

遠隔削除できるUSB MASS STORAGEの製作

学習駆動コース今岡ゼミ
大久保 碧

努力の甲斐なく完成しなかった

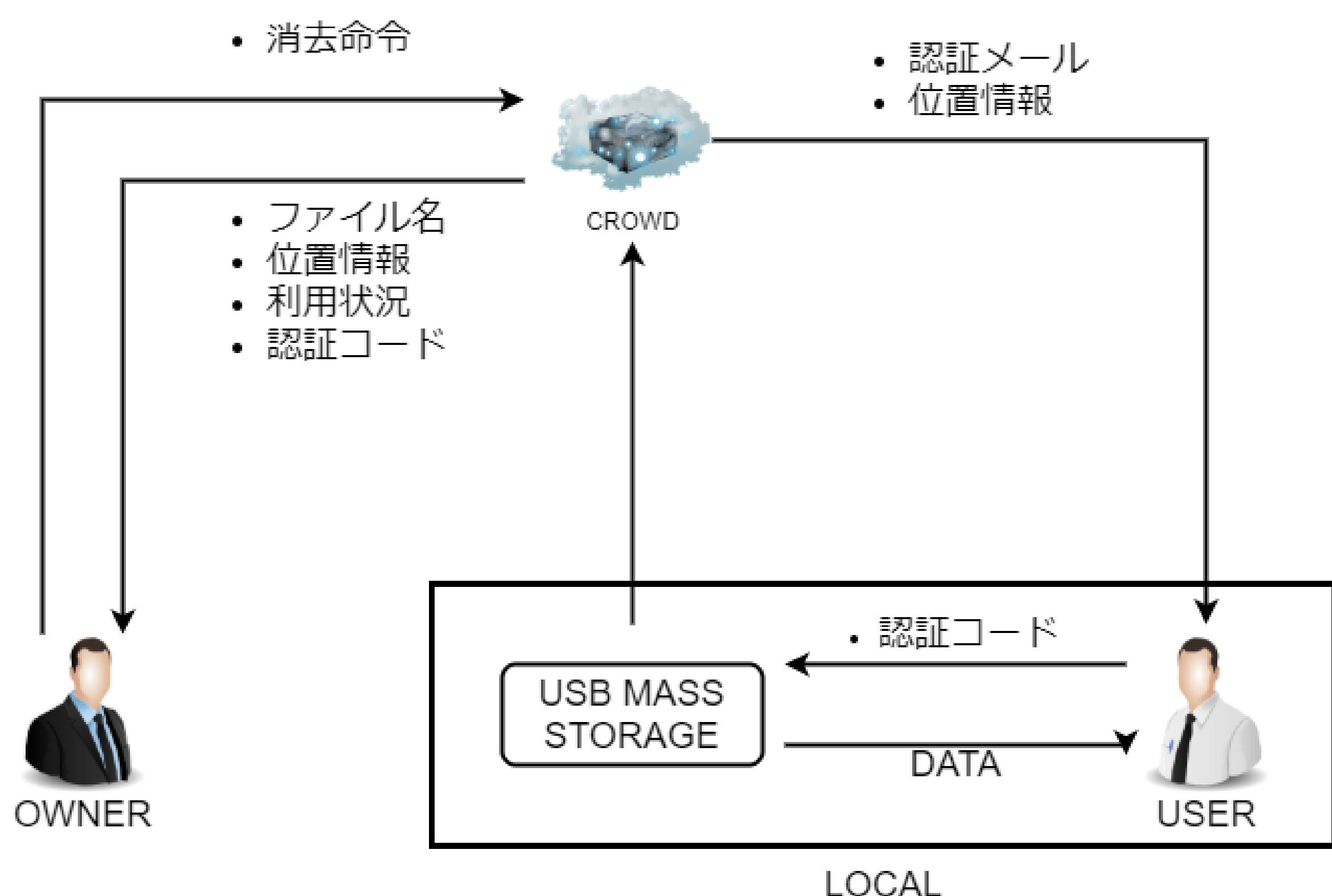
製作動機

- 突然の思いつき
- USBメモリをなくしたから
- この頃有名な問題だから
- 面白そうだから
- インターネット接続できるデバイスを開発したかったから

USBからの情報流出

- USB MASS STORAGE を無断で持ち出し、紛失、そして情報流出につながっている
- 暗号化されているストレージを紛失しても、問題になる

作りたいもの



こんな人に役に立つ

- 個人情報等の機密情報を扱う人
- 暗号化だけでは不安がある人
- うっかり置き忘れてしまう人

利用シーン

1. 酒を飲んで帰宅中に重要な個人情報が含まれたUSB MASS STORAGEを紛失
2. 社内で利用していた顧客情報を含んでいるUSB MASS STORAGEが何者かによって持ち出された。
3. 個人情報が含まれたUSB MASS STORAGEの紛失、謝罪や対策をするにも何のデータが含まれているのかわからない

その時に出来ること

- 紛失した場所の特定と回収
- データの消去
- データの読み出し有無の確認
- 持ち出した人物の特定
- 被害範囲の特定

- ネットワークに接続、管理を行えるストレージ
- 遠隔でのデータの消去
- 2段階認証によるユーザー認証
- 位置情報の追跡
- 保存されているファイル名の取得
- リアルタイムでの暗号化&復号化を行う
- 分解を検知した場合に即座にチップを無効化し、データの吸い出しを防止

製作に当たって

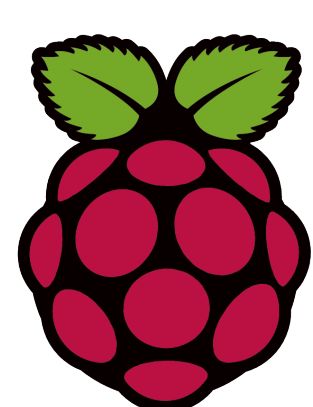
MangOH Yellow について

- それは何？
- 2019年10月に公開された省電力IOTアプリケーションの開発ボード
- 多機能、省電力
- 今回は、外部との通信、位置情報の取得のために利用

