SORACOM Technology Camp 2020

SORACOM API 使いこなしレシピ集

プリンシパル ソフトウェア エンジニア
小熊 崇 (@ogu)

2020.02.18

本日のハッシュタグ

SORACOM Technology Camp 2020

#soracom

@SORACOM_PR

https://www.facebook.com/soracom.jp/

自己紹介

SORACOM Technology Camp 2020

小熊 崇（おぐま たかし）- @ogu

プリンシパルソフトウェアエンジニア

- SORACOM API Gateway, API Sandbox, soracom-cli
- 3G/4G core network components (HSS/HLR/SMSC etc.)
- OpsDev / Signaling squad leader

好きな SORACOM サービス

- SORACOM Krypton
- soracom-cli

趣味

- 料理

SORACOM API 使いこなしレシピ集

SORACOM API とは

SORACOM API とは

- SORACOM プラットフォームをプログラムから
コントロールするためのインターフェース

例）

- 通信料金の安い夜間に自動的に回線を Active にして通信を行う
- SIM のタグを書き換えてデバイスに指示を送る
- SIM の所属グループを変更し通信に関わる設定を変更する
- 不要になった SIM を解約する
- SIM の通信量の履歴を確認する

：

SORACOM API の特徴

SORACOM Technology Camp 2020

通信を管理するための 260 以上の API
JSON をやり取りする HTTP REST 形式

- 認証
- オペレータ管理
  - サインアップ
  - メールアドレス変更
  - パスワード変更
  - 認証キー生成・削除
- セキュリティ情報管理
  - ユーザー管理
  - ロール管理
  - 連携外部サービスの認証クレデンシャル管理

- SIM管理
  - 登録
  - 検索
  - 通信速度変更
  - アクティベート、休止
  - 解約
  - タグ
  - 移管
- LoRaWAN デバイス管理
- LoRaWAN ネットワーク管理
- Sigfox デバイス管理
- VPG 管理

- グループ管理
  - カスタム DNS設定
  - メタデータ管理
  - Endorse 設定
  - Funnel 設定
- イベントハンドラー管理
- エラーログ取得
- 統計情報取得
- 発注/出荷先住所管理
- 課金情報取得
- 支払情報管理
- メタデータ利用

…

SORACOM API リファレンス

SORACOM Technology Camp 2020

SORACOM API

SORACOM API v1

AuditLog

Show/Hide | List Operations | Expand Operations

GET	/audit_logs/napter	getNapterAuditLogs

Auth

Show/Hide | List Operations | Expand Operations

POST	/auth	auth
POST	/auth/password_reset_token/issue	issuePasswordResetToken
POST	/auth/password_reset_token/verify	verifyPasswordResetToken

Billing

Show/Hide | List Operations | Expand Operations

GET	/bills	getBillingHistory
GET	/bills/{yyyyMM}	getBilling
GET	/bills/{yyyyMM}/daily	getBillingPerDay
POST	/bills/{yyyyMM}/export	exportBilling
GET	/bills/latest	getLatestBilling
POST	/bills/latest/export	exportLatestBilling

https://dev.soracom.io/jp/docs/api/

API リファレンスのページで実行可能

SORACOM Technology Camp 2020

Documents

API Reference

English 日本語

SORACOM プラットフォームをプログラムから利用するための API を公開しています。この API リファレンスでは API の仕様が公開されているだけではなく、実際に API をインタラクティブに呼び出してみる事ができます。API の使い方は API 利用ガイド を参照してください。

注意

この API リファレンスから呼び出す API は、認証したアカウントに対して実際に効果を持ちます。すなわち、SORACOM Air の SIM 単位の通信速度制御やグループの操作などはもちろんのこと、SIM の休止や解約といった操作も実行できてしまいますので十分ご注意ください。また、API 実行に伴う課金も実際に発生しますのでご注意ください。

以下のいずれか一方の認証方法を選んで認証ボタンを押してください。

認証キーによる認証:

認証キー ID

認証キー シークレット

認証

SORACOM ユーザーコンソールのアカウントによる認証:

メールアドレス

パスワード

認証

（認証のために、 /v1/auth API を呼び出しています。）

認証に成功すると、以下の欄に API Key と Token が入ります。以後、API Key と Token が必要な API はこれらの値を用いて呼び出されます。

API Key

API Key がここに入ります

Token

Token がここに入ります

Operator ID

Operator ID がここに入ります

このリファレンスでは、認証に用いたアカウントで利用可能なカバレッジタイプに対して API を呼び出すことができます。複数のカバレッジタイプに対応したアカウントの場合は API を呼び出す対象のカバレッジタイプを選択してください。

API を使うメリット

SORACOM Technology Camp 2020

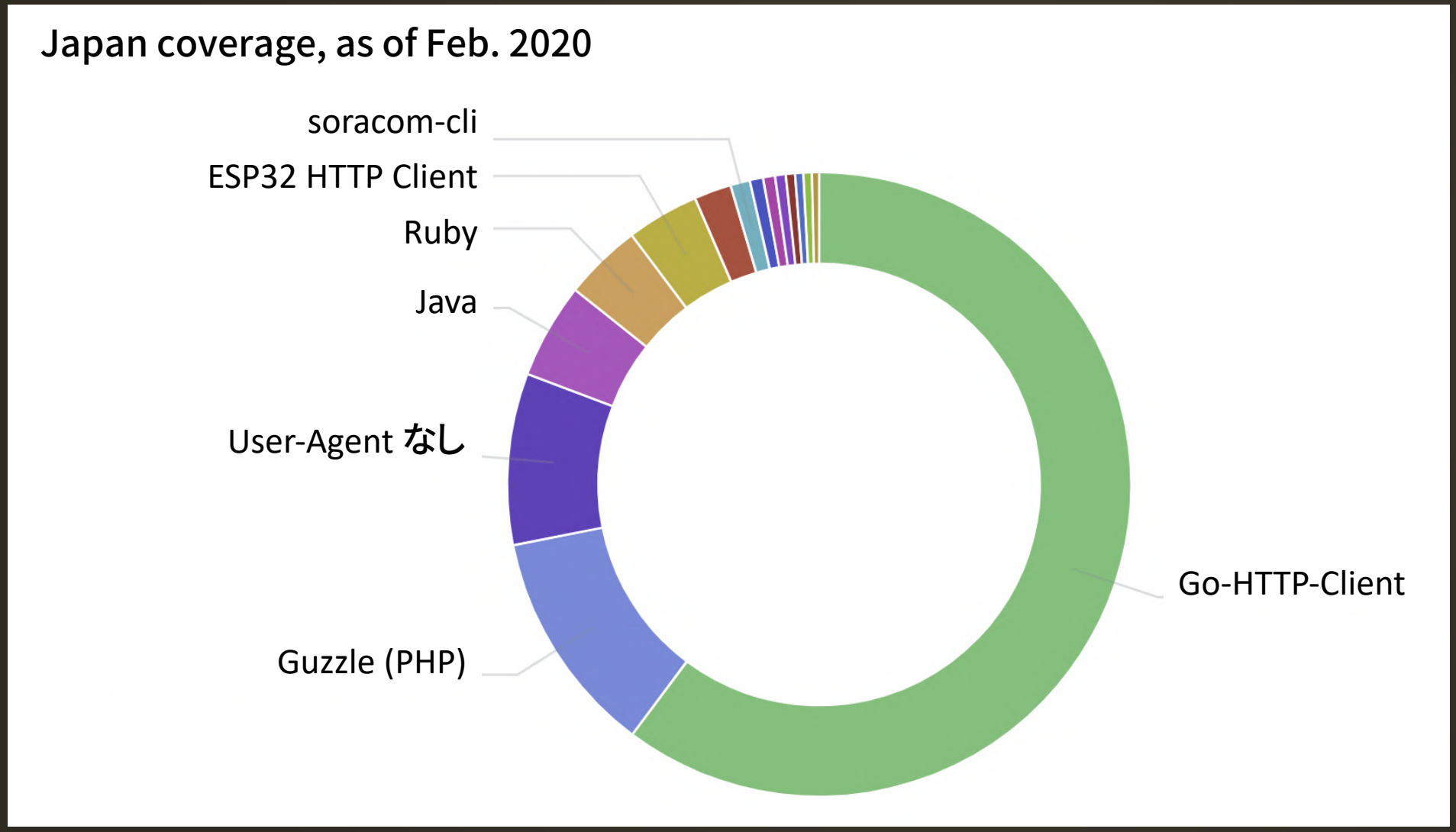
通信回線管理の自動化

- 多数の回線を保有する場合は単に通信できれば良いというわけではなく、回線の監視や運用管理が必要（従来の SIM では難しい）
- 初期設定、セキュリティ設定、条件に応じた処理、配置後の設定変更 etc.

