

# フローの静的解析ツール「Flow Linter」

2023年8月31日 横井一仁

<https://kazuhitoyokoi.github.io/flow-linter/>

# 自己紹介

横井 一仁 (よこい かずひと)

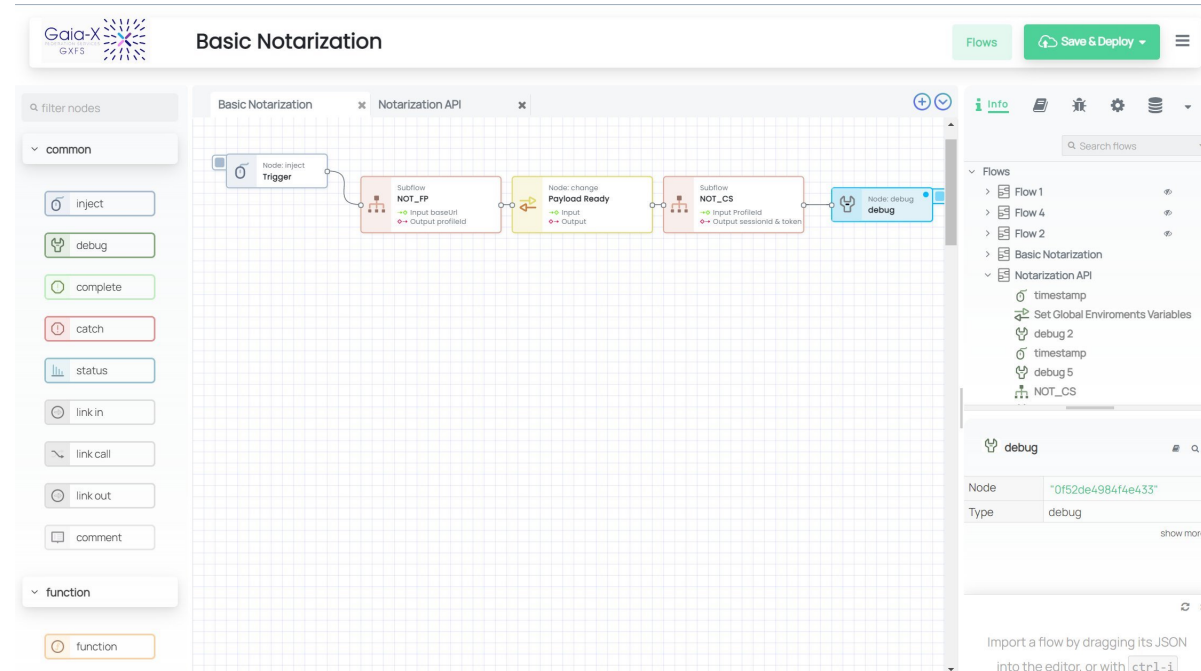
- Node-RED開発メンバ
- Node-RED User Group運営
- 日立製作所
  - ソリューションアーキテクト
  - DX、Industry 4.0研修講師



# 最近のNode-RED関連のニュース (1/2)

- GAIA-X
  - 製造業サプライチェーンをつなぐGAIA-XがNode-RED採用
  - Eclipse Foundationの管理下でOSS開発を推進

- NECさん  
会社ブログでNode-RED v3.1への貢献、イベント登壇について紹介  
[https://jpn.nec.com/oss/community/blog/node-red\\_v3.1.html](https://jpn.nec.com/oss/community/blog/node-red_v3.1.html)



