

さくらの IoT Platform を使ってみよう

<https://www.sakura.ad.jp/>

DAY

2017/2/12

COMPANY

さくらインターネット株式会社

DEPARTMENT

コミュニティマネージャー

NAME

法林 浩之



 Facebook 法林 浩之

 Twitter @hourin

どんな人？

- ・日本UNIXユーザ会 幹事
- ・フリーランスエンジニア
- ・さくらインターネット コミュニティマネージャー
- ・くわしくは「法林浩之」で検索

さくらでやっていること

- ・当社主催イベントの運営
- ・社外イベント対応(協賛/出展/登壇/取材など)
- ・毎月5試合ぐらいあり



- さくらのIoT Platformの概要
 - 開発経緯
 - 主な機能/システム構成/パートナー連携
 - 事例
 - β 版の販売について
- 実際に使ってみる（詳細は展示ブースで）
 - 機器の接続/マイコンの設定
 - さくらのIoT Platformの設定
 - Webサービスとの連携



20周年記念サイト | さく... × +

SAKURA Internet Inc. (JP) | https://www.sakura.ad.jp/20th/

検索

SAKURA Internet
20
20th Anniversary

さくらインターネットは
創業20周年を迎えました

社長ごあいさつ ▶
20th anniversary message

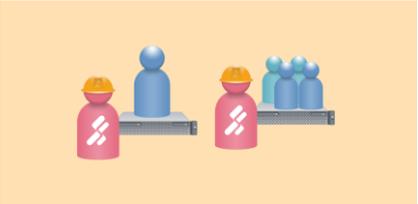
アニメーション ▶
— さくらインターネット 新生 —
「やりたいこと」を「できる」に変えていこう。

SAKURA internet



データセンターにまつわるサービスのすべてを提供

レンタルサーバ



さくらのレンタルサーバ
さくらのマネージドサーバ

1台のサーバを複数の契約者で共有して利用するサービス

仮想サーバ



さくらのVPS
さくらのクラウド

1台のサーバを仮想的に分割し、分割された領域を占有できるサービス

専用サーバ



さくらの専用サーバ

顧客が物理サーバ1台を丸ごと占有するサービス

ハウジング



ハウジング
リモートハウジング

顧客が所有する機器類を設置するスペースと回線、電源などを貸与するサービス



ホスティング

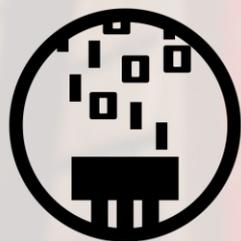


コロケーション



さくらのIoT Platform

さくらのサービス上で稼働



さくらのIoT Platform

これまで気付けなかった「モノ・コト」の
相関性や**関係性**を見出し、
それを世界でシェアできるプラットフォーム

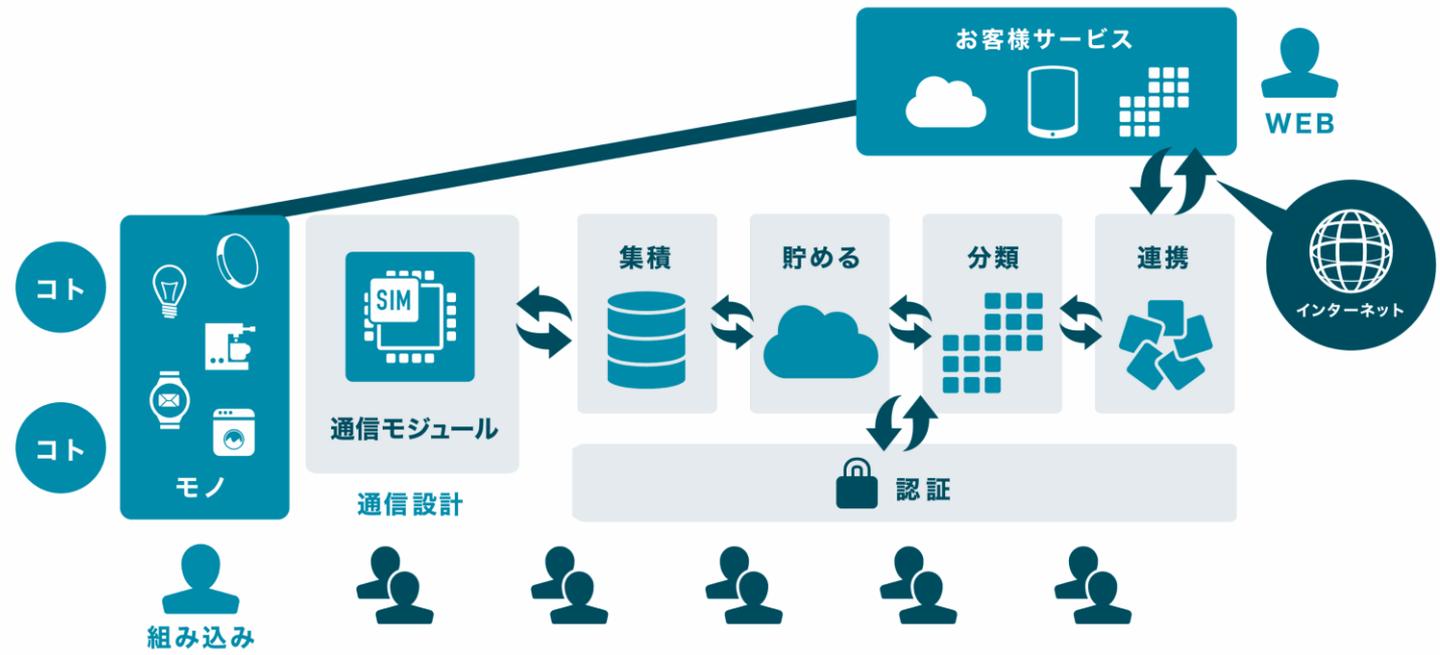
各プレイヤーが既存の事業領域やスキルセットを大幅に変更せずに
モノ/サービスづくり、連携へ注力できるようにしたい



- 2015/12/24 「さくらの聖夜」にてしれっと発表
- 2016/02/08 α 版を発表(記者説明会/さくらの夕べ)
- 2016/10/05 CEATECにて β 版を発表
- 2016/11/01 β 版提供開始
- 2016年度内 正式版を提供予定

