

# S3バケットをtreeしたい！

2024/07/17 @AWS Likers




Press Space for next page →



# LTの趣旨

OSS(創作)活動はイイぞという話とツールの紹介

## 効能

-  とりあえず手を動かしてOSS公開することで思わぬ学びがあったりする
-  一見くだらなさでもやり切ることが大事
-  OSSを通じた交流活動？

# 自己紹介

Takafumi Miyanaga

職業

- バックエンド～フロントエンドエンジニア

趣味

- 暇を見つけてちょっと便利なツールを作ること

各種アカウント

@orangekame3 - GitHub, Twitter



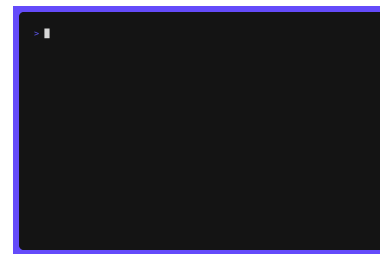
# これまで作ったもの

- **tftarget** - Terraformのtargetオプションを使いやすくするツール
- **paclear** - `clear` のジョークコマンド
- **ghfetch** - GitHubのAPIを叩いて `neofetch` ライクに情報を表示するツール
- **mk** - Makfieleベースのインタラクティブタスクランナー
- **stree** - S3バケットをtreeしたい！←ほんじつのテーマ

```
[t-rec]: Press Ctrl+D to end recording
[00:00] /usr/local/tftarget/sandbox > ./main [2/1]
```

```
--- LICENSE
--- README.md
--- Taskfile.yml
--- cad
---   root.go
---   version.go
--- go.mod
--- go.sum
--- img
---   demo-color.gif
---   demo-color.tape
---   demo-rgb.tape
---   demo-speed.gif
---   demo-speed.tape
---   demo.gif
---   demo-rgb
---   demo.tape
--- main.go
--- revive.toml

3 directories, 18 files
>
```



モチベーション

皆さんはこんなこと思ったことはないでしょうか？

aws cliコマンドにはls コマンドやcp コマンドがある  
のにtree コマンドはないの？

そもそもAWSのS3バケットにフォルダのような階層構造  
造ってあったっけ？



タイムリーな記事を先週見かけました

なるほど

フォルダ構造はないが、擬似的にtree表示することは  
できそうだ

同志をさがす



めでたしめでたし

とはなりませんでした

このツール、使ってみるといくつかの点で不満がありました

- 不満1

- `profile` 指定ができない
  - マルチアカウントを常用しているため、`profile` 指定ができないと使いにくい

- 不満2

- 特定の階層を指定してtree表示することができない
  - バケット全体の `tree` ではなく、特定の階層以下の情報を表示したいケースに対応できない

- 不満3

- Python製のツールをグローバルにインストールするのはちょっと抵抗がある
  - `homebrew` やシングルバイナリで提供されていると使いやすい(宗教上の理由)

- 不満4

- なんかもっさりしている？



# 簡単にベンチマークを取ってみました

気の所為ではなく、aws cliと比較してもっさりしていることがわかりました（2倍近い）

```
hyperfine --warmup 3 \  
  'aws s3 ls awsliker-0717 --profile orangekame3' \  
  's3-tree awsliker-0717' \  
  --export-markdown benchmark_results.md
```

Command	Mean ms	Min ms	Max ms	Relative
aws s3 ls awsliker-0717 --profile orangekame3	417.2 ± 15.8	394.2	447.5	2.09 ± 0.18
s3-tree awsliker-0717	922.0 ± 105.9	754.7	1177.5	4.62 ± 0.64

ということで先ほどの不満を解消するCLIツールを作りたいモチベーションになりました

- `profile` 指定ができる
- 特定の階層を指定してtree表示することができる
- シングルバイナリで提供されている
- もっさりしていない

# 当時の心境

この時点での私の心境はざっと以下の通り

- そんなに必要ではないが、あると少し便利そうなツールかも？
- `list-object` で処理できる範囲で作りたい
- `tree` 出力の部分は骨が折れそう(できれば既存のOSSに乗っかりたい)