**NEC** Orchestrating a brighter world

Japan

OSS貢献活動  
ブログ

## Node-RED v3.1新機能紹介 ～エディタを中心に～

2023年6月6日公開

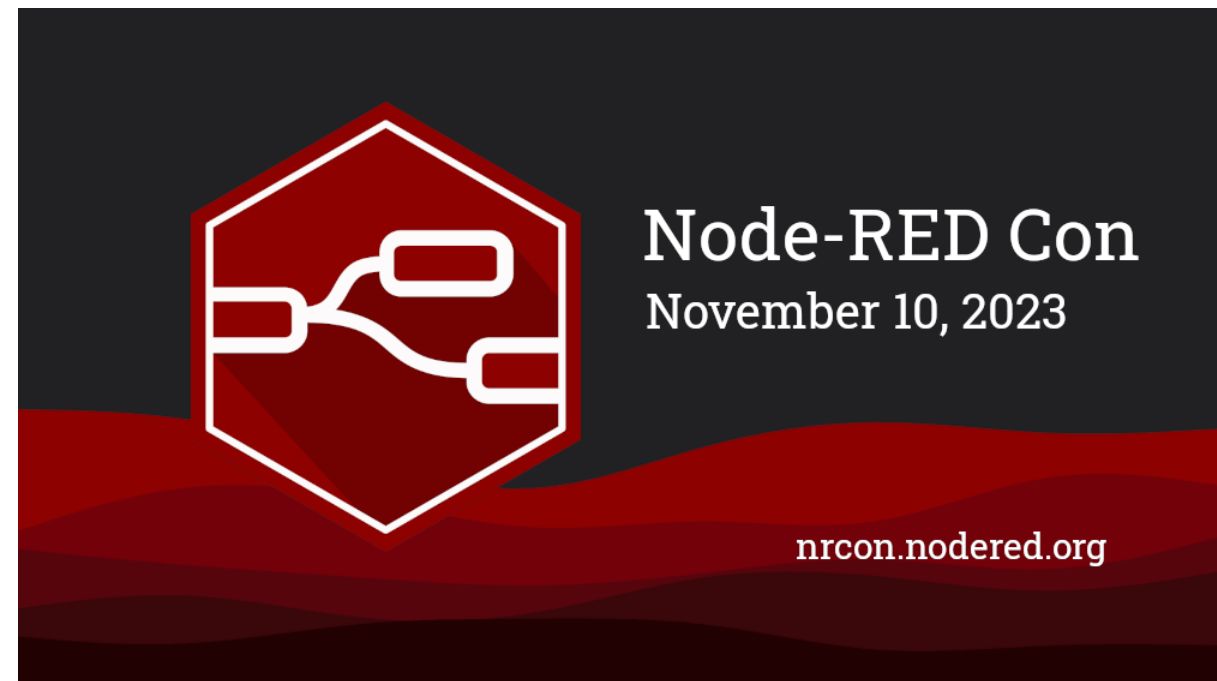
こんにちは、NEC 梶ヶ谷 圭祐です。

2023年5月26日(金)に開催された Node-RED User Group Enterprise のイベント「[Node-RED v3.1 新機能紹介](#)」において、「Node-RED v3.1 新機能紹介 ～エディタを中心に～」と題した発表を行いました。本記事では、この発表内容を基に、NEC が提案したフローのロック機能を中心にフローエディタ周りの強化について紹介します。

ページの先頭へ戻る

## 最近のNode-RED関連の ニュース (2/2)

- Node-RED Con 2023  
11月にNTTコミュニケーションズでカンファレンスを開催
- OpenJS World China 2023
  - 9月に上海でOpenJS Foundationのイベントを開催
  - Node-REDもセッション有