さくらのIoT Platform

概要

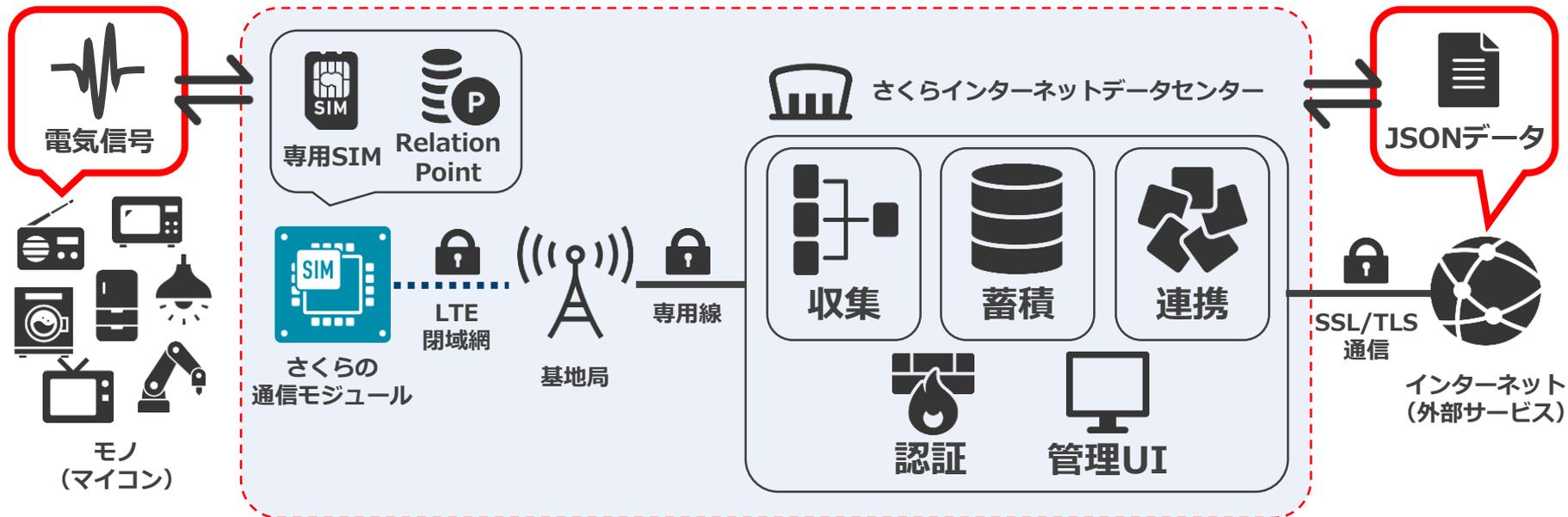


ネットワークとデータをやり取りしたいだけなのに、
やらなければならないことが多すぎる



既存の事業領域/スキルセットの大幅な変更なく
モノ/サービスづくり、連携に注力可能

さくらのIoT Platform ご提供範囲



モノ側の「通信モジュール」からサービス側の「連携」までを「電気信号とJSONデータの相互変換」をプラットフォームとして提供



通信モジュール LTE閉域網 データ保存/連携サービス

統合型プラットフォーム



	さくらのIoT Platform	他のIoT プラットフォーム
企画・アイデア		
モノ(製造)		とりあえずアプリやスマホで！ 設定は利用者側で！
センサー		安全性の担保は 開発者の負担に...
データの送受信手段	●	○
安全な通信経路	●	
プラットフォーム (集める/貯める/分ける)	●	●
管理UI	●	●
連携API	●	●
サービス (Web/API/分析)	●	



	さくらのIoT Platform	他のIoT プラットフォーム
--	------------------	----------------

企画・アイデア
モノ(製造)
センサー
データの送受信手段
安全な通信経路
プラットフォーム (集める/貯める/分ける)
管理UI
連携API
サービス (Web/API/分析)

「データを迎えに行く」 という発想

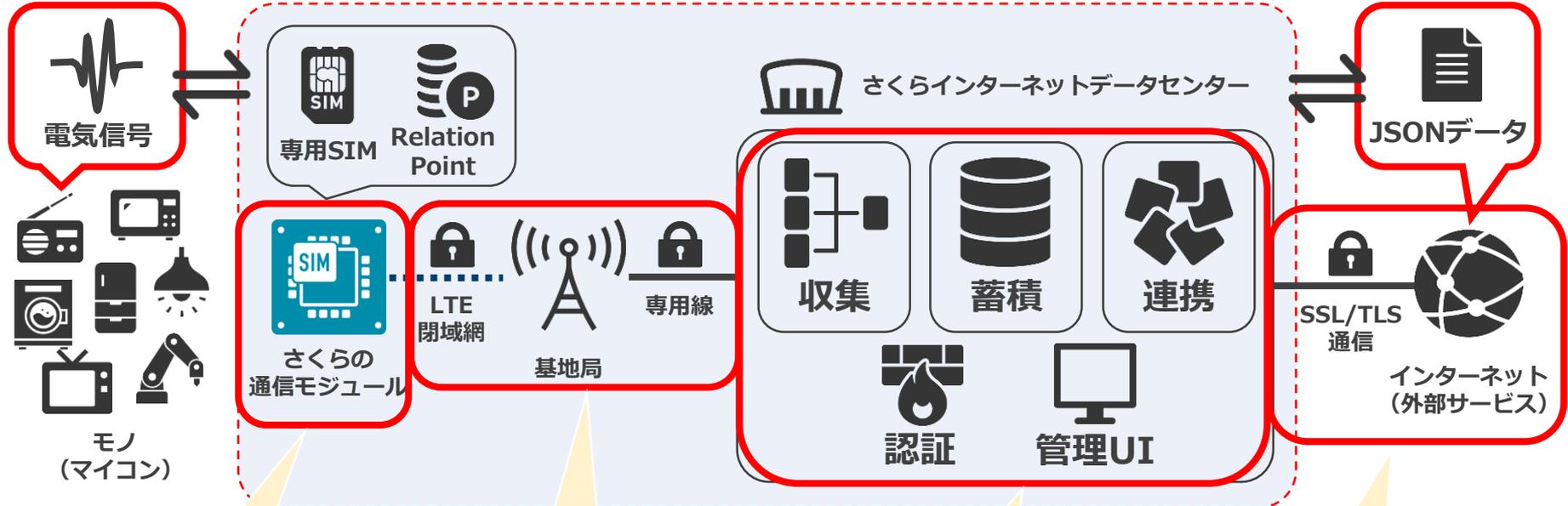
- モノからのアウトプットだけでなくモノへのインプットも可能
- モノに組み込めば、電源を入れるだけで利用可能
- 利用者に接続の知識や現地の有線/無線LAN環境も不要



さくらのIoT Platform

機能詳細

さくらのIoT Platform ご提供範囲

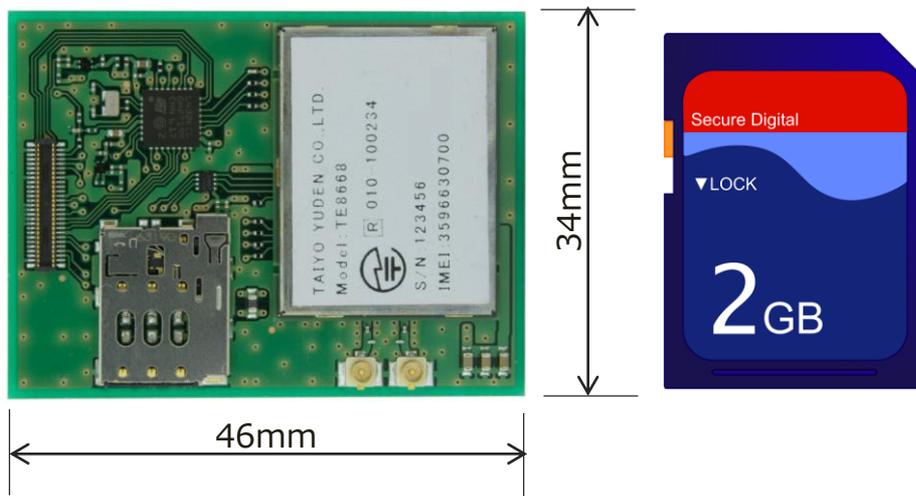


通信モジュール

閉域網

プラットフォーム

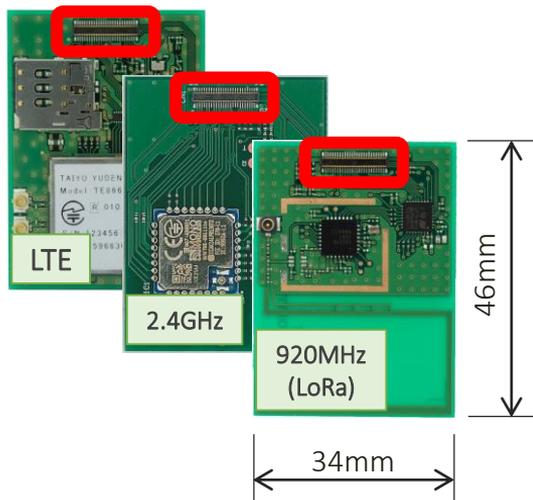
外部連携



- SDカード2枚分程度のコンパクトなサイズ
- 電池で数か月運用可能な低消費電力
- 量産性を考慮した形状と品質

3つの無線規格に対応した通信モジュールを用意

量産性に配慮した
“基板間コネクタ”を採用



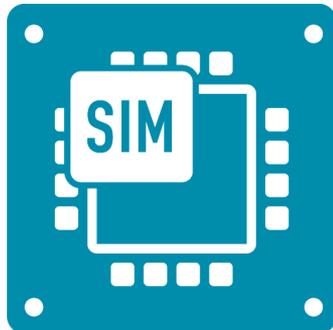
方式	GW	特徴	通信可能レンジ	伝送速度	消費電力
LTE	不要	単独 使用可	キャリア網内 どこでも	速い	大きい
2.4GHz帯	必要	短距離 大容量	数百メートル (最大1km程度)	速い	小さい
920MHz帯	必要	長距離 小容量	数キロメートル (最大10km程度)	遅い	小さい