# list-object-vでどこまでできる？

`aws s3api list-object-v2` で取得できる情報は以下の通り

- 以下の情報が取得可能
  - Key
  - LastModified
  - Size
  - Owner

```
aws s3api list-objects-v2 --bucket awsliker-0717 --profile orangekame3 --fetch-owner
{
  "Contents": [
    {
      "Key": "2023/12/28/dummy.txt",
      "LastModified": "2024-07-17T05:53:00+00:00",
      "Size": 0,
      ...
      "Owner": {
        "DisplayName": "orangekame3",
        "ID": "xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
      }
    },
  ],
}
```

list-object-v2でかなりの情報を取得できることを確認  
tree コマンドの既存のオプションをかなり模倣でき  
そうな予感がしてきました。

`tree` の出力部分の実装はどうする？

既存OSSに乗っかることにしました

さて、材料は揃ったので作りました



作ったもの

# stree

stree (S3 tree => s three => stree)

<https://github.com/orangekame3/stree>

当初課題に上げていた以下の不満点は対応

- profile対応
- prefix対応
- Go製(シングルバイナリ brew経由でinstall可能)



# 実行速度

```
hyperfine --warmup 3 \  
  'aws s3 ls awsliker-0717 --profile orangekame3' \  
  's3-tree awsliker-0717' \  
  'stree awsliker-0717 -p orangekame3' \  
  --export-markdown benchmark_results.md
```

Command	Mean ms	Min ms	Max ms	Relative
aws s3 ls awsliker-0717 --profile orangekame3	417.2 ± 15.8	394.2	447.5	2.09 ± 0.18
s3-tree awsliker-0717	922.0 ± 105.9	754.7	1177.5	4.62 ± 0.64
stree awsliker-0717 -p orangekame3	199.5 ± 15.7	166.7	226.1	1.00

**aws s3 cli**よりも2倍以上速く、**s3-tree**よりも4倍以上速い！

# オプション一覧

## Usage:

`stree` [bucket/prefix] [flags]

## Flags:

<code>-D, --date-time</code>	Print the last modified time of each file.
<code>-d, --directory-only</code>	List directories only.
<code>-e, --endpoint-url string</code>	AWS endpoint URL to use (useful for local testing with LocalStack)
<code>-f, --full-path</code>	Print the full path prefix for each file.
<code>-h, --help</code>	help for stree
<code>-H, --human-readable</code>	Print the size of each file but in a more human readable way, e.g. appending a size let
<code>-I, --inverse-pattern string</code>	List files that do not match the pattern.
<code>-L, --level int</code>	Descend only level directories
<code>-l, --local</code>	Use LocalStack configuration
<code>-m, --mfa</code>	Use Multi-Factor Authentication
<code>-n, --no-color</code>	Disable colorized output
<code>-o, --output string</code>	Send output to filename.
<code>-P, --pattern string</code>	List files that match the pattern.
<code>-p, --profile string</code>	AWS profile to use (default "default")
<code>-r, --region string</code>	AWS region to use (overrides the region specified in the profile)
<code>-s, --size</code>	Print the size of each file in bytes along with the name.
<code>-u, --username</code>	Print the owner of each file.
<code>-v, --version</code>	version for stree

いくつかのオプションを紹介

# -D, --date-time

最終更新時刻を表示

```
stree awsliker-0717 -p orangekame3 -D
awsliker-0717
├── 2023
│   ├── 12
│   │   ├── 28
│   │   │   └── [Jul 17 14:53] dummy.txt
│   │   ├── 29
│   │   │   └── [Jul 17 14:53] dummy.txt
│   │   ├── 30
│   │   │   └── [Jul 17 14:53] dummy.txt
│   │   └── 31
│   │       └── [Jul 17 14:53] dummy.txt
│   └── [Jul 17 14:53] heavy.txt
```