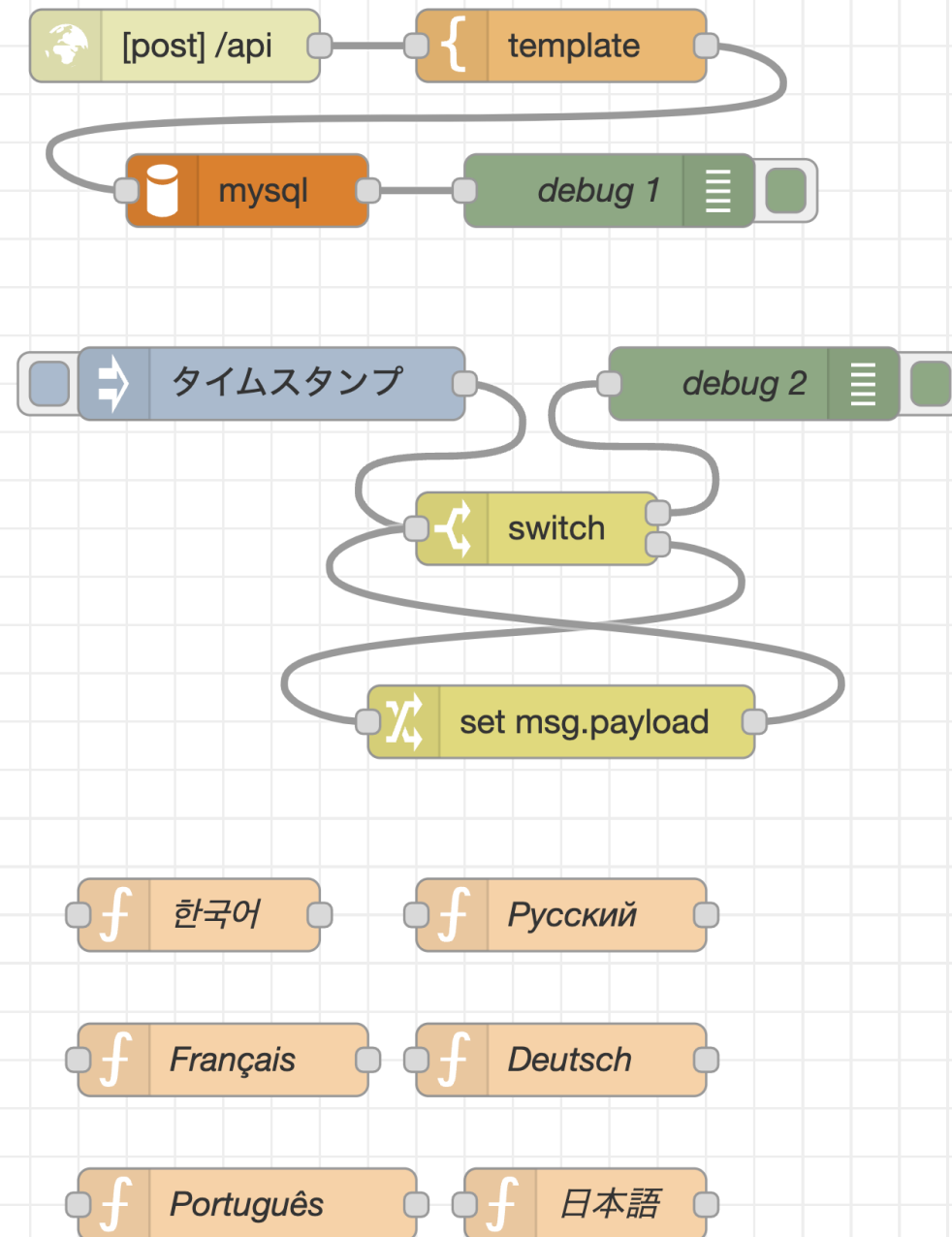
# Flow Linterの紹介

# フロー開発で生じる問題

個人開発での🧑🏻から、  
大規模開発での🔥まで色々

- http-in、responseがペアでない
- フローにループが存在
- ノード名にローカル言語を使用
- functionノードの  
JavaScriptコードの記述が自由