付加価値の創造

- 他のシステムやデータと有機的に結合することで、業務や用途に適した独自のアプリケーションを構築できる

REST なのでいろいろな環境から呼べる



PHP, Python, Ruby, JavaScript, Java
Go, Perl, Erlang (!) などの各種プログラミング言語のライブラリ

soracom-cli

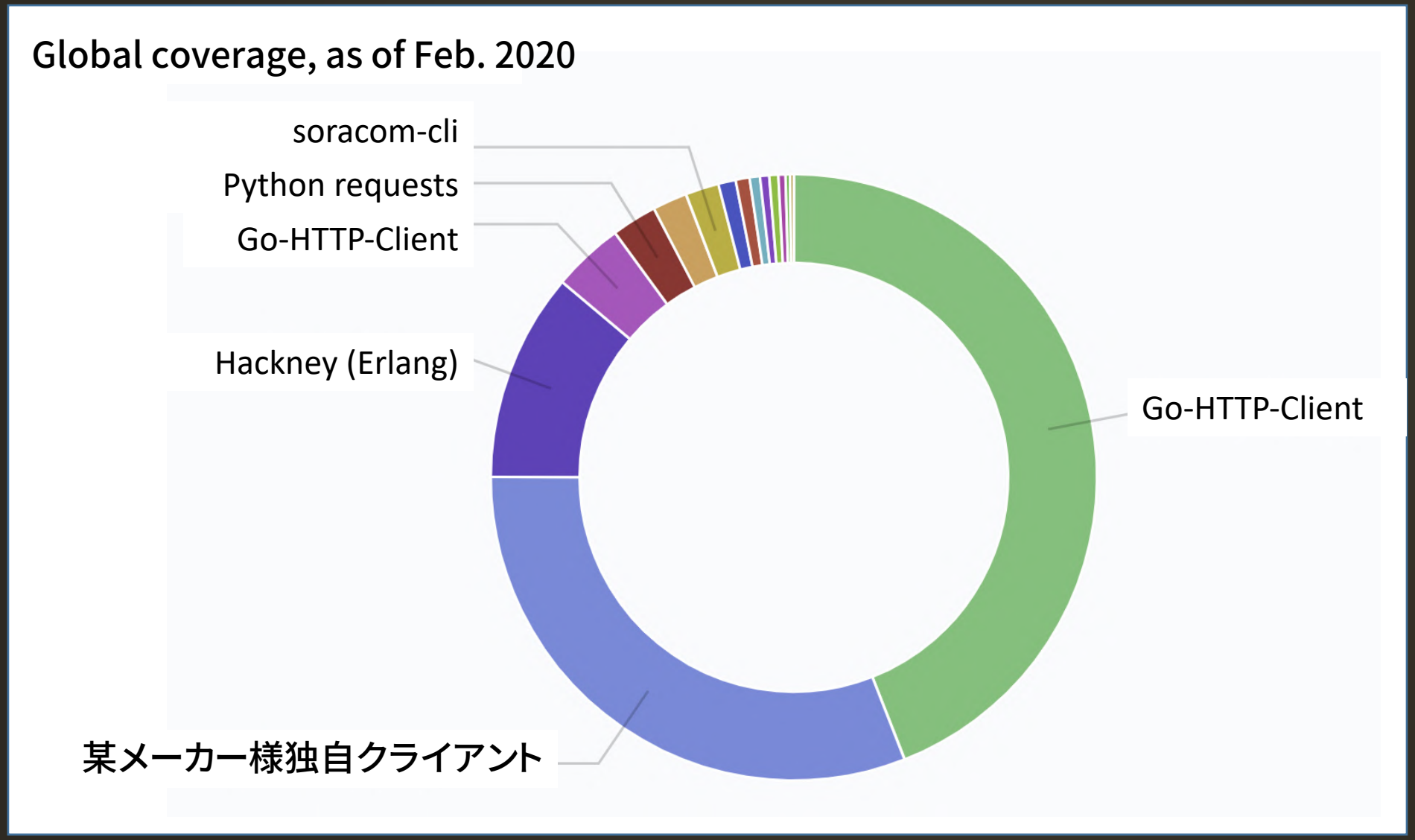
iPhone, iPad, Android

自作 UA と思わしき名前

curl / wget

などなど

REST なのでいろいろな環境から呼べる



PHP, Python, Ruby,
JavaScript, Java
Go, Perl, Erlang (!) などの
各種プログラミング言語
のライブラリ

soracom-cli

iPhone, iPad, Android

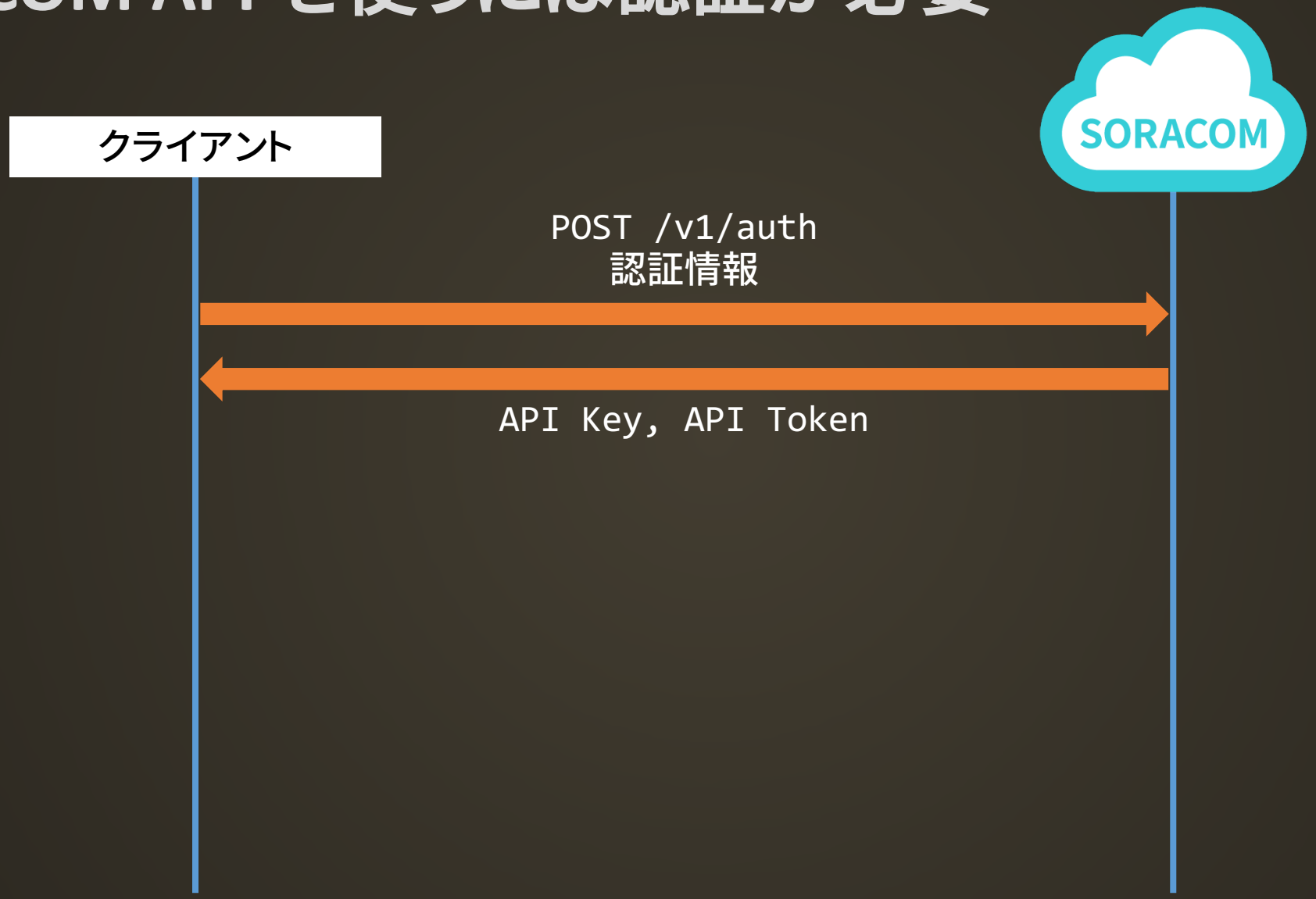
自作 UA と思わしき名前

curl / wget

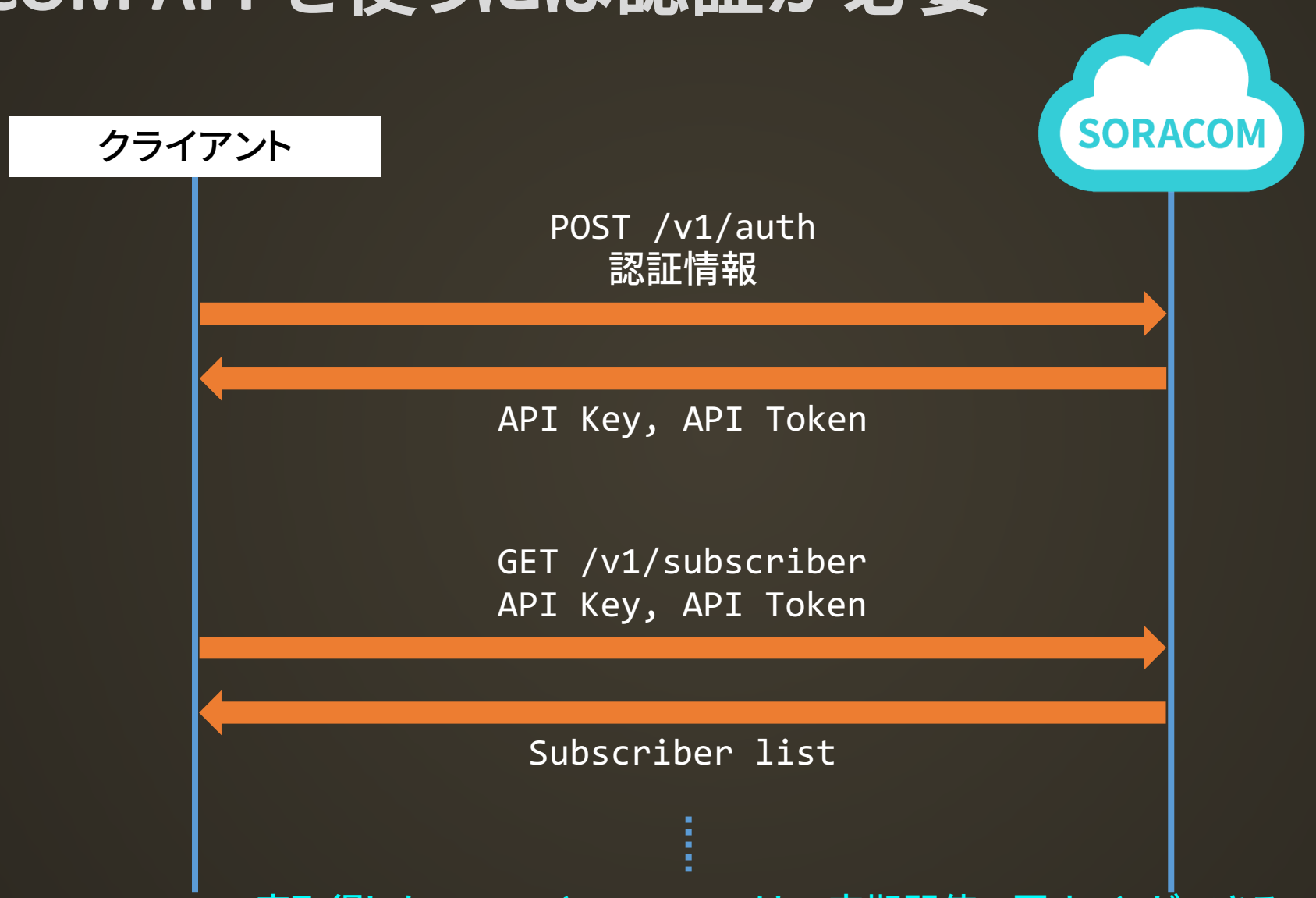
などなど

SORACOM API とセキュリティ

SORACOM API を使うには認証が必要



SORACOM API を使うには認証が必要



一度取得した API Key と API Token は一定期間使い回すことができる

SORACOM API の認証方法

SORACOM Technology Camp 2020

認証情報 / アカウント種別	パスワード	Auth Key（認証キー）
ルートアカウント	メールアドレス パスワード	Auth Key ID Auth Key Secret
SAM ユーザー	Operator ID ユーザー名 パスワード	Auth Key ID Auth Key Secret

SAM ユーザーの Auth Key による認証を推奨

セキュリティ向上のために

SORACOM Technology Camp 2020

- SAM ユーザーを使うことで
  - 権限を絞ることができる
    - 例）経理担当の方は課金情報の閲覧のみ可能、SIM の操作はできないようにするなど
    - 万が一の際の影響範囲を限定
- Auth Key を使うことで
  - 万が一漏洩しても個別に Revoke できる
    - パスワードも変えられるが、メールアドレスの変更やユーザー名の変更は影響が大きい

SORACOM API と便利なツール

soracom-cli

SORACOM Technology Camp 2020

Search or jump to... / Pull requests Issues Marketplace Explore

soracom / soracom-cli

Watch 31 Star 18 Fork 7

Code Issues 0 Pull requests 1 Actions Projects 0 Wiki Security Insights Settings

A command line tool `soracom` to invoke SORACOM API. SORACOM API を呼び出すためのコマンドラインツール soracom を提供します。 Edit

Manage topics

190 commits 4 branches 0 packages 52 releases 6 contributors MIT

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

bearmini Merge pull request #8 from soracom/fix-typo ... Latest commit b07c5fc 22 hours ago

generators	support --auth-key and --auth-key-id options	29 days ago
scripts	support --auth-key and --auth-key-id options	29 days ago
snap	support freebsd	12 months ago

