかない(特に所有権周りが難しいなと感じた)

言語	Web開発	デバイス開発	速度	書き易さ
JavaScript	◎	○	△	◎
Python	◎	○	△	◎
C++	△	◎	◎	×
Go	◎	×	◎	○
Rust	△	△	◎	△
Nim	○	△	◎	◎

※各界限で怒られそうなので怒られたら修正[wip]

IoT向け言語の向き不向き(主観)

CやC++と同等くらいの速度を担保しつつ、書き味もPythonライクで(スクリプト言語出身の人には特に)理解しやすい。

言語	Web開発	デバイス開発	速度	書き易さ
JavaScript	◎	○	△	◎
Python	◎	○	△	◎
C++	△	◎	◎	×
Go	◎	×	◎	○
Rust	△	△	◎	△
Nim	○	△	◎	◎

※各界限で怒られそうなので怒られたら修正[wip]

IoT向け言語の向き不向き(主観)

のびすけが思うIoT向け言語(再掲)

=> デバイスとWeb開発両方が可能、速度が出て書きやすい

言語	Web開発	デバイス開発	速度	書き易さ
JavaScript	◎	○	△	◎
Python	◎	○	△	◎
C++	△	◎	◎	×
Go	◎	×	◎	○
Rust	△	△	◎	△
Nim	○	△	◎	◎

ライブラリやプラットフォームの今後の
拡充で環境は変わる -> 期待値部分

↑言語としての根幹部分に良さみ
※各界限で怒られそうなので怒られたら修正[wip]

つまり

- **NimはIoT向け言語**
 - C/C++と連携でき、速度も出る
 - Webサーバーとしても利用しやすい
 - 書きやすい(特にLL系出身者)
 - のびすけが注目している



NimのC/C++連携

さらにNimはC/C++の連携機能があります。

”Nimは基本的にCを通してコンパイルする（いわゆるトランスパイラ）ので、Cコンパイラの最適化の恩恵を受けられるだけでなく、Cの資産との相性もとても良いです。”

- `importc` - c言語の関数をNimにインポート

```
proc printf(formatstr: cstring) {.header: "<stdio.h>", importc: "printf", varargs.}
```

- `exportc` - Nimのコードをc言語から呼び出す

```
# file: fib.nim
proc fib(a: cint): cint {.exportc.} =
  if a <= 2:
    result = 1
  else:
    result = fib(a - 1) + fib(a - 2)
```




```
// file: export_test.c
#include "fib.h"
#include <stdio.h>


int main() {
  NimMain();
  printf("%d\n", fib(10)); // output: 55
}
```

(引用) Nimで他の言語との連携方法まとめ by @snowlt23

<https://qiita.com/snowlt23/items/1696687cca61bfedb1cc>

つまりArduinoと連携できる...?

 This repository Search Pull requests Issues Marketplace Explore


 gokr / ardunimo Watch 3 Star 23 Fork 1








[Code](#) [Issues 0](#) [Pull requests 0](#) [Projects 0](#) [Wiki](#) [Insights](#)

Nim wrapper using c2nim for Arduino and MediaTek LinkIt One development

[12 commits](#) [1 branch](#) [0 releases](#) [1 contributor](#) [MIT](#)

[Branch: master](#) [New pull request](#) [Create new file](#) [Upload files](#) [Find file](#) [Clone or download](#)

 **gokr** Some more experiments, GC working with patch Latest commit 61abf08 on 25 Feb 2016

 sdk	Added some trivial patches to Mediatek SDK and fix to Makefile	2 years ago
 wrapper	Some more experiments, GC working with patch	2 years ago
 .gitignore	Added VagrantFile with shell provisioner and updated README	2 years ago
 LICENSE.md	MIT License added	2 years ago
 Makefile	Some more experiments, GC working with patch	2 years ago
 README.md	Some more experiments, GC working with patch	2 years ago
 Vagrantfile	Added VagrantFile with shell provisioner and updated README	2 years ago