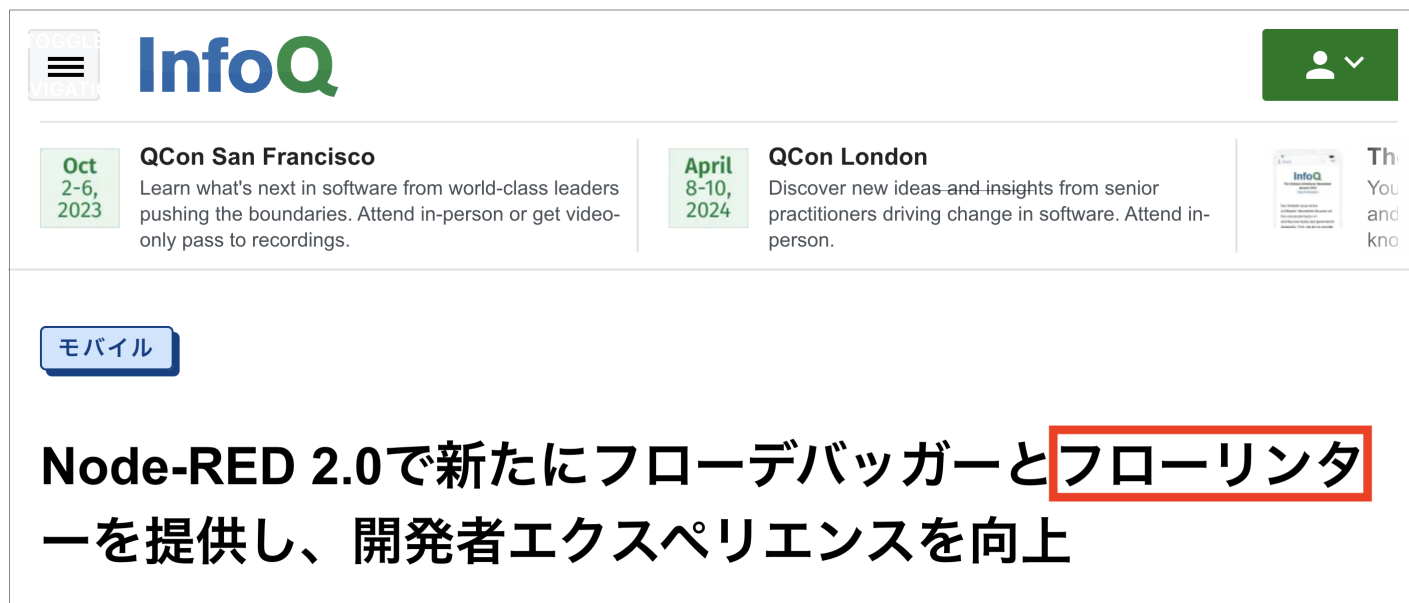
-> これらの問題を避けて、  
フローをサクサク開発したい



# Flow Linterとは

バグを生じる可能性があるフローの作成方法に対して警告を表示するツール

- フローエディタ上でリアルタイムに解析し、警告を表示
- functionノードのJavaScriptコードの解析にはESLintを採用



InfoQ

Oct 2-6, 2023 QCon San Francisco  
Learn what's next in software from world-class leaders pushing the boundaries. Attend in-person or get video-only pass to recordings.

April 8-10, 2024 QCon London  
Discover new ideas and insights from senior practitioners driving change in software. Attend in-person.

モバイル

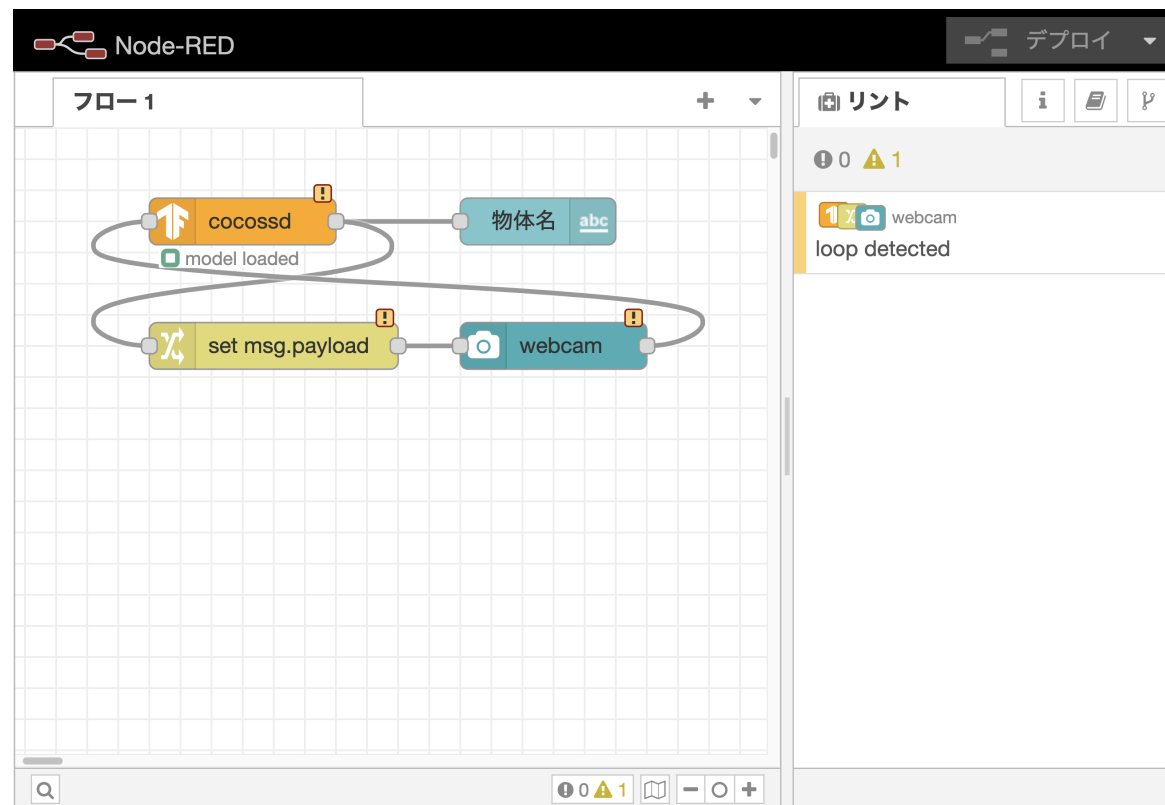
**Node-RED 2.0で新たにフローデバッガーとフローリンターを提供し、開発者エクスペリエンスを向上**