Octotree

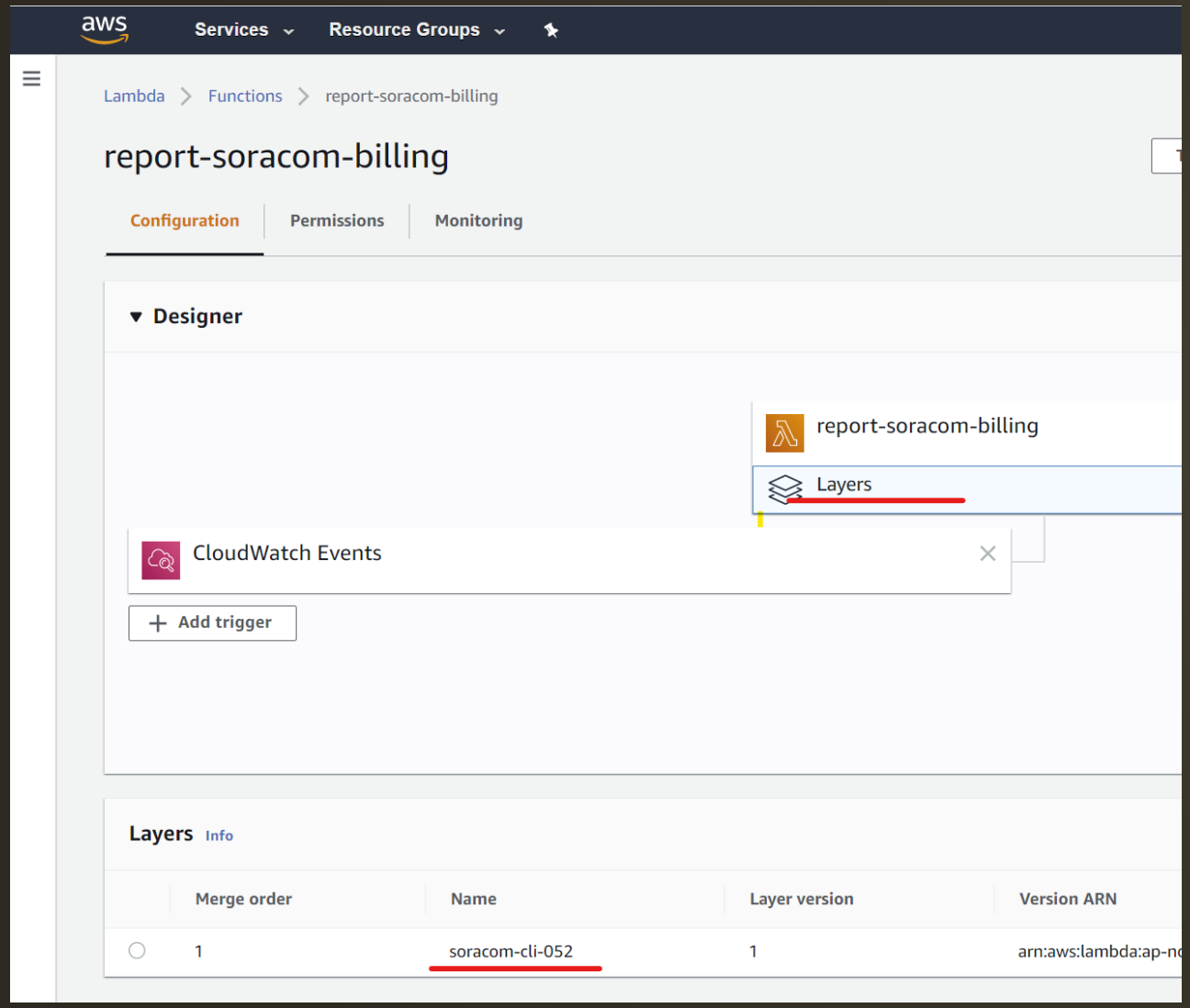
https://github.com/soracom/soracom-cli

soracom-cli

SORACOM Technology Camp 2020

- オープンソース(プルリクエスト大歓迎)
- Go で書かれたコマンドラインツール
  - ポータブル
    - Windows, macOS, Linux (amd64, x86, arm), FreeBSD ...
  - シングルバイナリ
    - インストールが容易
- サブコマンド型シンタックス
  - `soracom subscribers list`
  - Tab で補完、各階層でヘルプ → 直感的に使える
  - API 定義からのソース自動生成で全 API を網羅
  - Sandbox にも対応

New! soracom-cli Layer for AWS Lambda




```
const execSync = require('child_process').execSync;

execSync('soracom --auth-key-id xxx --auth-key yyy ¥
                    bills get-latest');
```

のちほどレシピ集の中でも取り上げます！

API Sandbox

SORACOM の API を試してみるための環境
実際の SIM やサービスには影響なく使えます

詳しい使い方は「SORACOM API Sandbox 利用ガイド」をご参照ください

https://dev.soracom.io/jp/docs/api_sandbox/

API の使い方

詳しいことは「SORACOM API 利用ガイド」をご参照ください

https://dev.soracom.io/jp/docs/api_guide/

SORACOM API レシピ集

Photo by S O C I A L . C U T on Unsplash

レシピ集目次

SORACOM Technology Camp 2020

1. 在庫がなくなるその前に SIM 発注の自動化
2. 賢いエンジニアの節約術 タイムリーなデバイス利用開始
3. メタデータ活用でとってもカンタン 大量デバイスのパラメータ管理
4. とにかくシンプル！時短！ かんたんデバイス生存確認
5. VS Code と SORACOM Napter の意外なマリアージュ 開発が捗るプラグイン
6. soracom-cli Layers の活用でカンタン！ 定期的な利用料金確認

～Slack への通知を添えて～

在庫が無くなるその前に

SIM発注の自動化

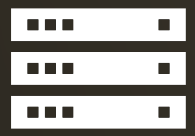
Photo by Monika Grabkowska on Unsplash

レシピ: SIM 発注の自動化

SORACOM Technology Camp 2020

材料(利用する API・サービス)

- POST /v1/orders (createQuotation)
- PUT /v1/orders/{order_id}/confirm (confirmOrder)
- POST /v1/orders/{order_id}/subscribers/register (registerOrderedSim)
- GET /v1/orders/{order_id}/subscribers (getOrderedSubscribers)
- API Sandbox(お好みで)



お客様システム
(製品に使う SIM の在庫を管理)

レシピ1 – SIM 発注の自動化

SORACOM Technology Camp 2020

手順

1. お客様システムで SIM の残り枚数が足りなくなってきたことを検知します。

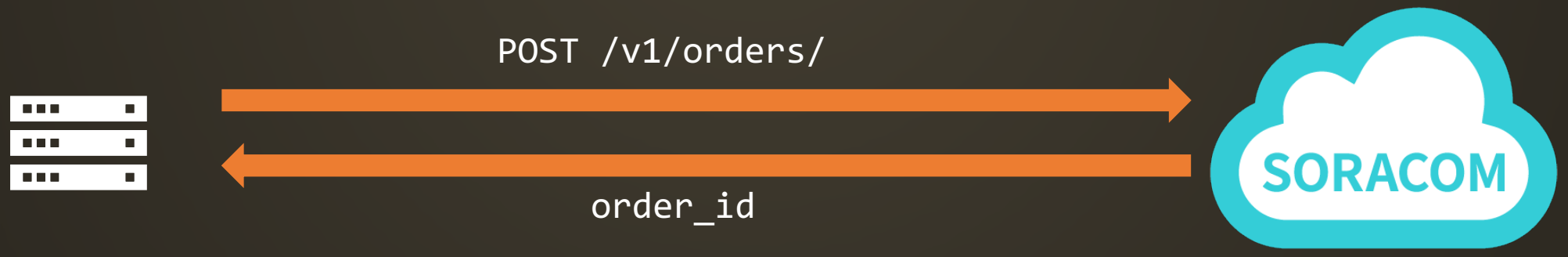
お客様システム
（製品に使う SIM の在庫を管理）

レシピ1 – SIM 発注の自動化

SORACOM Technology Camp 2020

手順

2. POST /v1/orders/ (createQuotation) を呼び出し、注文を作成します。
   レスポンスとして order_id を取得します。



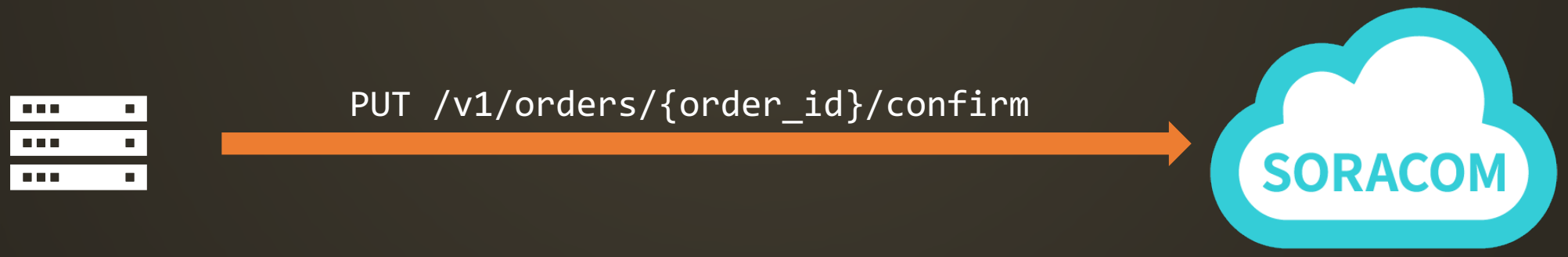
お客様システム
（製品に使う SIM の在庫を管理）

レシピ1 – SIM 発注の自動化

SORACOM Technology Camp 2020

手順

3. `PUT /v1/orders/{order_id}/confirm` (`confirmOrder`) を呼び出し、注文を確定します。SORACOM 側で SIM の出荷準備が始まります。