6 directories, 5 files

## -f, --full-path

フルパスを表示

```
stree awsliker-0717 -p orangekame3 -f
awsliker-0717
├── 2023
│   ├── 12
│   │   ├── 28
│   │   │   └── awsliker-0717/2023/12/28/dummy.txt
│   │   ├── 29
│   │   │   └── awsliker-0717/2023/12/29/dummy.txt
│   │   ├── 30
│   │   │   └── awsliker-0717/2023/12/30/dummy.txt
│   │   └── 31
│   │       └── awsliker-0717/2023/12/31/dummy.txt
│   └── awsliker-0717/2023/heavy.txt
```

6 directories, 5 files

## -H, --human-readable

ファイルサイズを人間が読みやすい形式で表示

```
stree awsliker-0717 -p orangekame3 -H
```

```
awsliker-0717
```

```
└─ 2023
   └─ 12
      └─ 28
         └─ [ 0] dummy.txt
      └─ 29
         └─ [ 0] dummy.txt
      └─ 30
         └─ [ 0] dummy.txt
      └─ 31
         └─ [ 0] dummy.txt
   └─ [ 104.9M] heavy.txt
```

```
6 directories, 5 files
```



## -L, --level

指定した階層までのみ表示

```
stree awsliker-0717 -p orangekame3 -L 2
awsliker-0717
├── 2023
│   ├── heavy.txt
│   └── 12
└── 2 directories, 1 files
```

`-m, --mfa`

MFAを使う

```
stree awsliker-0717 -p orangekame3 -m
```

<https://github.com/orangekame3/stree/pull/25>

このMFAの実装はgtree作者の方にPR頂きました



# 応用編

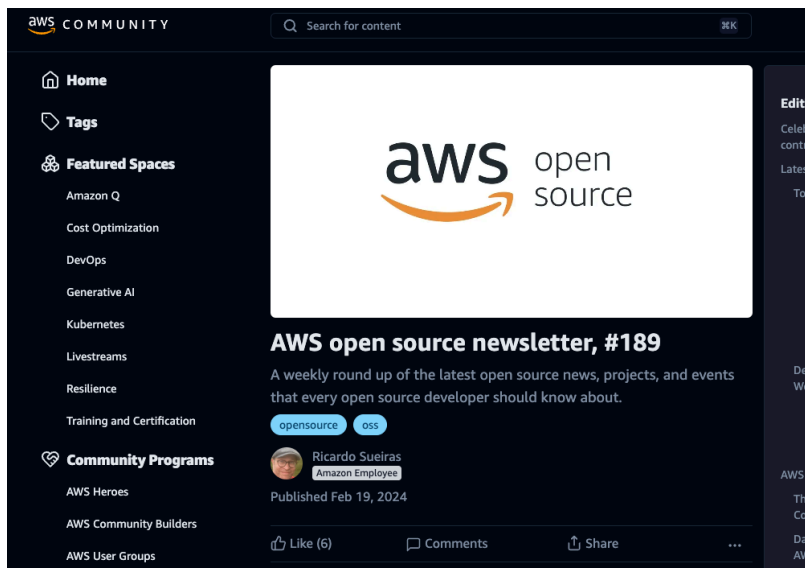
例えばfzfを使って組み合わせれば `tree` ビューでファイルを選択しながらダウンロードすることができます。

```
stree-fzf-cp() {
    local args=("${@}")
    local bucket="${args[0]}"
    shift
    local profile=""
    while (( "$#" )); do
        case "$1" in
            -p|--profile)
                profile=$2
                shift 2
                ;;
            -*)
                shift
                ;;
            *)
                break
                ;;
        esac
    done
    if [ -z "$profile" ]; then
        echo "Usage: stree <bucket/prefix> [flags] -p <profile>"
        return 1
    fi
```

# コミュニティ系

以下の2記事で紹介がありました。




- Community | AWS open source newsletter, #189
- stree - A simple directory tree command for listing AWS S3 bucket



# まとめ

OSS(創作)活動はイイぞという話

## 効能

-  とりあえず手を動かしてOSS公開することで思わぬ学びがあったりする
-  一見くだらなさでもやり切ることが大事
-  OSSを通じた交流活動？