InfoQのニュースでの紹介

# インストール方法

```
$ cd ~/.node-red  
$ npm install nrlint
```

- フローエディタを開くと、右側にリントタブが追加される
- フローの静的解析も有効となり、警告時はノードの右上に「！」マークが表示される





## 標準で用意されているルール

#	ルール	説明
1	align-to-grid	ノードの配置をワークスペースの格子に合わせる
2	max-flow-size	フロー内のノードの上限数(デフォルト: 100個)
3	no-duplicate-http-in-urls	http-inに設定したURLの重複を警告
4	no-loops	フローのループを検出
5	no-overlapping-nodes	ノードが重なりを検出
6	no-unconnected-http-nodes	http-in、http responseがペアになっているか
7	no-unnamed-functions	functionノードに名前が付けられているか
8	no-unnamed-links	linkノードに名前が付けられているか

# ユーザ設定の画面

- ルールの無効/有効は、ユーザ設定から設定可能
- 各ルールの詳細設定も可能
- カスタムルールの場合、ユーザ設定UIに独自UIを表示可



# 本格的な使い方

# functionノード向けルール

ESLintのルールを利用できる

Version: v8.48.0

Search:

USE ESLINT IN YOUR PROJECT

- Getting Started
- Core Concepts
- Configure ESLint
  - Configuration Files (New)
  - Configuration Files
  - Configure Language Options
  - Configure Rules
  - Configure Plugins
  - Configure a Parser
  - Ignore Files
  - Configuration Migration Guide
- Command Line Interface Reference
- Rules Reference

## Rules Reference

Rules in ESLint are grouped by type to help you understand their purpose. Each rule has emojis denoting:

- The "extends": "eslint:recommended" property in a [configuration file](#) enables this rule
- Some problems reported by this rule are automatically fixable by the --fix [command line](#) option
- Some problems reported by this rule are manually fixable by editor [suggestions](#)

## Possible Problems

These rules relate to possible logic errors in code:

- array-callback-return**  
Enforce `return` statements in callbacks of array methods
- constructor-super**  
Require `super()` calls in constructors
- for-direction**  
Enforce "for" loop update clause moving the counter in the right direction

Design and Development tips in your inbox. Every weekday.  
ADS VIA CARBON

### Table of Contents

- └ Possible Problems
- └ Suggestions
- └ Layout & Formatting
- └ Deprecated
- └ Removed