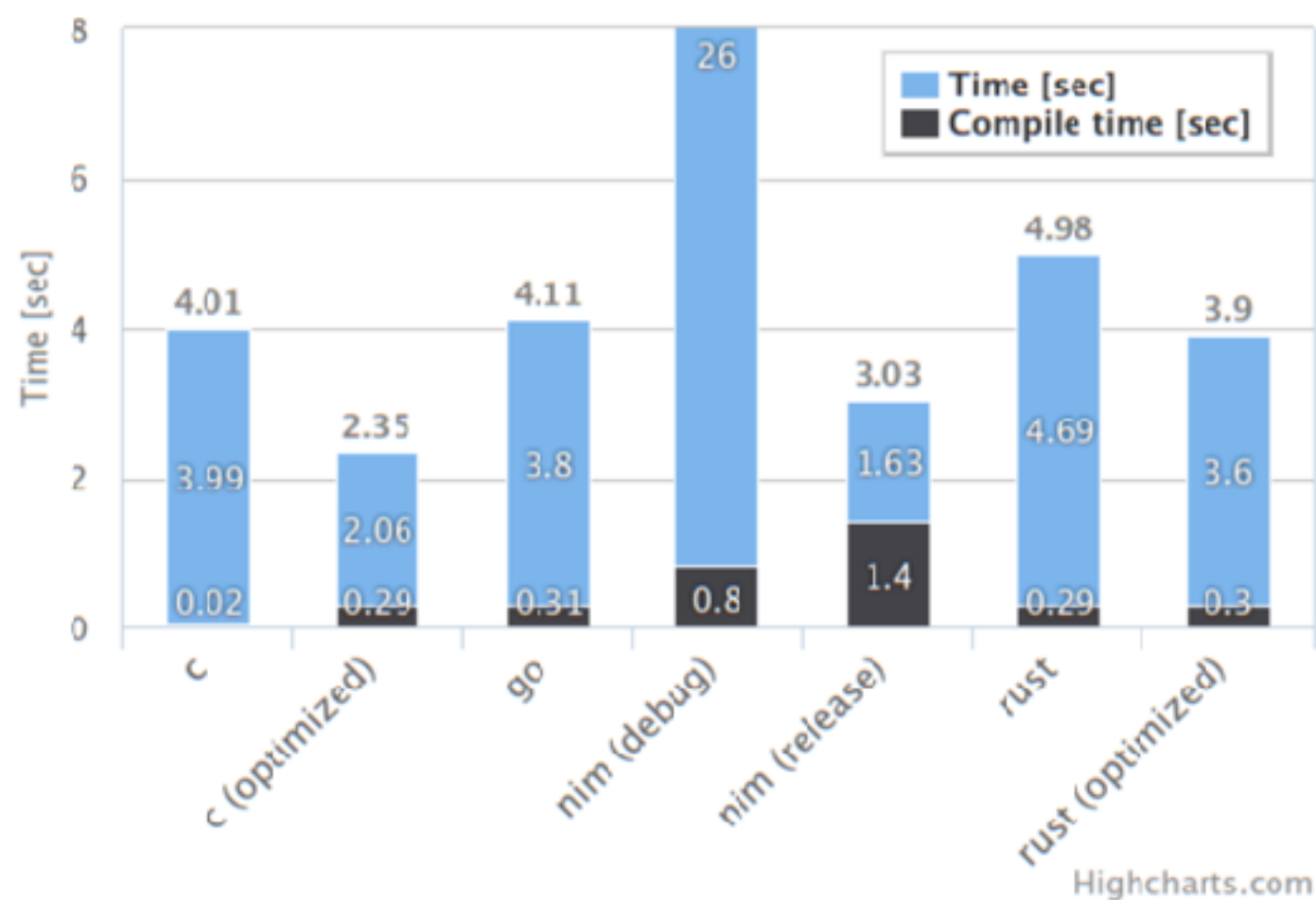
(活発ではなさそう.....活発になってほしい)

気になるベンチマーク (注:2015年1月時点)

Nim速い！！ RustもGoよりちょっと速い！！

でしょうか。なので皆さん、[Nim](#)を試しましょう。

単純な比較なので、各言語のごく一部しか比較できていませんが、ある程度特徴は出たのではないかと思います。また、一見公平に比較しているように見えて（特にコメントに）筆者の恣意的な何かが溢れています。鵜呑みにしないようご注意ください。真面目に比較したい方は[Webフレームワークのベンチマーク](#)なども参照するといいかかもしれません。



(引用) この頃 流行りの 言語たち (他) でベンチマーク (Dart, Go, Julia, Nim, Python, Rust 他) by Blank File

<http://h-miyako.hatenablog.com/entry/2015/01/23/060000>

手軽さを実感してもらおう

Nim言語でLINE BOT開発にチャレンジ

app.nim — nimline

✕ app.nim ✕ .env

```
1 import asynchttpserver, asyncdispatch, json, http
2 import dotenv, os
3
4 let env = initDotEnv()
5 env.load()
6
7 const
8   | lineApiMessageReplyEndpoint = "https://api.l
9
10 proc callback(req: Request) {.async.} =
11   if req.url.path == "/webhook":
12     echo "Request body: ", req.body
13
14     let events = parseJson(req.body)["events"]
15     for event in events:
```

問題 ターミナル 1: nim

CC: stdlib_dynlib
CC: stdlib_asyncfile
Hint: [Link]
Hint: operation successful (46818 lines compiled; 2.96
934MiB peakmem; Debug Build) [SuccessX]
Hint: /Users/n0bisuke/dotstudio/playground/nimline/app
Request body: {"events":[{"type":"message","replyToken
99b878372c013e911b","source":{"userId":"Ub159ea3fb8ede
01","type":"user"},"timestamp":1519725153595,"message"
id":"7542460040902","text":"ほい"}]}}
200
Request body: {"events":[{"type":"message","replyToken
5ea6d4def499e1f92d","source":{"userId":"Ub159ea3fb8ede
01","type":"user"},"timestamp":1519725173864,"message"
id":"7542461668760","text":"ほげほげ"}]}}
200

エクスプローラー

開いているエディター

app.nim

loTLT 🔍 🔖 ...