共通I/Fおよび寸法のため複数の無線規格への対応が容易

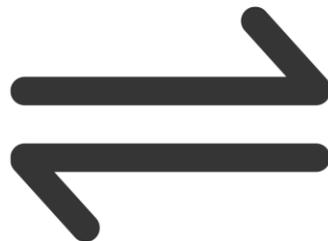


“時刻提供機能”でマイコンに現在時刻を提供

マイコンへの適用



時刻情報の要求



正確な時刻の提供

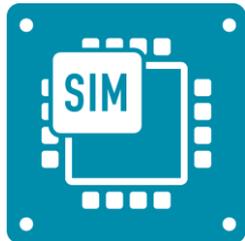


マイコン側でのログ記録等が求められるデバイスやサービスに

※マイコン側で時刻情報要求の制御が必要です

“ファイル配信機能”でマイコン側のアップデートも実現

マイコンへの適用



さくらの
通信モジュール

モジュールへの配信



さくらの
IoT Platform

ファイルのアップロード

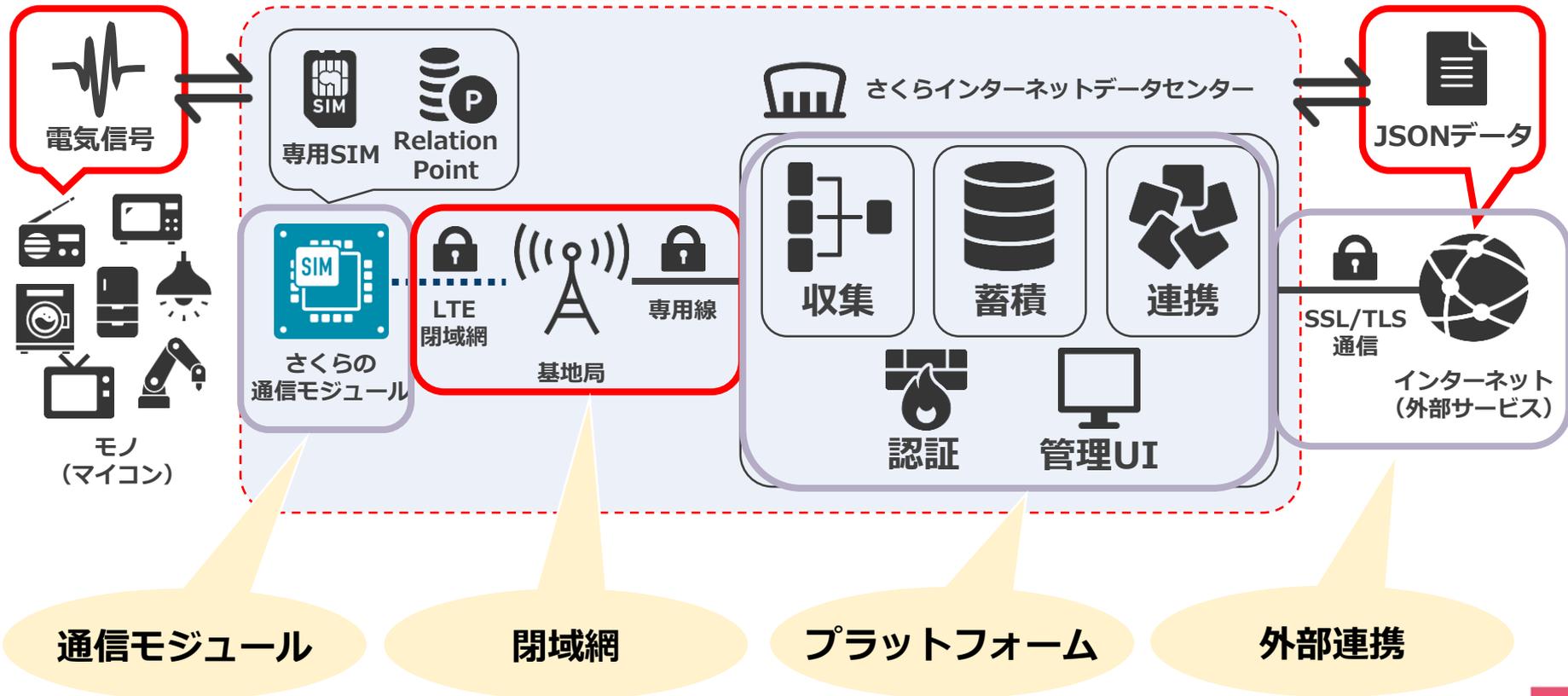


管理者

ソフトウェア的な問題はアップデートで対応可能

※マイコン側でのファームウェア書換制御が必要です

さくらのIoT Platform ご提供範囲

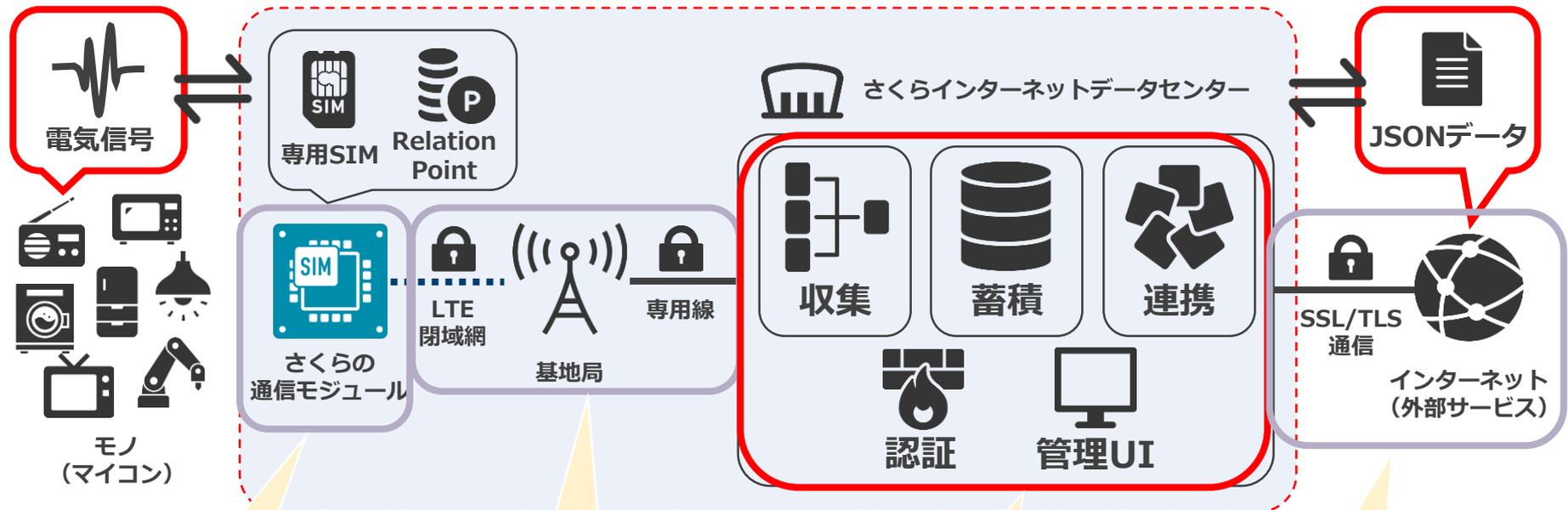


閉域網を利用した”Secure & Safety”なネットワーク設計



通信モジュール+SIMカードをセットで提供することで安全性を確保

さくらのIoT Platform ご提供範囲



モノ (マイコン)