お客様システム
（製品に使う SIM の在庫を管理）

レシピ1 – SIM 発注の自動化

SORACOM Technology Camp 2020

手順

4. SIM が発送されます。(物理で)

お客様システム
(製品に使う SIM の在庫を管理)

レシピ1 – SIM 発注の自動化

SORACOM Technology Camp 2020

手順

5. `POST /v1/orders/{order_id}/subscribers/register` (`registerOrderedSim`) を呼び、配送された SIM を一括で登録します。
   ユーザーコンソールで「受け取り確認」ボタンを押す操作に相当します。

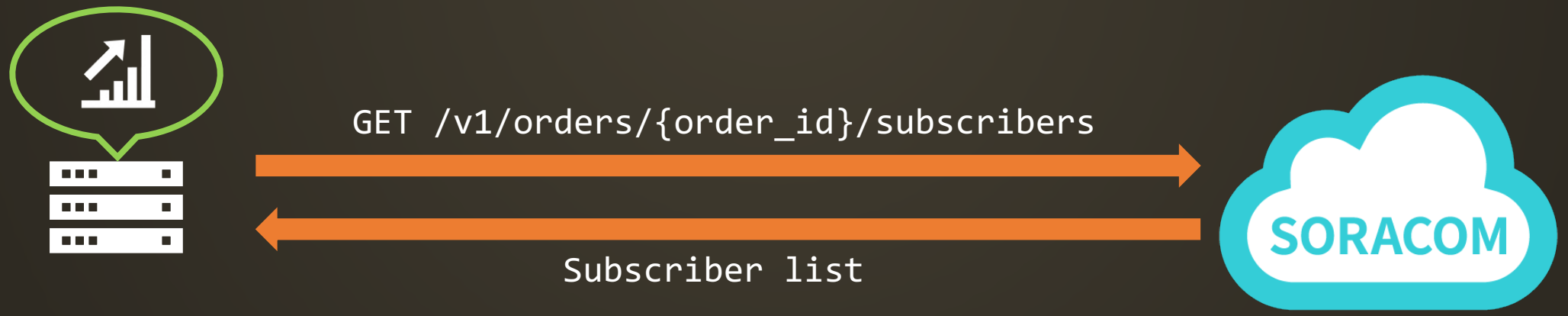
お客様システム
（製品に使う SIM の在庫を管理）

レシピ1 – SIM 発注の自動化

SORACOM Technology Camp 2020

手順

6. `GET /v1/orders/{order_id}/subscribers` (getOrderedSubscribers) を呼び、注文に含まれていた SIM の一覧を取得します。
   お好みで IMSI などをシステムに登録し、管理に活用します。



お客様システム
（製品に使う SIM の在庫を管理）

レシピ1 – SIM 発注の自動化

メモ：

システムのテストをする際には API Sandbox を活用するとよいでしょう。

（テストするたびに本当に SIM を発注してると　　）

賢いエンジニアの節約術

タイムリーなデバイス利用開始

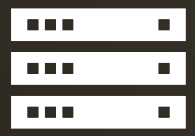
Photo by Brooke Lark on Unsplash

レシピ2 - タイムリーなデバイス利用開始

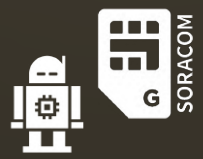
SORACOM Technology Camp 2020

材料(利用する API・サービス)

- SORACOM IoT SIM - plan01s(LDV でも可)
- POST /v1/subscribers/{imsi}/set_to_standby (setSubscriberToStandby)
- POST /v1/event_handlers (createEventHandler)
- イベントハンドラー
  - ルール: SubscriberStatusAttributeRule
  - アクション: ExecuteWebRequestAction



お客様システム
(お客様の製品を管理)



お客様の製品

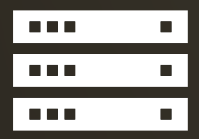
レシピ2 - タイムリーなデバイス利用開始

SORACOM Technology Camp 2020

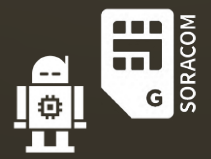
手順

1. お客様の製品に plan01s または plan01s LDV (Low data volume) の SIM を搭載します。カード型 SIM でも eSIM でもかまいません。
   初期状態では SIM のステータスは *Ready (準備完了)* です。

   Ready 状態では基本料金がかかりません（plan01s / plan01s LDV の場合）



お客様システム
（お客様の製品を管理）



お客様の製品

レシピ2 - タイムリーなデバイス利用開始

SORACOM Technology Camp 2020

手順

2. 製品の通信テストを行います。
   このタイミングで SIM のステータスが自動的に
   *Active (利用中)*となります。

   Active 状態では基本料金が発生します。

レシピ2 - タイムリーなデバイス利用開始

SORACOM Technology Camp 2020

手順

3. `POST /v1/subscribers/{imsi}/set_to_standby` (setSubscriberToStandby) を呼び、SIM のステータスを *Standby (利用開始待ち)* に変更します。

Standby 状態では基本料金がかかりません。(plan01s / plan01s LDV の場合)

レシピ2 - タイムリーなデバイス利用開始

SORACOM Technology Camp 2020

手順

4. イベントハンドラーの設定を行います。
   SIM のステータスが変更されたときに Webhook が呼ばれるように設定します。

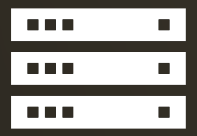
   イベントハンドラー機能詳細 https://dev.soracom.io/jp/docs/event_handler/

レシピ2 - タイムリーなデバイス利用開始

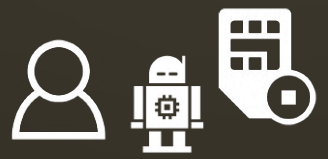
SORACOM Technology Camp 2020

手順

5. お客様の製品を販売し、エンドユーザー様のお手元に製品を届けます。
   在庫期間中は基本料金がかからないので節約になります。



お客様システム
（お客様の製品を管理）



お客様の製品

レシピ2 - タイムリーなデバイス利用開始

SORACOM Technology Camp 2020

手順

6. エンドユーザー様が製品の利用を開始します。
   Standby（利用開始待ち）状態のままでもデータ通信が可能です。
   データ通信が発生すると、自動的に SIM のステータスが *Active（利用中）*に変化します。

レシピ2 - タイムリーなデバイス利用開始

SORACOM Technology Camp 2020

手順

7. SIM のステータスが変化するので、イベントハンドラーが起動し、あらかじめ設定してあった Webhook が呼ばれます。

   エンドユーザー様が製品を利用開始されたことがわかるので、課金を開始したりウェルカムメッセージを送信したりといったことが可能になります。

メタデータ徹底活用でとってもカンタン

大量デバイスパラメータ管理

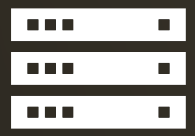
Photo by Louis Hansel @shotsoflouis on Unsplash`

レシピ3 - 大量デバイスのパラメータ管理

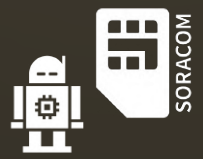
SORACOM Technology Camp 2020

材料(利用する API・サービス)

- `PUT /v1/subscribers/{imsi}/tags (putSubscriberTags)`
- メタデータサービス
  - http://metadata.soracom.io/v1/subscriber/tags



お客様システム
(お客様の製品を管理)



お客様の製品

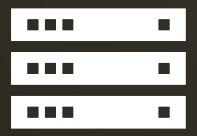
レシピ3 - 大量デバイスのパラメータ管理

SORACOM Technology Camp 2020

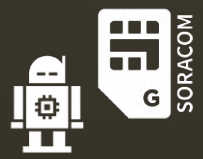
手順

1. お客様の製品に SORACOM IoT SIM を搭載します。

   特定地域向け SIM でもかまいません。



お客様システム
（お客様の製品を管理）



お客様の製品

レシピ3 - 大量デバイスのパラメータ管理

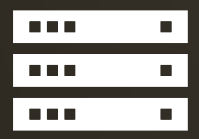
SORACOM Technology Camp 2020

手順

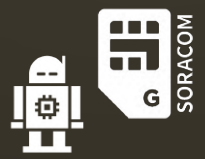
2. SIM をグループに所属させ、メタデータサービスを有効にします。

   操作はユーザーコンソールでも可能ですが、以下の API でも可能です。

   - グループの作成には POST /v1/groups
   - SIM をグループに所属させるには POST /v1/subscribers/{imsi}/set_group
   - メタデータを有効にするには PUT /v1/groups/{group_id}/configurations/{namespace}