今日

既読 午後 6:31 へいへい

既読 午後 6:51 へい

既読 午後 6:52 ほい

ほい 午後 6:52

既読 午後 6:52 ほげほげ

ほげほげ 午後 6:52

📄 📎 📁 🗑️ 📞 🎥

|

参考

**最近Nimがキテるらしいので、
LINE Botで試してみた by @enta0701**

<https://qiita.com/enta0701/items/ead034f13fa7cf7a1fe9>

これ読めばたぶん誰でも作れます。

しかも

のびすけのNim歴 30分程度

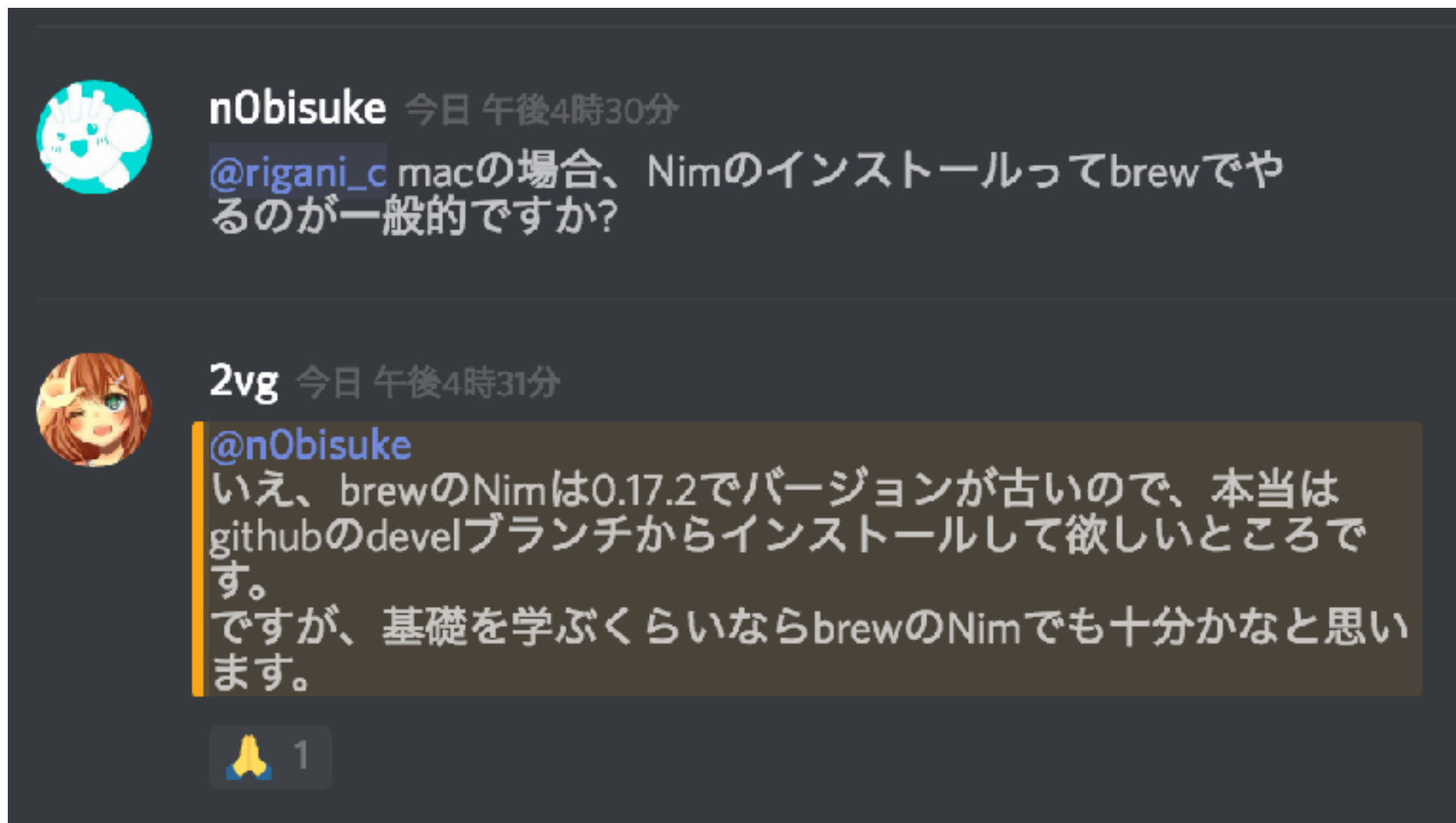
(半蔵門駅近くドトールで18:30頃に触りはじめました)