通信モジュール

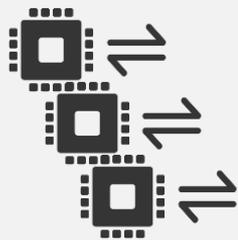
閉域網

プラットフォーム

外部連携

プラットフォームサービスだから“設計や運用は考慮不要”

サービスの “設計”



データの収集



データの蓄積



データの連携

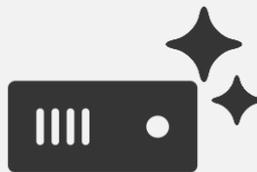


セキュリティ

サービスの “運用”



ラージスケール対応



アップデート



障害切り分け、復旧

IoTサービスに不可欠な”設計”や”運用”はさくらインターネットが対応



オープン

オープンデータとして活用可能にいただくことでデータ保存のコストをゼロにできます。



クローズ

公開したくないデータはユーザのみ閲覧権限を付与いただくことができます。

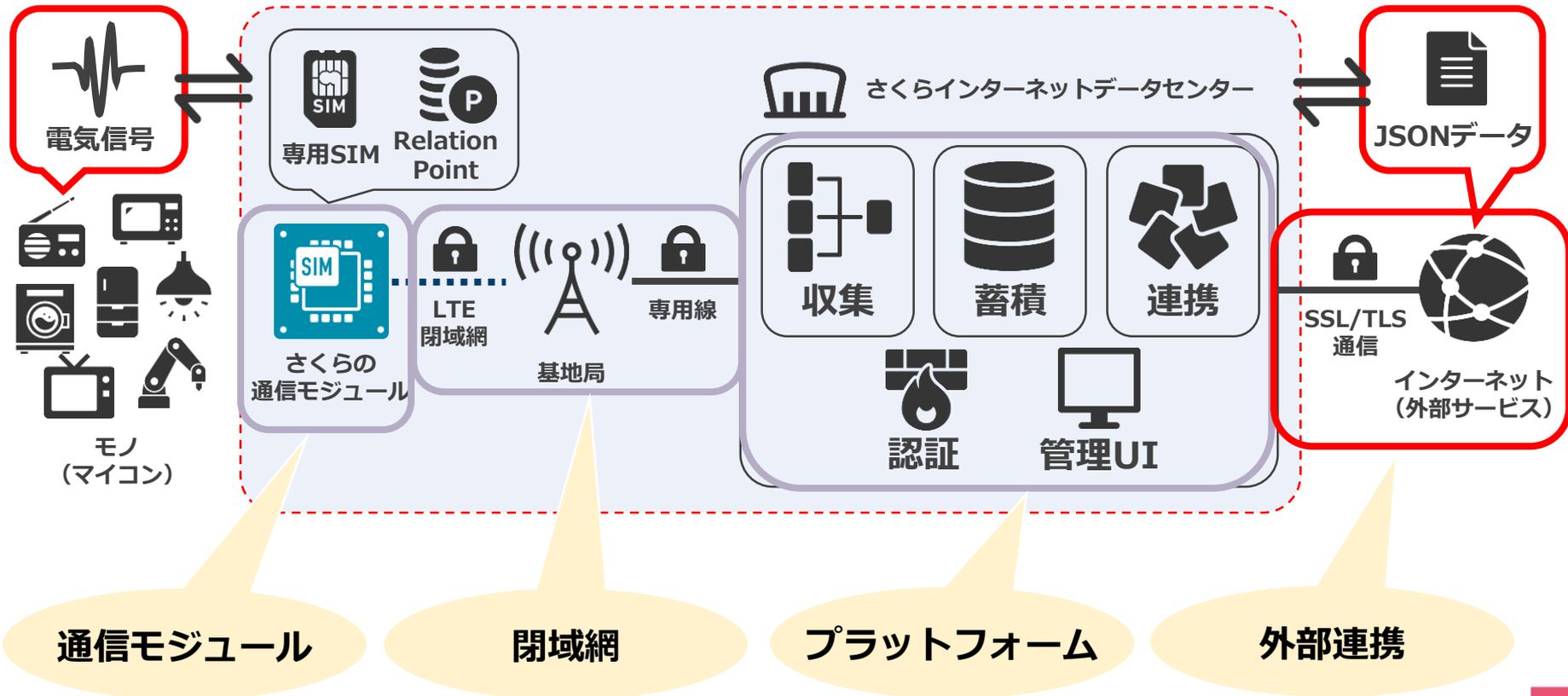


プライベート

コンプライアンス対策としてデータを専用領域に保存いただくことができます。

データ保護ポリシーに応じて適切な保存先を選択可能

さくらのIoT Platform ご提供範囲





リアルタイム連携

＜即時性が求められるサービス向け＞

通信モジュールからの受信データを即連携先に送信します。
連携先からの送信データも即通信モジュールに送信します。
提供は以下を含め、随時他社サービスも追加されます。

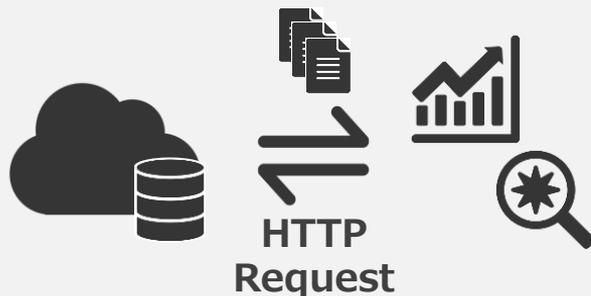
Outgoing Webhook/Incoming Webhook/WebSocket/MQTTなど