お客様システム
（お客様の製品を管理）



お客様の製品

レシピ3 - 大量デバイスのパラメータ管理

SORACOM Technology Camp 2020

手順

3. `PUT /v1/subscribers/{imsi}/tags` (putSubscriberTags) を呼んで SIM のタグに情報を書き込みます。

   たとえばファームウェアの最新版をダウンロードできる URL、次回の更新確認タイミング、データ送信間隔など、デバイスに伝えたいパラメータを書き込みます。

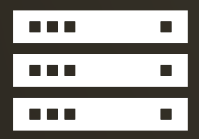
レシピ3 - 大量デバイスのパラメータ管理

SORACOM Technology Camp 2020

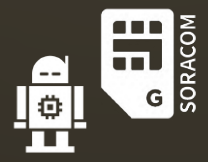
手順

4. デバイスから
   http://metadata.soracom.io/v1/subscriber/tags にアクセスし、タグに書き込まれた情報を読み出します。

SIM を搭載したデバイスからはプレーンな HTTP でメタデータに安全にアクセスできます。



お客様システム
（お客様の製品を管理）



お客様の製品

http://metadata.soracom.io/v1/subscriber/tags

レシピ3 - 大量デバイスのパラメータ管理

SORACOM Technology Camp 2020

メモ：

- クエリ機能を使うと、JSON をパースしなくてもタグの値を直接取得することができます。
- グループにユーザーデータを設定すると、グループに所属する SIM に共通の設定を与えることができます。
  その場合はデバイスからは
  http://metadata.soracom.io/v1/userdata にアクセスします。

  いずれも詳しくは
  https://dev.soracom.io/jp/start/metadata/

レシピ3 - 大量デバイスのパラメータ管理

SORACOM Technology Camp 2020

このレシピ、どこが「大量」デバイスなの？

- 大量のデバイスにパラメータの設定を行うには・・・
  - 1台1台設定してまわるのは大変なので、デバイスに自主的にパラメータ変更をポーリングさせたい
  - でも大量のデバイスからのアクセスを受け止めるデータベースを構築・維持管理するのは大変

    → そこでメタデータを活用しましょう！

注：メタデータに格納できるデータサイズには上限があります

とにかくシンプル！時短！

かんたんデバイス生存確認

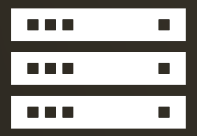
Photo by Kevin McCutcheon on Unsplash

レシピ4 - かんたんデバイス生存確認

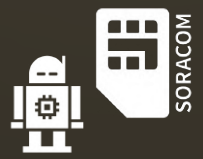
SORACOM Technology Camp 2020

材料(利用するAPI・サービス)

- `GET /v1/subscribers (listSubscribers)`



お客様システム
(お客様の製品を管理)



お客様の製品

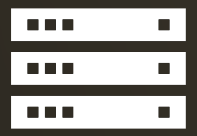
レシピ4 - かんたんデバイス生存確認

SORACOM Technology Camp 2020

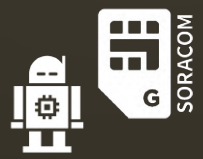
手順

1. お客様の製品に SORACOM IoT SIM を搭載します。

   特定地域向け SIM でもかまいません。



お客様システム
（お客様の製品を管理）



お客様の製品

レシピ4 - かんたんデバイス生存確認

SORACOM Technology Camp 2020

手順

2. GET /v1/subscribers (listSubscribers) を定期的に呼び出します。

セッション情報として SIM が現在オンラインかどうかが含まれますので、
オンラインであれば生存していると仮定できるならば簡単な生存確認とすることができます。

レシピ4 - かんたんデバイス生存確認

SORACOM Technology Camp 2020

注意：

- 一定期間内のAPI 呼び出し回数には上限があります。
  - 上限を超えると、HTTP Status 429 (Limit exceeded) が返ります。

- あくまでも簡易的な判定となります。
  - 例えば停電などで予期せずデバイスの電源が切れた場合など、デバイスが正規の手順を踏まずにオフラインとなった場合には、SORACOM プラットフォーム側ではオフラインになったことを検出できず、オンラインと認識しつづけることがあります。

Visual Studio Code と SORACOM Napter の意外なマリアージュ

開発が捗るプラグイン

Photo by Alyson McPhee on Unsplash

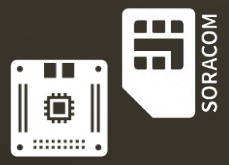
レシピ5 - 開発が捗るプラグイン

SORACOM Technology Camp 2020

材料(利用する API・サービス)

- GET /v1/subscribers (listSubscribers)
- POST /v1/port_mappings (createPortMapping)

お客様 PC
VS Code インストール済
(デバイスへのアクセス元)



お客様のデバイス

レシピ5 - 開発が捗るプラグイン

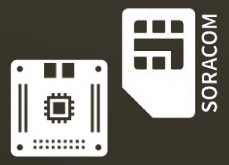
SORACOM Technology Camp 2020

手順

1. お客様のデバイスに SORACOM IoT SIM を搭載します。

   特定地域向け SIM でもかまいません。

お客様 PC
VS Code インストール済
（デバイスへのアクセス元）



お客様のデバイス

レシピ5 - 開発が捗るプラグイン

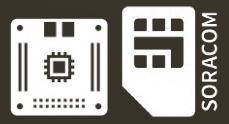
SORACOM Technology Camp 2020

手順

2. お客様の PC にインストールされた VS Code からお客様のデバイスへとリモート接続します。

VS Code のリモート接続機能を使うと、デバイス上のファイルをあたかも手元にあるかのように編集できて大変便利です。
しかしデバイスへの接続用の設定を毎回ユーザーコンソールで行うのは面倒です。