日本語情報の調べ方 - NimのDiscord



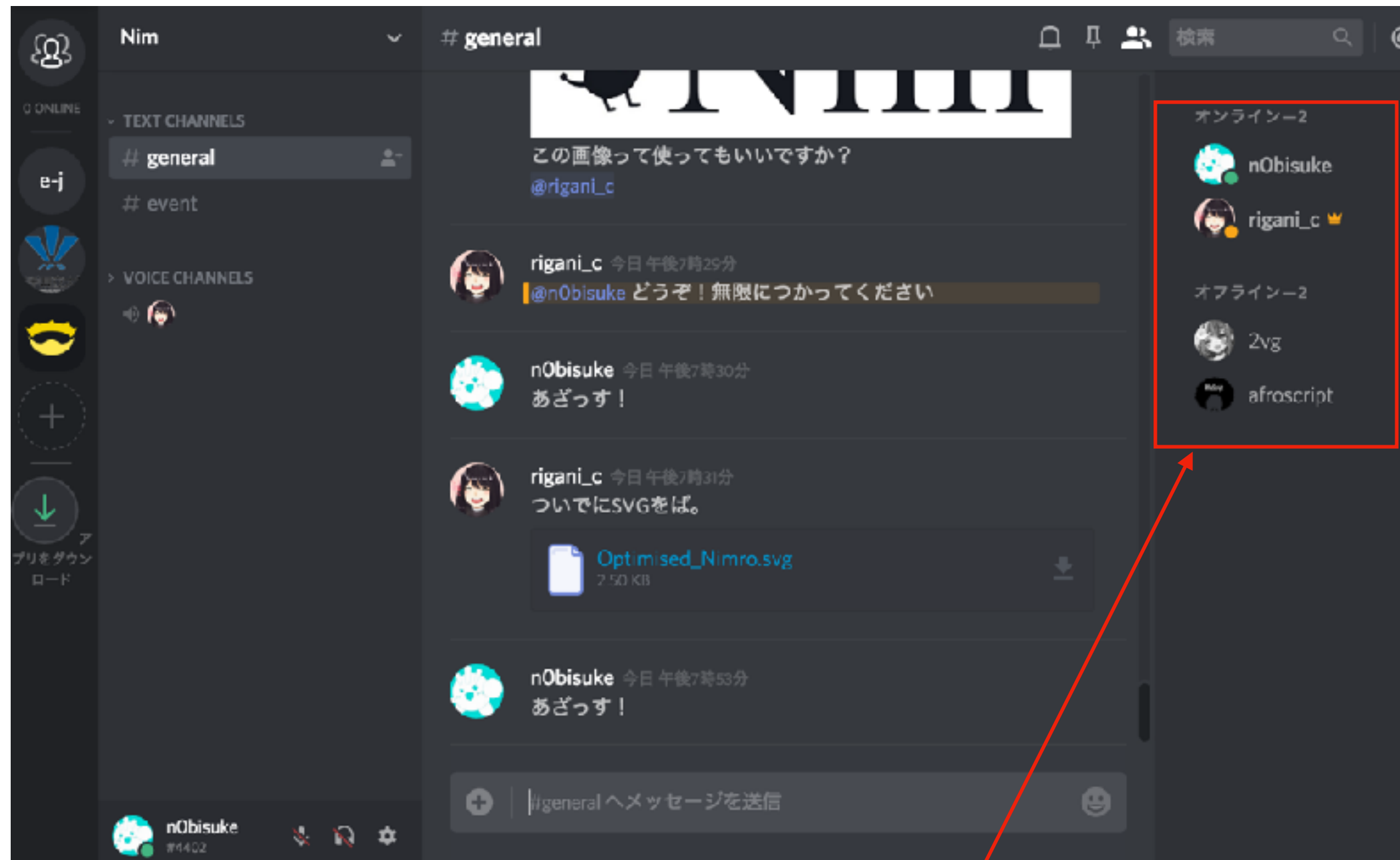
URLは #iotlt ツイートで!

日本語情報の調べ方 - NimのDiscord



質問して1分で回答が.....!

日本語情報の調べ方 - NimのDiscord



まだ4人！ 今日(2018/2/27)の15:00頃に立ち上がった

まとめ

- Nimが最近キテいるらしい
- IoT界では特に注目なのは
- Nim触ってみよう