Raspberry Pi zero について

- それは何？
- 1GHzのシングルコアCPU、512MBのRAMをもつシングルボードコンピュータ
- 今回はデータの消去・リストアップに利用

- この2枚のボードを接続、相互通信を行い、製作を行った。
- 2枚のボードの通信はUARTを利用、mangOH Yellowの開発にはAtmosphereIOTというGUIベースの開発環境、Raspberry Piの開発にはMicrosoftのVisual Studioを利用した。



ATMOSPHERE



mangOH®

現在の進捗について

- MangOH Yellowの開発において不明なエラーに悩まされている
- MangOH Yellowの開発でわかったことをドキュメントにまとめている
- Raspberry Pi と MangOH Yellowとの通信について悩んでいる

まとめ

- 一番最初に書いてある通り、未完成の作品と一緒にSechackを卒業することになったが、日本で知られていないボードを日本に初めて持ち込み、開発する人間になれたことを誇りに思う
- 完成はしていないが、中間発表会等で”使ってみよう”という声を聞くことが出来、モチベーションを保つことが出来た、この後も開発を続け、世界に公開しようと思う。

おわりに

今回この作品を作ろうと思ったこと、SecHackに応募したことは、突然の事だった。今回私が苦戦する原因となったMangOH Yellowを利用することになったのは、それ以外の手段がなく、決して苦戦しようと思った訳ではなかった。しかし、蓋を開けてみると日本で利用している人は見つからなく、外国でもわかりやすい情報がない未開のボードであった。そのため、製作に時間が予想以上にかかり、1年弱では完成させることが出来なかった。そのため、今回私が残せるものはMangOH Yellowで苦戦した事を書いたドキュメントだけになったが、未開のボードを開発することはとても楽しいことであった。是非このボードを日本で開発する人が増えてほしい。