お客様 PC
VS Code インストール済
（デバイスへのアクセス元）



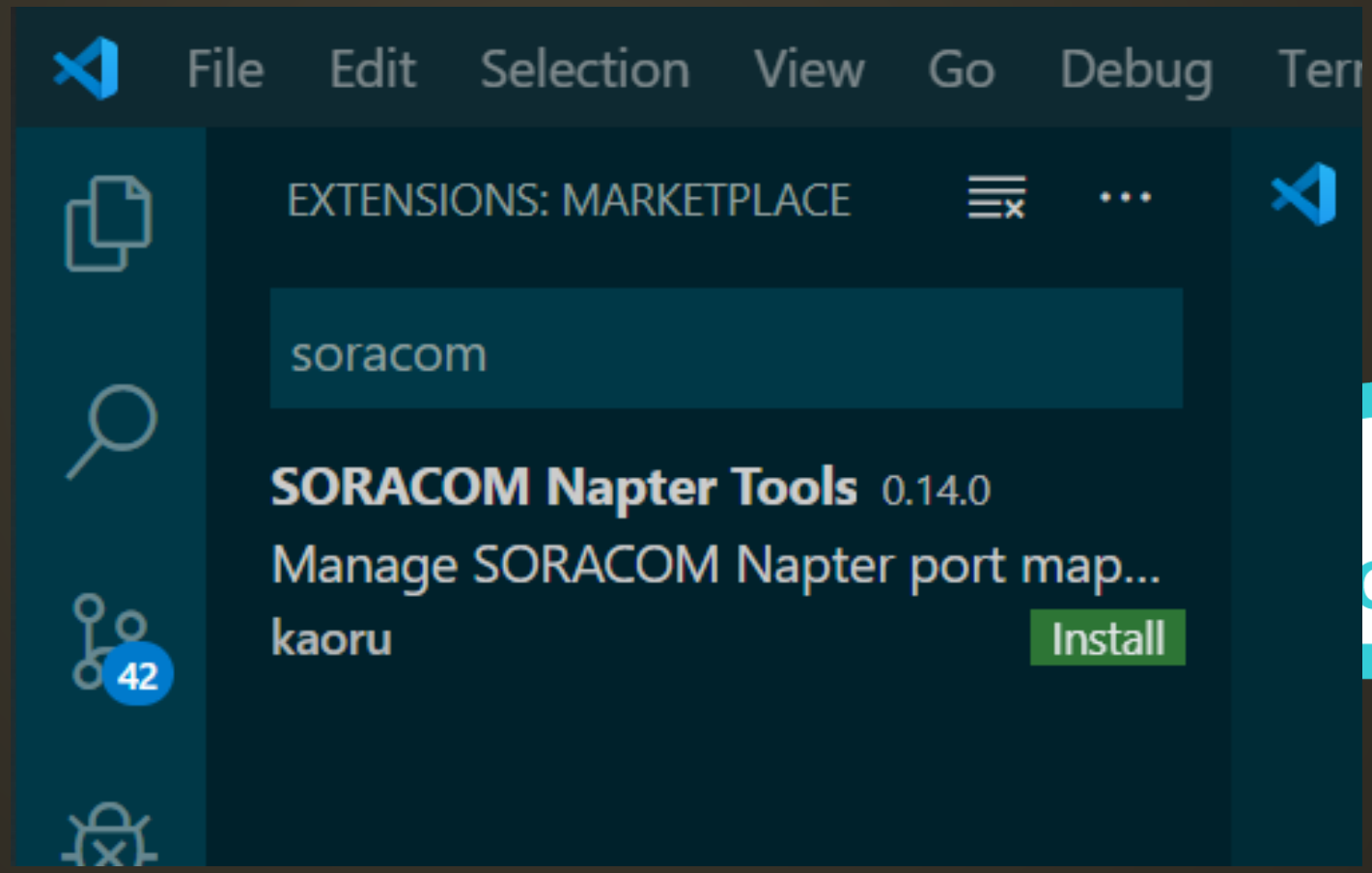
お客様のデバイス

レシピ5 - 開発が捗るプラグイン

SORACOM Technology Camp 2020

手順

3. そこで VS Code 用の SORACOM Napter Tools プラグインの出番です。



お客様 PC
VS Code インストール済
（デバイスへのアクセス元）

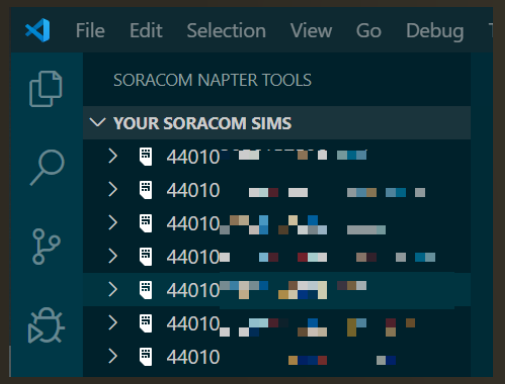
レシピ5 - 開発が捗るプラグイン

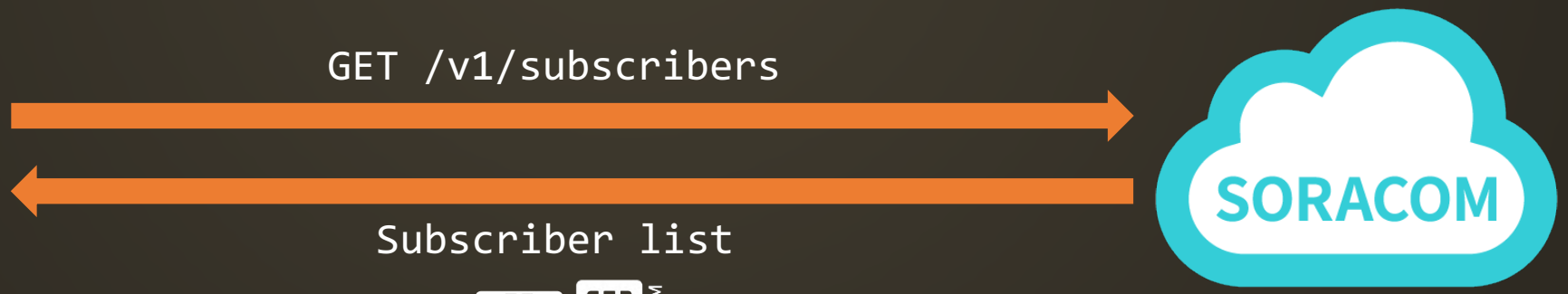
SORACOM Technology Camp 2020

手順

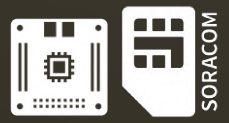
4. SORACOM Napter Tools で Active な SIM 一覧を表示します。

