

みなさん、好きなOSは何ですか？もちろん私は...

petitstrawberry

Y1-OS自作ゼミ チューター

セキュリティ・キャンプ 2026 LT会

2026/08/11

Linux, FreeBSD, Windows, macOS ???

(ディストリビューションは問わない... え, ChromeOS?)

色々な宗教戦争が行われてきた...

今日, 終止符が打たれる

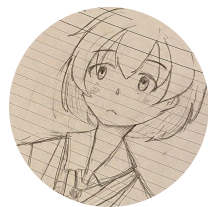
自作OSでしよう

カーネルからユーザランドまで全部自作すれば, 自ずと自分に最適な環境が出来上がるはず

今回はそういう話をします

自己紹介

- 立命館大学 M2 情報理工学研究科, M研究室
- 去年のセキュリティ・キャンプ ネクストに参加
- 今年は, Y1 自作OSゼミのチューターとして参加



X: @petitstb

GitHub: petitstrawberry

とはいえ...

Q. 「結局, 自作OS作ったって, 実用できないでしょう？」

A. 「ぐぬぬ... それでも...! 趣味だけど....! 何とか普段の生活で使えるようにしたい....!」

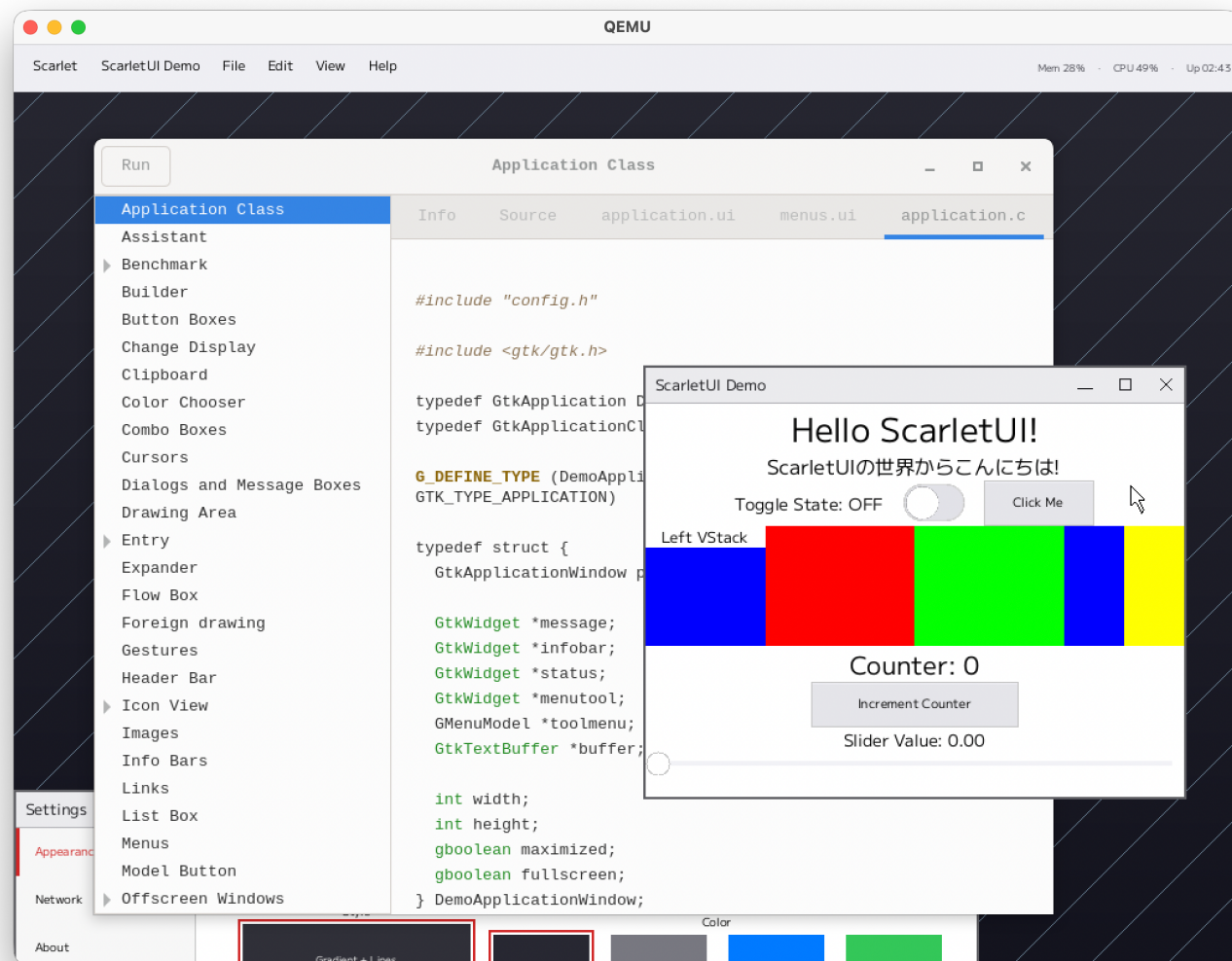
こういう機能が欲しいなあ...