保存データの一括取得

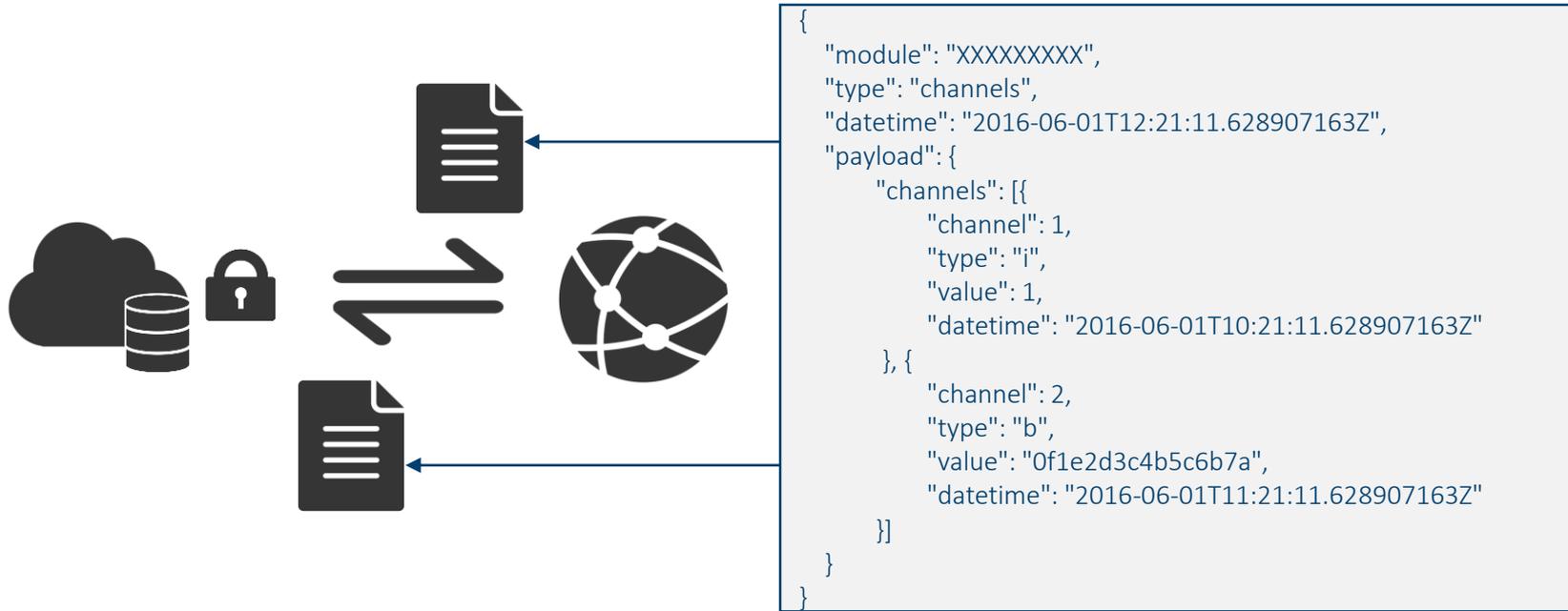
＜分析や集計等のバッチ処理向け＞

通信モジュールから受信したデータを要求された時に
要求された期間分まとめて送信します。
提供はHTTP REST APIにより行われます。



利用用途に応じて適切な連携方式を選択可能

汎用プロトコル/データ形式を用いて連携を容易に



暗号化された経路上を扱いやすいJSONフォーマットでやり取り



Microsoft

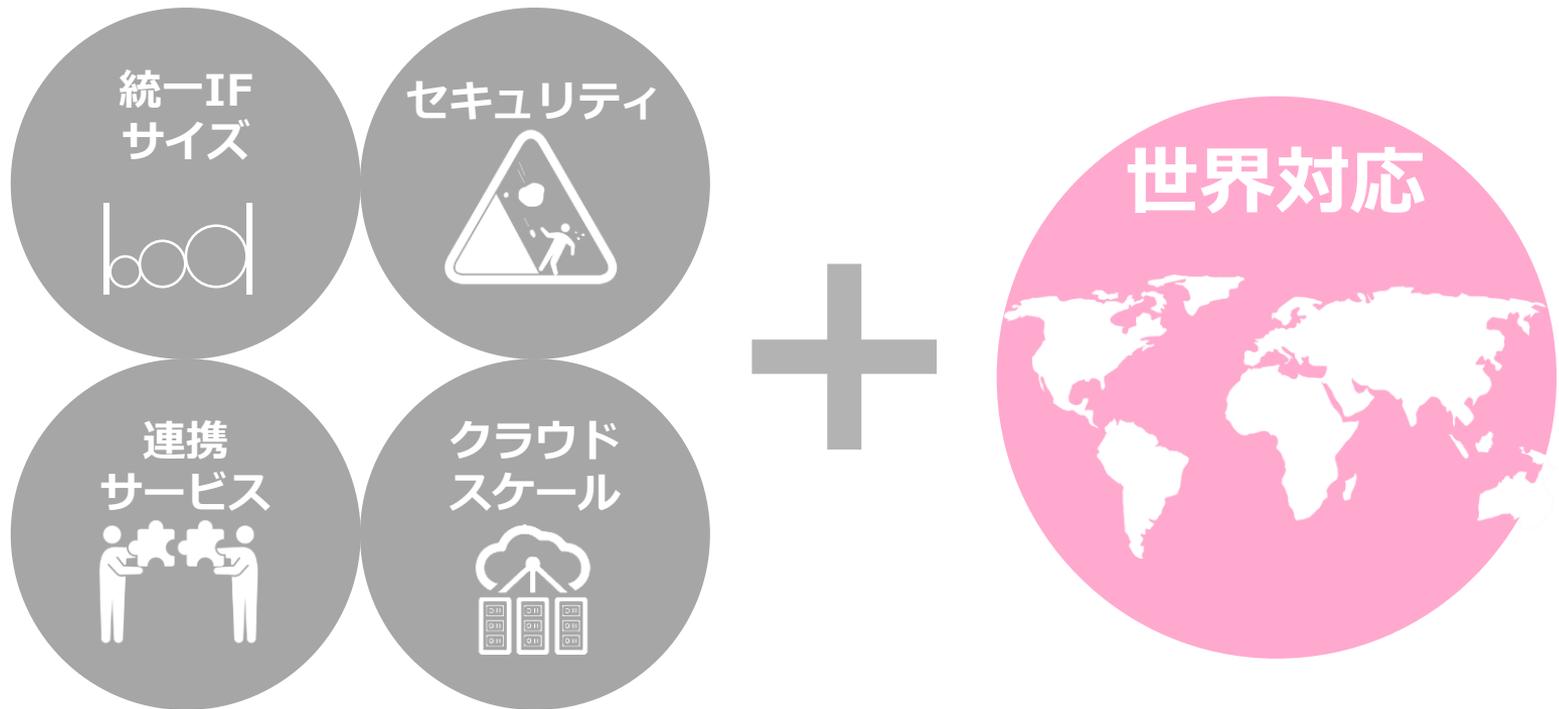


myThings



BOT TREE
for IoT

他社クラウドサービスや自社環境にも用途に応じて連携可能

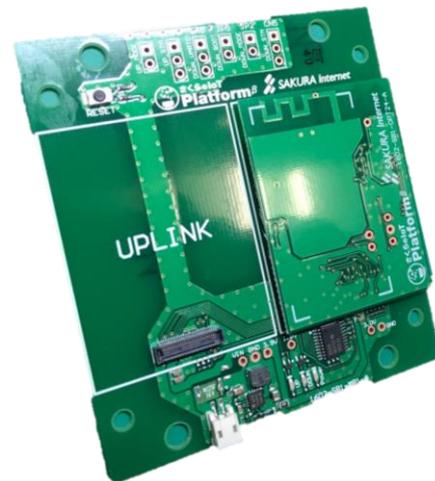


通信やプラットフォームを国別に対応/開発するのではなく、
1つのプラットフォームで世界を市場に

事例

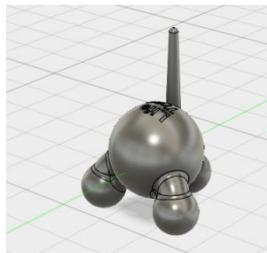


「なぜそれが必要なのか」をパートナーと協力し追求、
量産化対応、新機能、GW方式モジュール開発につなげ、
継続している。





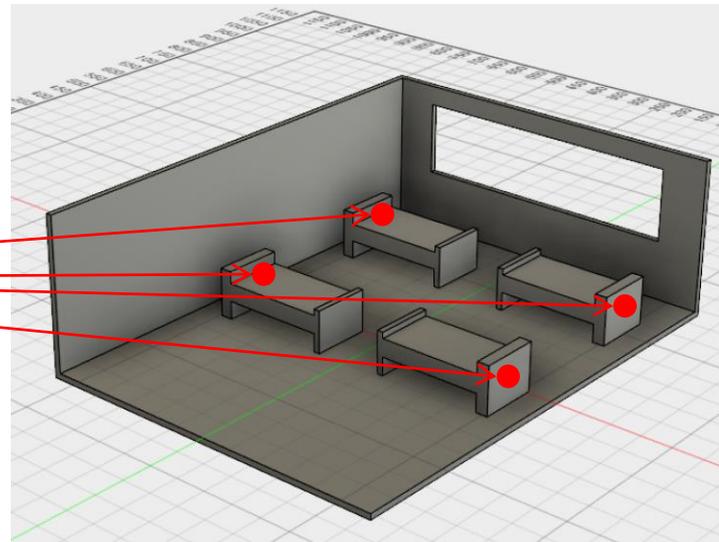
primesap



Intel Edison

加速度/温度/湿度/照度センサー
さくらの通信モジュール

病院での実証実験



ベッド毎に入眠後の身体の動揺を計測

- 気圧や温度などの環境要因と安眠度の相関性について理解が進む
- 睡眠に適切な環境とさらにその個人差を把握することで環境改善に貢献



シェアリングエコノミーを加速させる
スマートロックを中心とした
プラットフォームカンパニー

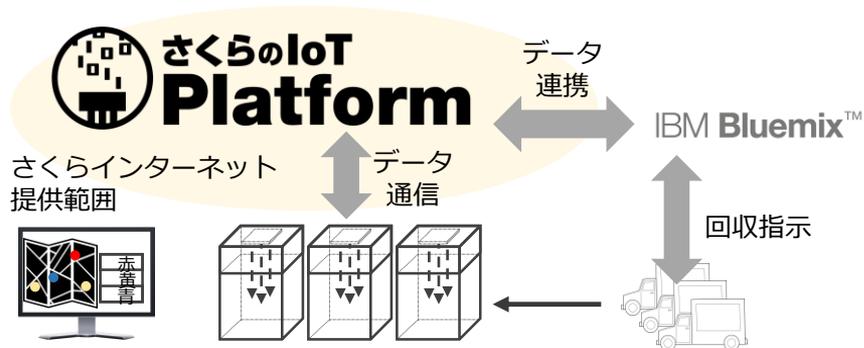


ハウステンボスとのPoC



※ハウステンボスのIoTへの取り組み

ハウステンボス社では、IoTやAI、ロボティクスを活用しユニークな顧客体験の創造を目指しており、さくらインターネットの通信モジュールを活用した実証実験もその一環



■ イメージ