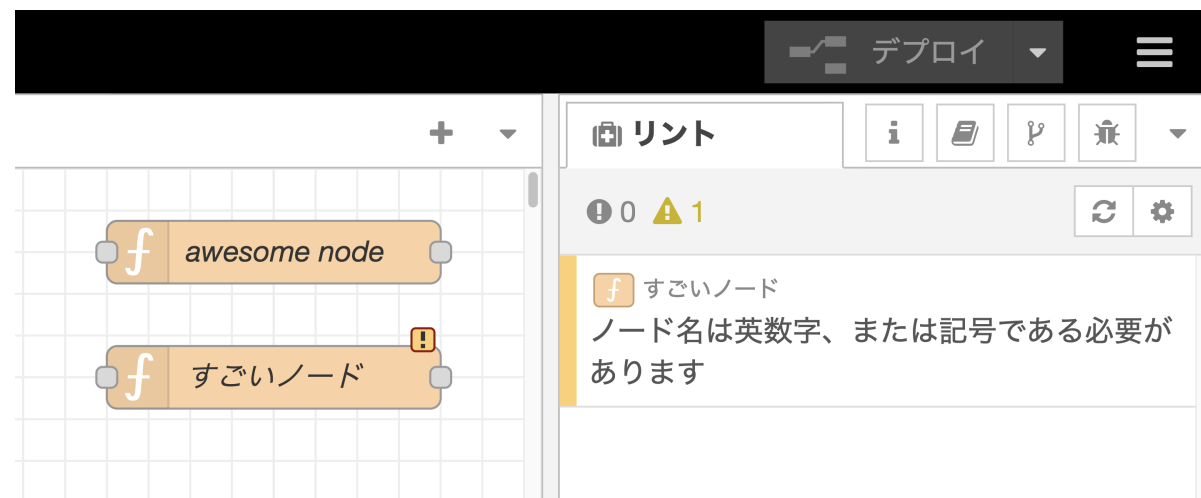
<https://eslint.org/docs/latest/rules/>

# カスタムルールを作成

標準ルール以外を用いたい場合は、  
カスタムルールも作成可能

- プラグイン化してnpmに公開することも可能
- CLI版Flow Linterでも利用可能

<https://github.com/kazuhiyokoi/nrlint-plugin-rules-english-node-name.git>



# カスタムルールのコード

判定条件とメッセージを記載するだけでカスタムルールを実装できる

```
module.exports = {
  "english-node-name": {
    meta: {
      type: "suggestion",
      severity: "warn",
      docs: {
        description: "全てのノードの名前を英語のみにする" // ユーザ設定に表示するメッセージ
      }
    },
    create: function (context, ruleConfig) {
      return {
        "node": function (node) {
          if (!node.config.name.match(/^[-~]*$/)) { // 判定条件
            context.report({
              location: [node.id],
              message: "ノード名は英数字、または記号である必要があります" // 警告メッセージ
            })
          }
        }
      }
    }
  }
};
```

# コマンドライン版Flow Linter

フローの静的解析をコマンドラインで行う

- インストールと実行

```
$ npm install -g nrlint  
$ nrlint --init > .nrlintrc.js  
$ nrlint ~/.node-red/flows.json
```

# 設定ファイル「.nrlintrc.js」の内容

ルールを有効にしたい際は「true」、無効にしたい際は「"off"」を指定

```
module.exports = {  
  "rules": {  
    "align-to-grid": true,  
    "max-flow-size": true,  
    "no-duplicate-http-in-urls": true,  
    "no-loops": "off", // 無効  
    "no-overlapping-nodes": true,  
    "no-unconnected-http-nodes": true,  
    "no-unnamed-functions": true,  
    "no-unnamed-links": true,  
  }  
}
```



# カスタムルールも動作

```
module.exports = {  
  "plugins": [  
    "nrlint-plugin-rules-english-node-name" // 追加  
  ],  
  "rules": {  
    "align-to-grid": true,  
    "max-flow-size": true,  
    "no-duplicate-http-in-urls": true,  
    "no-loops": "off",  
    "no-overlapping-nodes": true,  
    "no-unconnected-http-nodes": true,  
    "no-unnamed-functions": true,  
    "no-unnamed-links": true,  
    "english-node-name": true // 追加  
  }  
}
```

# GitHub Actionsで 自動テスト

- GitHubにフローを置くタイミングで、自動的にFlow Linterを実行
- 開発プロジェクトにて、フローの開発方法を事前定義

## 5 workflow runs

### ● 日本語のノード名に変更

.github/workflows/nrlint.yml #5: Commit 7972471 pushed by kazuhitoyokoi

### ✓ Update .nrlintrc.js

.github/workflows/nrlint.yml #4: Commit 6a8256d pushed by kazuhitoyokoi

### ✓ Update nrlint.yml

.github/workflows/nrlint.yml #3: Commit 8b93d3e pushed by kazuhitoyokoi

**最後に**

# 日本語化のPull Requestを出してみました 🇯🇵

The screenshot shows a GitHub Pull Request (PR) page for the repository 'node-red / nrlint'. The PR title is 'Support i18n in flow editor #40'. The PR is created by 'kazuhiyokoi' and targets the 'node-red:master' branch. The PR description indicates it is a 'Bugfix (non-breaking change which fixes an issue)'. The PR has 1 commit and 4 files changed. The PR is currently in progress, with a status of 'No reviews' and a suggestion to 'Convert to draft'. The PR is open, and the 'Open' button is highlighted. The PR is also labeled as a 'Bugfix (non-breaking change which fixes an issue)'.