このとき、裏では `GET /v1/subscribers` が呼ばれています。





お客様 PC
VS Code インストール済
（デバイスへのアクセス元）



お客様のデバイス

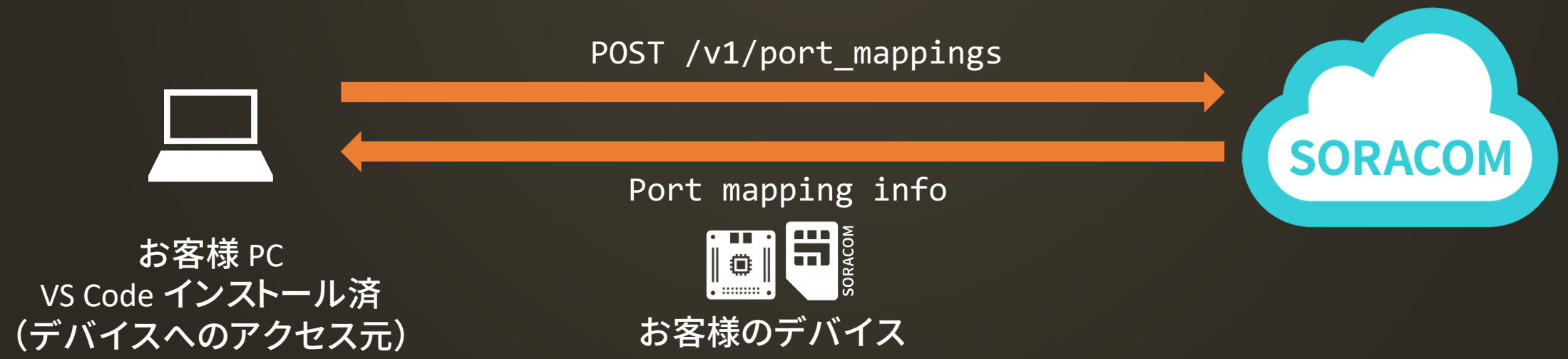
レシピ5 - 開発が捗るプラグイン

SORACOM Technology Camp 2020

手順

5. アクセスしたい SIM を右クリックし、Create New Port Mapping を選択します。

   このとき、裏では `POST /v1/port_mappings` が呼ばれています。



レシピ5 - 開発が捗るプラグイン

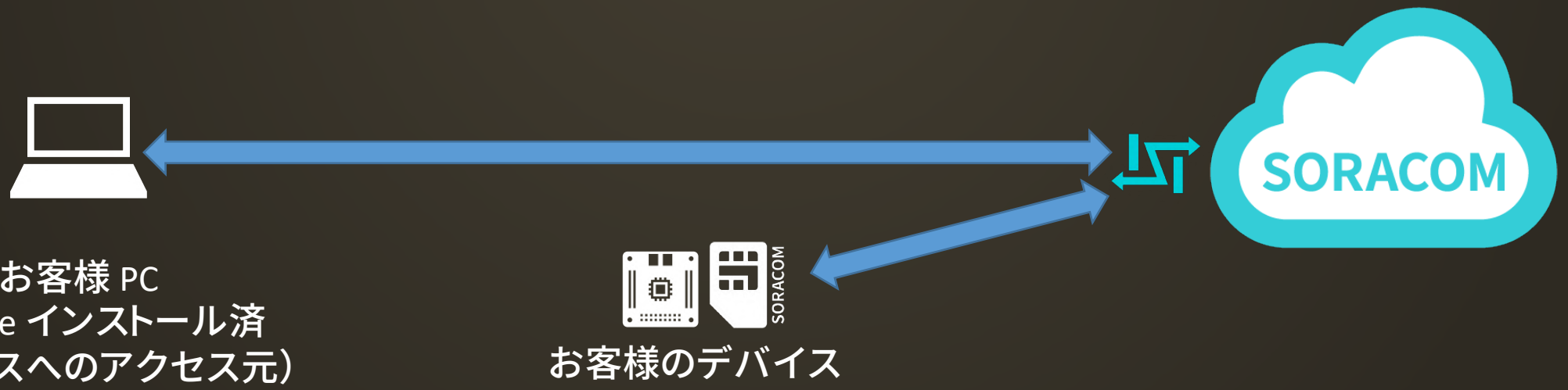
SORACOM Technology Camp 2020

手順

6. Visual Studio Code の新しいウインドウが開き、デバイス上のファイルが編集できるようになっています。

事前に Auto connection オプションを ON にしておく必要があります。

実機上でのデバッグ等が捗ります。



レシピ5 - 開発が捗るプラグイン

SORACOM Technology Camp 2020

実際の SORACOM Napter Tools はもっと高機能です。
詳しくはこちら：

https://0x6b.github.io/soracom-napter-tools-vscode/

soracom-cli Layer の活用でカンタン！

定期的な利用料金確認

～ Slack への通知を添えて ～

レシピ6 - 定期的な利用料金確認

SORACOM Technology Camp 2020

材料(利用するAPI・サービス)

- GET /v1/bills/latest (getLatestBilling)
- soracom-cli レイヤー for AWS Lambda

AWS Lambda
+
soracom-cli Layer

SORACOM

slack

レシピ6 - 定期的な利用料金確認

SORACOM Technology Camp 2020

手順

1. AWS Lambda に関数を作成します。
   レイヤーに以下の ARN を追加します。

```
arn:aws:lambda:ap-northeast-1:717257875195:layer:soracom-cli-052:1
```

AWS リージョン名（ap-northeast-1）はご利用のリージョンに合わせて変更してください。
soracom-cli バージョン番号 052 は最新版に合わせて変更してください。

AWS Lambda
+
soracom-cli Layer

SORACOM

slack

レシピ6 - 定期的な利用料金確認

SORACOM Technology Camp 2020

手順

2. AWS Lambda 関数の実装を行います。利用するプラットフォームは任意のものでかまいません。
   soracom-cli レイヤーを使うことで、Lambda 関数内で soracom コマンドを簡単に呼び出すことができます。

AWS Lambda
+
soracom-cli Layer

SORACOM

slack

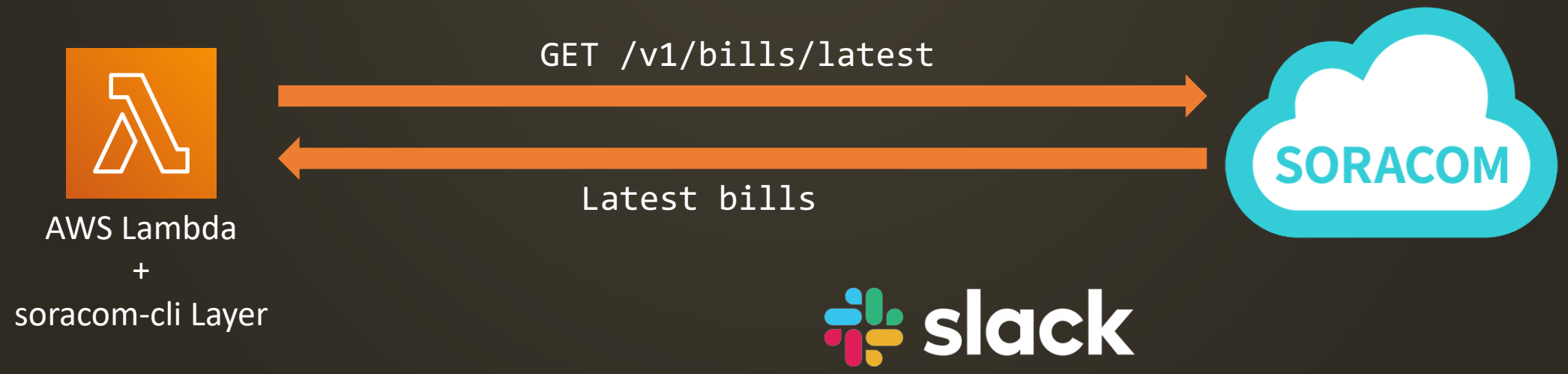
レシピ6 - 定期的な利用料金確認

SORACOM Technology Camp 2020

手順

3. `soracom bills latest` コマンドを実行し、その結果を取得するコードを書きます。

soracom bills latest コマンドを実行すると、裏では GET /v1/bills/latest API が呼び出されます。



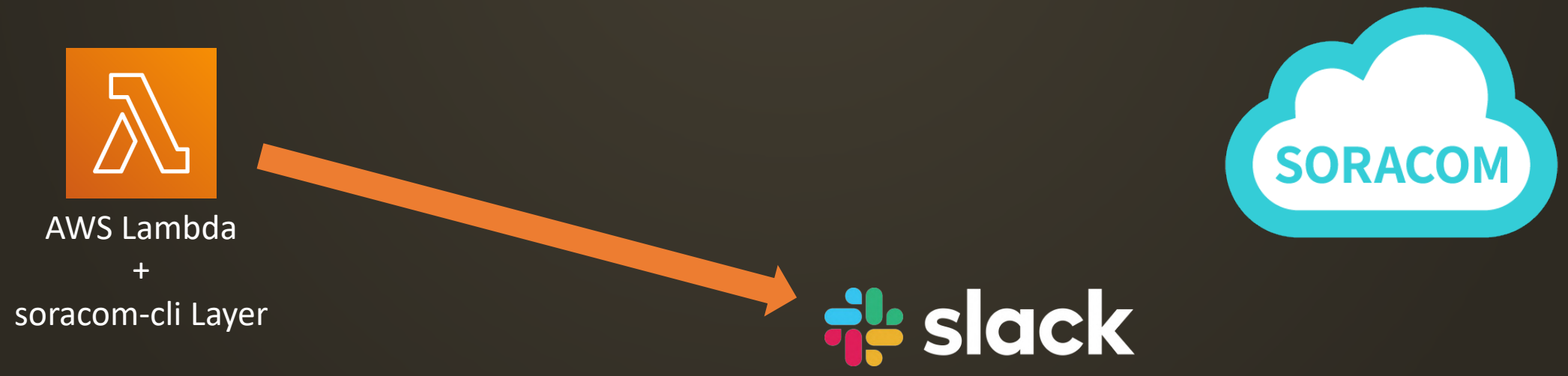
レシピ6 - 定期的な利用料金確認

SORACOM Technology Camp 2020

手順

4. 利用料金を Slack に通知します。

CloudWatch Events などをトリガにしてここまでの処理を定期的に実行するようにすれば出来上がりです。



レシピ6 - 定期的な利用料金確認

詳細は以下の URL で解説しています

SORACOM の利用料金を定期的に Slack に通知する - SORACOM エンジニアブログ

https://blog.soracom.jp/blog/2020/01/20/notify-slack-of-soracom-usage/

まとめ

これまで見ていただいたように、API やいろいろなツールを組み合わせることで、様々な用途に合わせた自動連携の仕組みを作ることができるようになります。

みなさまもぜひ SORACOM API を使って身近なところからカイゼンを進めてみてください。

まとめ

SORACOM Technology Camp 2020

API の使い方についてはドキュメントを公開しています。

SORACOM API 利用ガイド

https://dev.soracom.io/jp/docs/api_guide/

使い方等で不明な点がございましたら、
サポート窓口にお問い合わせください。

SORACOMの願い

SORACOM Technology Camp 2020

クラウド ⇒ 多くのビジネス、Webサービス

SORACOM ⇒ 多くのIoTビジネス、システム

たくさんの
IoTプレイヤーが生まれますように

世界中のヒトとモノをつなげ
共鳴する社会へ

SORACOM