パーク内に設置されたゴミ箱に計測機器を取り付け、さくらのIoTプラットフォームに送付、コグニティブコンピューティングシステムに送付し、解析する。将来的にはAIによって常に最適な回収経路を自動回収車に指示し、収集が自動的に実施される仕組みを目指す。

パーク内ゴミ箱に、集積量を測定できるセンサーを取り付け、自動的に回収する仕組みを構築する実証実験を行うため、計測機器の通信およびデータ連携システムにさくらのIoTプラットフォームを採用

※LTE通信モジュールの他、さくらインターネットで開発中の920MHz (LoRa) および2.4GHzのゲートウェイ型モジュールも活用し、より良い利用方法についても検証を進める

ご提供価格

さくらの通信モジュール

単体方式:SCM-LTE-beta

定価9,960円

100万回通信できるポイント付き
(100万回＝毎分1回通信して約2年利用可能)
β版期間中はポイント消費なし



さくらの通信モジュール オプション



Arduinoシールドボード

SCO-ARD-01

Arduino マイコンボードを
利用したプロトタイプ開発に

定価8,000円 (税別)



ブレイクアウトボード (検証ボード)

SCO-BB-01

その他のマイコンボードを
利用したプロトタイプ開発に

定価5,000円 (税別)

さくらのIoT Platform β 期間中は
プラットフォーム利用料無料

ツイート



田中邦裕
@kunihirotanaka

さくらのIoTプラットフォームは、SPIやI2Cで専用通信モジュールにつなぐと、LTE回線経由でREST APIからデータを取れるサービスです。SIMが最初から入っていて2年分のLTE料金が入ってます。

iot.sakura.ad.jp/service/ #procon27

2016/10/09 16:31 場所: 三重 伊勢市

15 リツイート 22 いいね

実際に使ってみよう

展示ブースの デモ内容を紹介

機器の配線と
マイコンへのプログラム書き込み

温湿度センサ (HDC1000) マイコン (Arduino Uno) さくらの通信モジュール



さくらのIoT Platformの設定

さくらのIoT Platform



Webサービス連携 (Node-RED)