node-red / nrlint

Code Issues 3 Pull requests 3 Actions Projects Security Insights

## Support i18n in flow editor #40

Edit < > Code

Open kazuhiyokoi wants to merge 1 commit into node-red:master from kazuhiyokoi:master-i18n

Conversation 0 Commits 1 Checks 0 Files changed 4 +46 -13

kazuhiyokoi commented last week Member

- ☒ Bugfix (non-breaking change which fixes an issue)
- ☐ New feature (non-breaking change which adds functionality)

Reviewers

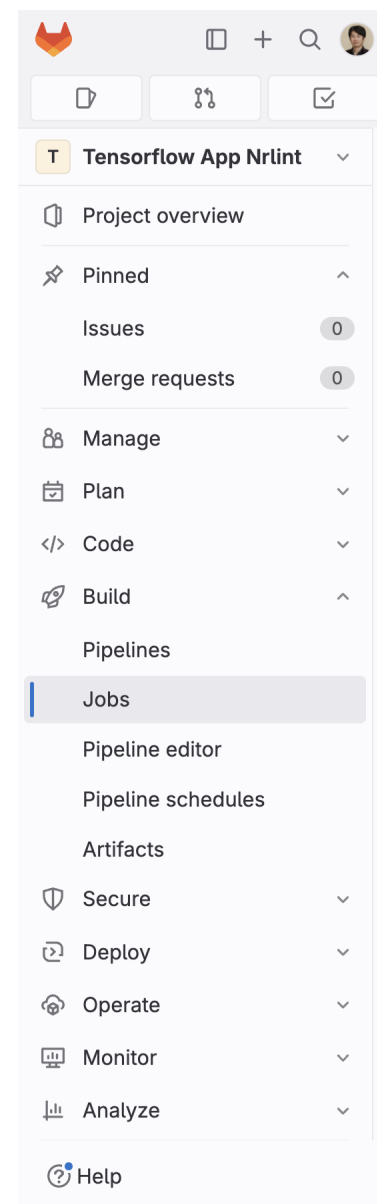
No reviews

Still in progress? Convert to draft

<https://github.com/node-red/nrlint/pull/40>

# 書籍紹介

秋に発売予定の書籍で、  
GitLab CIでの活用例を紹介予定



Kazuhito Yokoi > Tensorflow App Nrlint > Jobs > #4866547852

```
7 Using docker image sha256:69eb55319990b7cbc89da8928eec1344dbd3c72bb
a42a0f7a83a for node:latest with digest node@sha256:525d7cc45c28d0cc
dd7620ed95489970fe5582cb77e8da2517a3 ...
8 Preparing environment
9 Running on runner--azerasq-project-48473010-concurrent-0 via runner
-s-amd64-1691999761-1a2d81ce...
10 Getting source from Git repository
11 Fetching changes with git depth set to 20...
12 Initialized empty Git repository in /builds/kazuhitoyokoi/tensorflo
t/.git/
13 Created fresh repository.
14 Checking out c7c8b988 as detached HEAD (ref is main)...
15 Skipping Git submodules setup
16 $ git remote set-url origin "${CI_REPOSITORY_URL}"
17 Executing "step_script" stage of the job script
18 Using docker image sha256:69eb55319990b7cbc89da8928eec1344dbd3c72bb
a42a0f7a83a for node:latest with digest node@sha256:525d7cc45c28d0cc
dd7620ed95489970fe5582cb77e8da2517a3 ...
19 $ npm install -g nrlint
20 added 68 packages in 3s
21 12 packages are looking for funding
22   run `npm fund` for details
23 $ nrlint flows.json
24
25 | Object ID | Severity | Message | Rule |
26 |-----|-----|-----|-----|
27 | 253952e4cc60068d... | warn | loop detected | no-loops |
28 |-----|-----|-----|-----|
29 * 1 problems (0 errors, 1 warnings)
30 Cleaning up project directory and file based variables
31 ERROR: Job failed: exit code 1
```