- もちろんいい感じのGUI
- インターネットに行きたい...!?
- 動画見たいよなあ...
- ゲームしたいし...
- というか, 既存の資産が使えなかったら実用なんてできないよ...

とにかく作ろう！！

去年からこんな感じの自作OSを作ってきた

- 複数OS向けバイナリの透過的な実行
 - ユーザやプログラムは何も意識せずにexecやshellを使うだけで、色々なOS向けのバイナリが動く
 - Linuxアプリが動く
- Rust製
 - Rust stdが使える (targetに追加済み)
- 専用のビルドシステムも完備
 - yoctoみたいなやつ
- そこそこ色々な機能がある
 - 後述

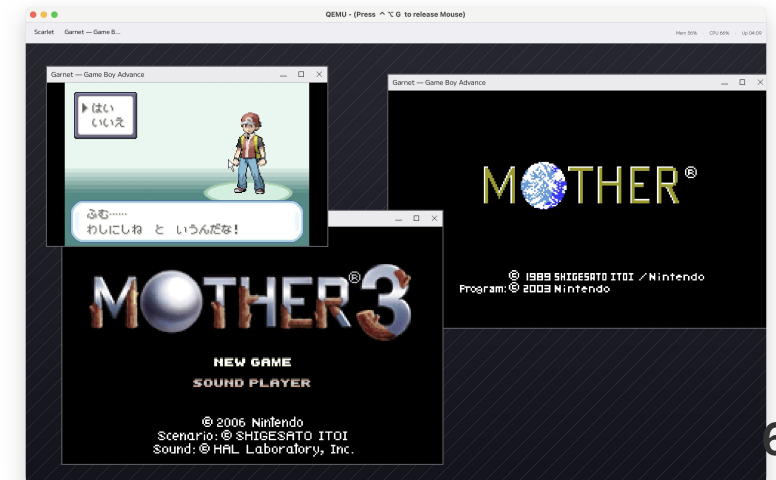
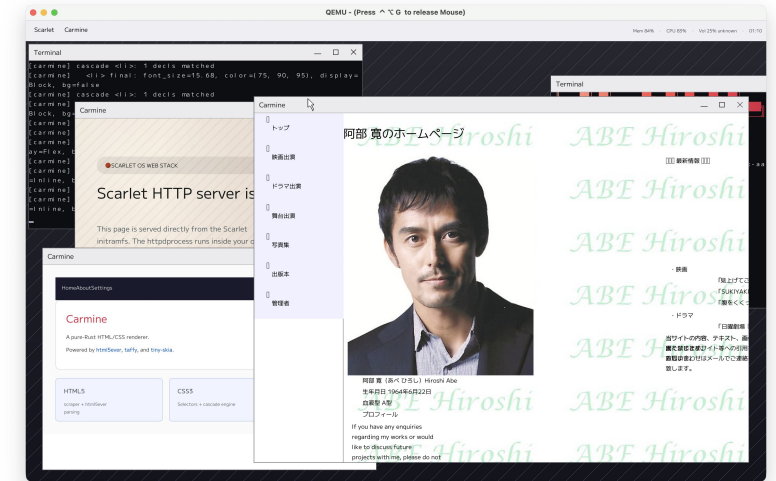