node.js JS



仮想サーバ



ZABBIX

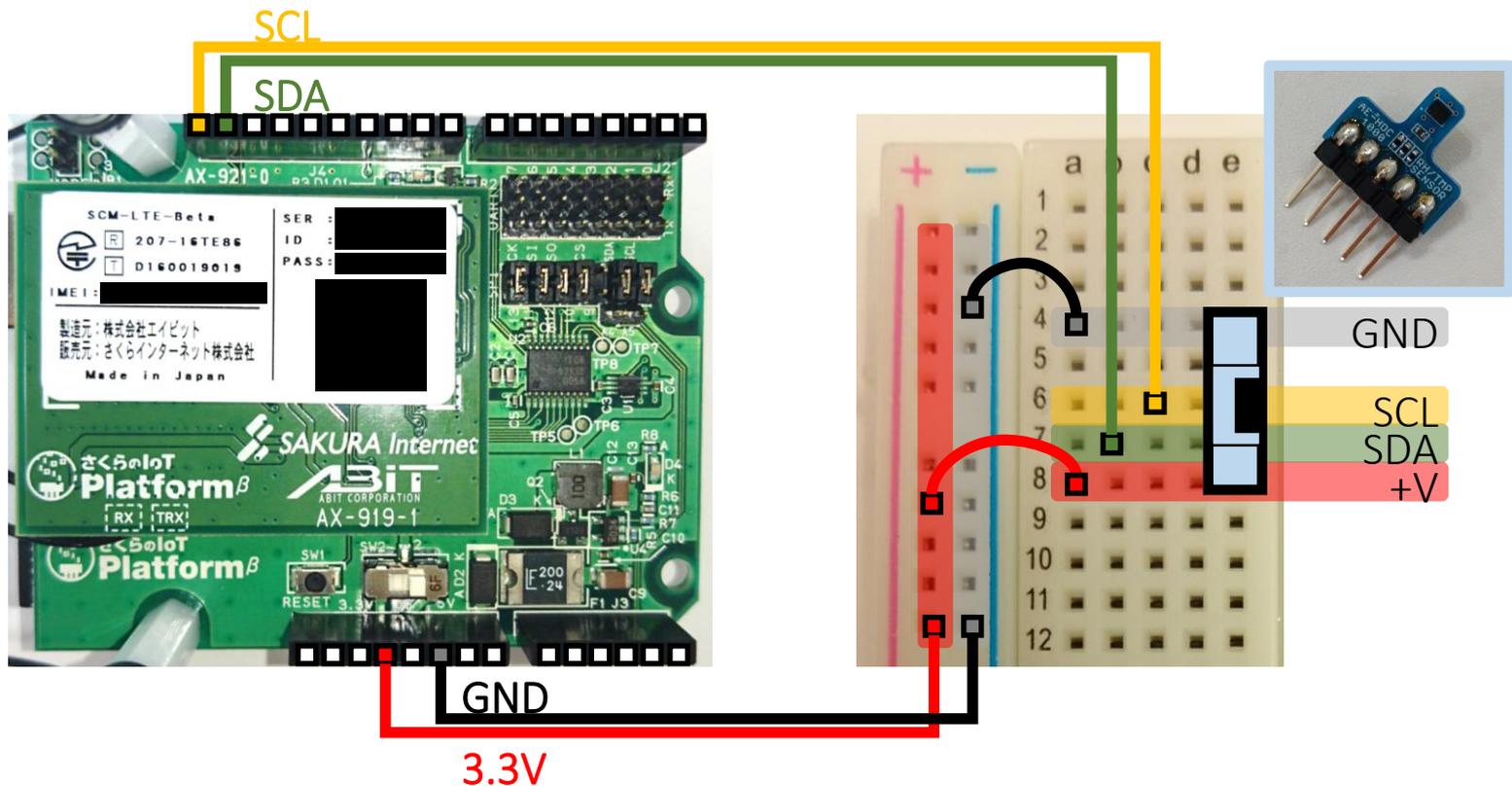


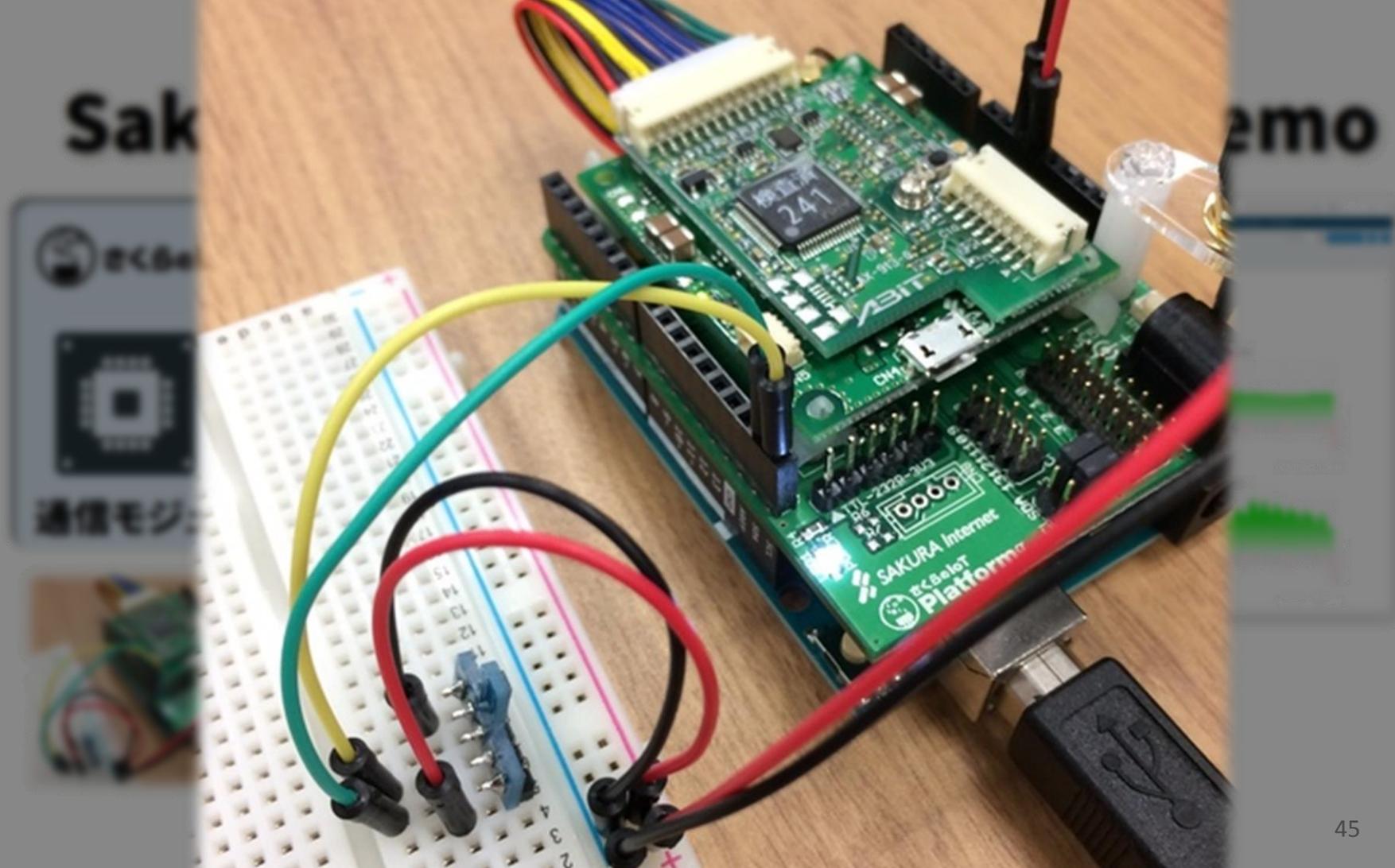
仮想サーバ



Webサービス連携 (Zabbix)

通信モジュールとArduinoをシールドボードを介して接続 温湿度センサーをブレッドボードに挿し通信モジュールとの間で配線





通信モジュールから送信されたデータ(温度/湿度/カウント値)を
さくらのIoT Platformの管理画面で確認できます。

送信されたデータの
タイムスタンプ

データを送信した
通信モジュールのID

データが格納された
チャンネル番号

データの型

送信された値

受信データ

時刻	モジュール	チャンネル	型	値
2016-11-16T08:26:36.592526903Z	[REDACTED]	2	l	22
2016-11-16T08:26:36.592526903Z	[REDACTED]	1	f	36.120605
2016-11-16T08:26:36.592526903Z	[REDACTED]	0	f	28.995056
2016-11-16T08:26:35.51272341Z	[REDACTED]	2	l	21
2016-11-16T08:26:35.51272341Z	[REDACTED]	1	f	36.120605
2016-11-16T08:26:35.51272341Z	[REDACTED]	0	f	28.964844