[1] Scarlet: <https://github.com/petitstrawberry/Scarlet>

デモ兼機能紹介

時間があるだけ紹介します

- 自作OSでDOOMを動かす
 - 去年のLT会で話した内容
- Linuxアプリが動く様子
- 阿部寛
- ゲームもしちゃう？
 - QEMU + VirGLで3D描画もできる..!
- Rust Stdが使えるとこんなことも...
 - 既存の豊富なcrateが使える
 - ゲームのエミュレータも？
- いけてるUIライブラリ ScarletUI
 - 何気にクロスプラットフォーム
 - rust stdにscarletをターゲットに追加した恩恵



実際に会場で再生した動画 (実際はスライドではない区間)

Watch on X

Video player
configuration
error

Error 153

Watch video on YouTube

Learn more

Error 153

Video player
configuration
error

Error 153

Watch video on YouTube

Learn more

Error 153

Video player
configuration
error

Error 153

Watch video on YouTube

Learn more

Error 153

Video player
configuration
error

Error 153

Watch video on YouTube

Learn more

Error 153

すでにバれている気がします...

ここまでQEMU上で動くデモを見せてきましたが...

実用したいなら実機で動かないとダメでしょう..!?

実はこれまでに, 実機でScarletを動かすことに取り組んでできていました



- Kernel/VM探検隊@関西 12回目
 - PCIデバイスの位置を誤魔化すハイパーバイザを作った
+ **【令和最新版】 ARM開発環境 Apple Silicon Mac お手軽開発ボードM1 MacBookで自作OSを動かそう!**
 - <https://slides.ichigo.dev/20260530-kernelvm>

実はここまでのデモ...

Apple Silicon Mac (実機) で動かす

実は, LT自体が**実機で動かすデモ**でした (これがやりたかっただけ)

つまり, これらのことがM1 MacBook Pro上ですでにデモンストレーション済み

- 自作OS Scarletが動く
- もちろんキーボードやトラックパッドが使える, USBも使える
- 画像, PDFビューアが動く
- 動画が再生できる → ハードウェアデコーダが叩ける！
- 外部ディスプレイが使える → Type-C Alt ModeでDisplayPortを流せる！

ありがとうございます, Asahi Linux^[2]コミュニティの皆さん

- ドライバの大半を参考にさせていただきました

[2] Asahi Linux: <https://asahilinux.org>

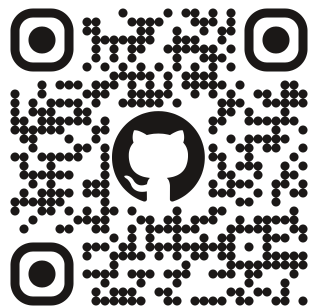
おわりに

自作OS + 実機でプレゼン兼デモに成功 (ここですでに死んでいたら笑ってやってください)

これは実用できていると言っても過言ではない！？

他はおまけ！

- 自作OSでRust Stdが使えると, 既存の豊富なcrateが使える
- Linuxアプリも動く (GUIアプリも)
- GPUも一部使える (独自Graphics API + VirGLで3D描画も)
- 動画が見れる
 - YouTubeが見れる (4Kも)



ScarletのGitHubリポジトリ

<https://github.com/petitstrawberry/Scarlet>

今後はMac実機でもGPUで爆速ウィンドウ合成や3D描画をしたいなあと思っています