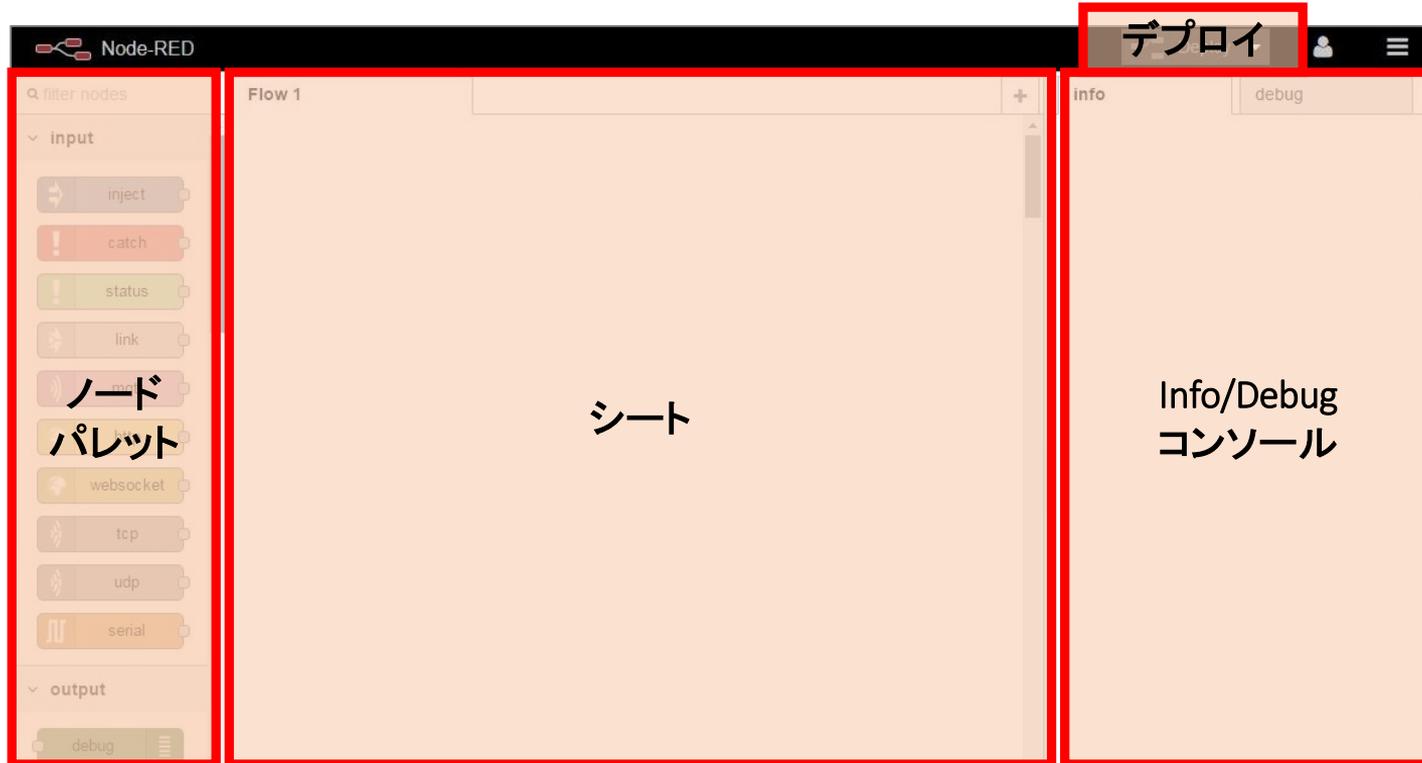
単一メッセージで
送信された値は
同一時刻で表示

→カウント値

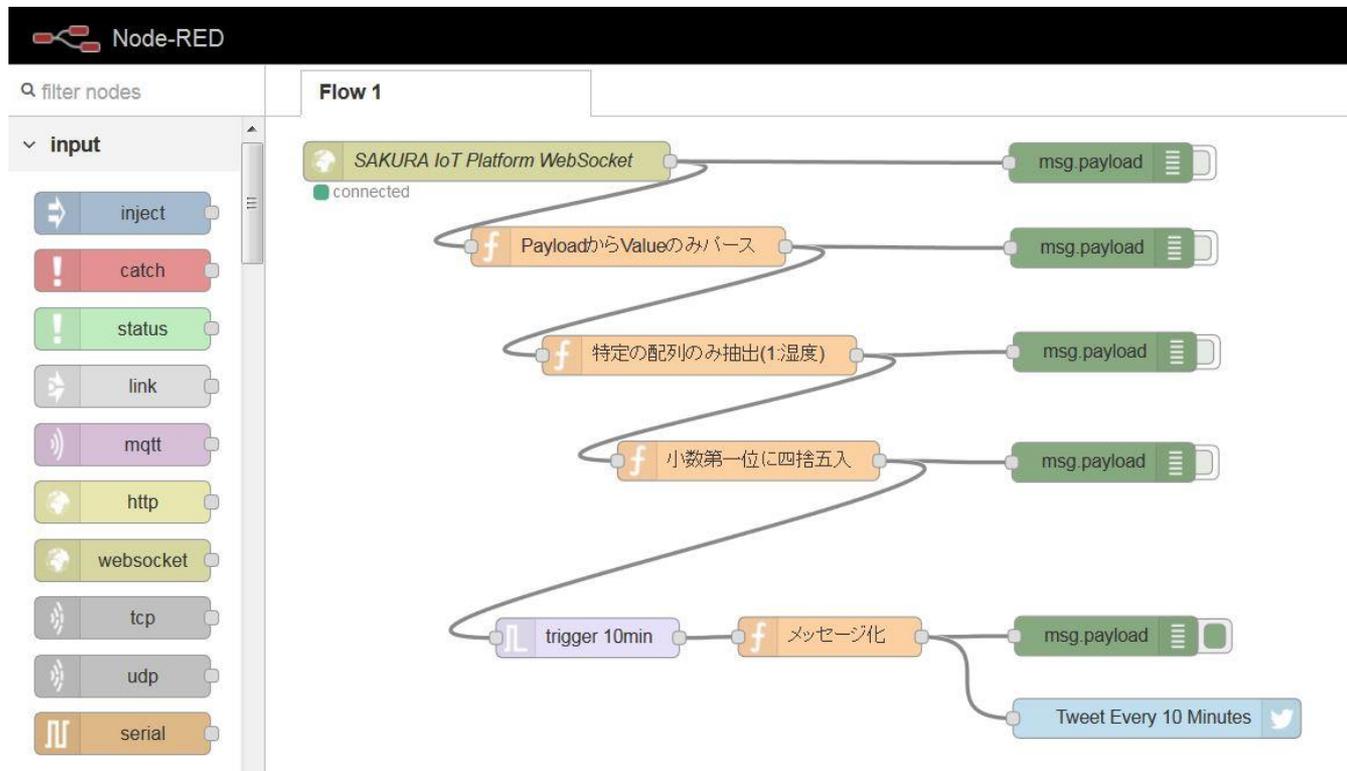
→湿度

→温度

Node-REDは「ノード」と呼ばれる機能の固まりをシート上で組み合わせ、ひとつの「フロー」にすることで、ほとんどプログラミングを知らない人でもプログラムを構築することができるツールです。Node.js上で動作します。



WebSocketでデータ入手 → 温度と湿度を抽出 → 小数第一位で四捨五入
→ 10分ごとにトリガー発生 → メッセージ作成 → Twitterに投稿





ツイート ツイートと返信



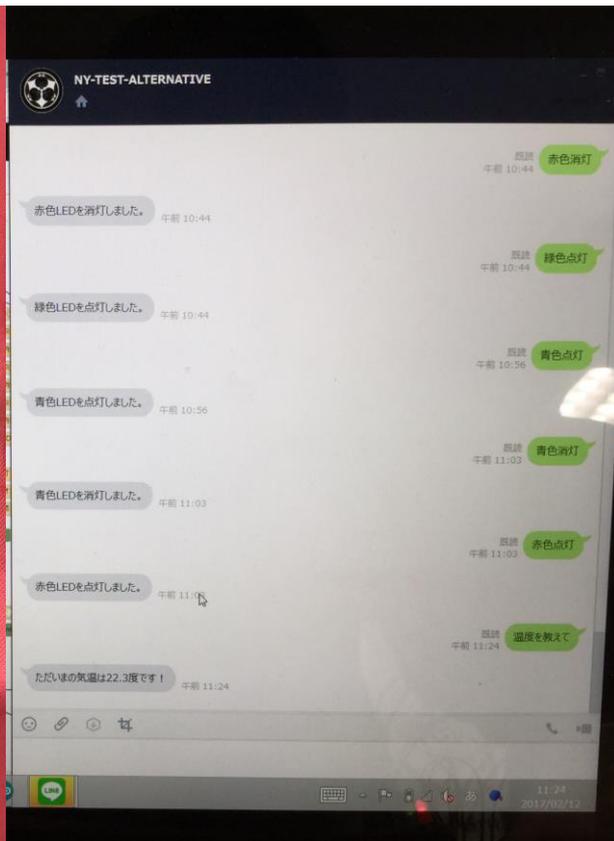
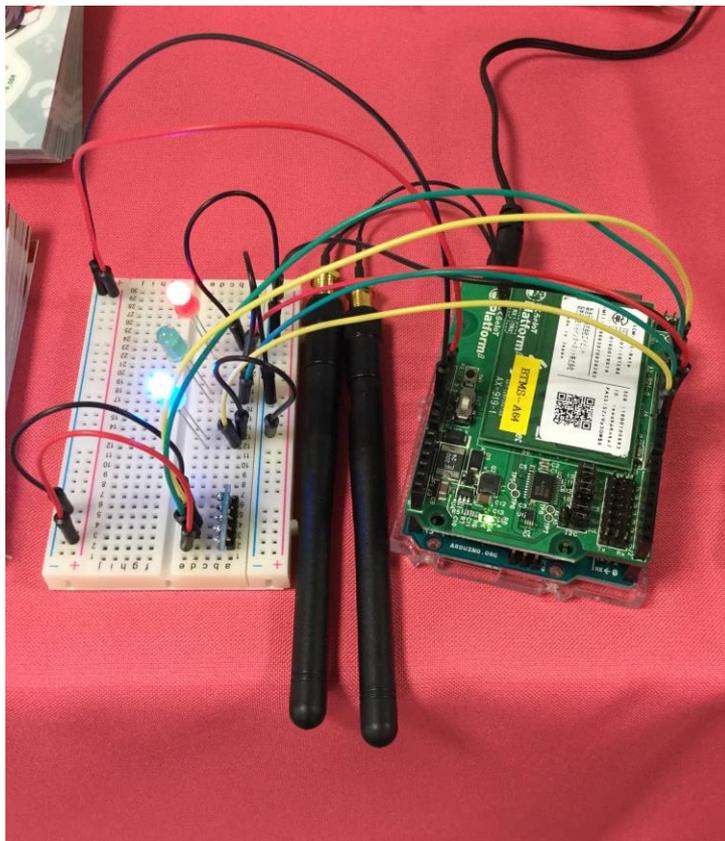
法林浩之(バースト用) @hourin_burst · 11月16日

さくらインターネットのハンズオンで湿度情報を取得中！ただ今の現地湿度は56度だよ。β版もよろしくね！ #さくらのIoTPlatform #さくらインターネット



法林浩之(バースト用) @hourin_burst · 11月16日

さくらインターネットのハンズオンで湿度情報を取得中！ただ今の現地湿度は53.4度だよ。β版もよろしくね！ #さくらのIoTPlatform #さくらインターネット



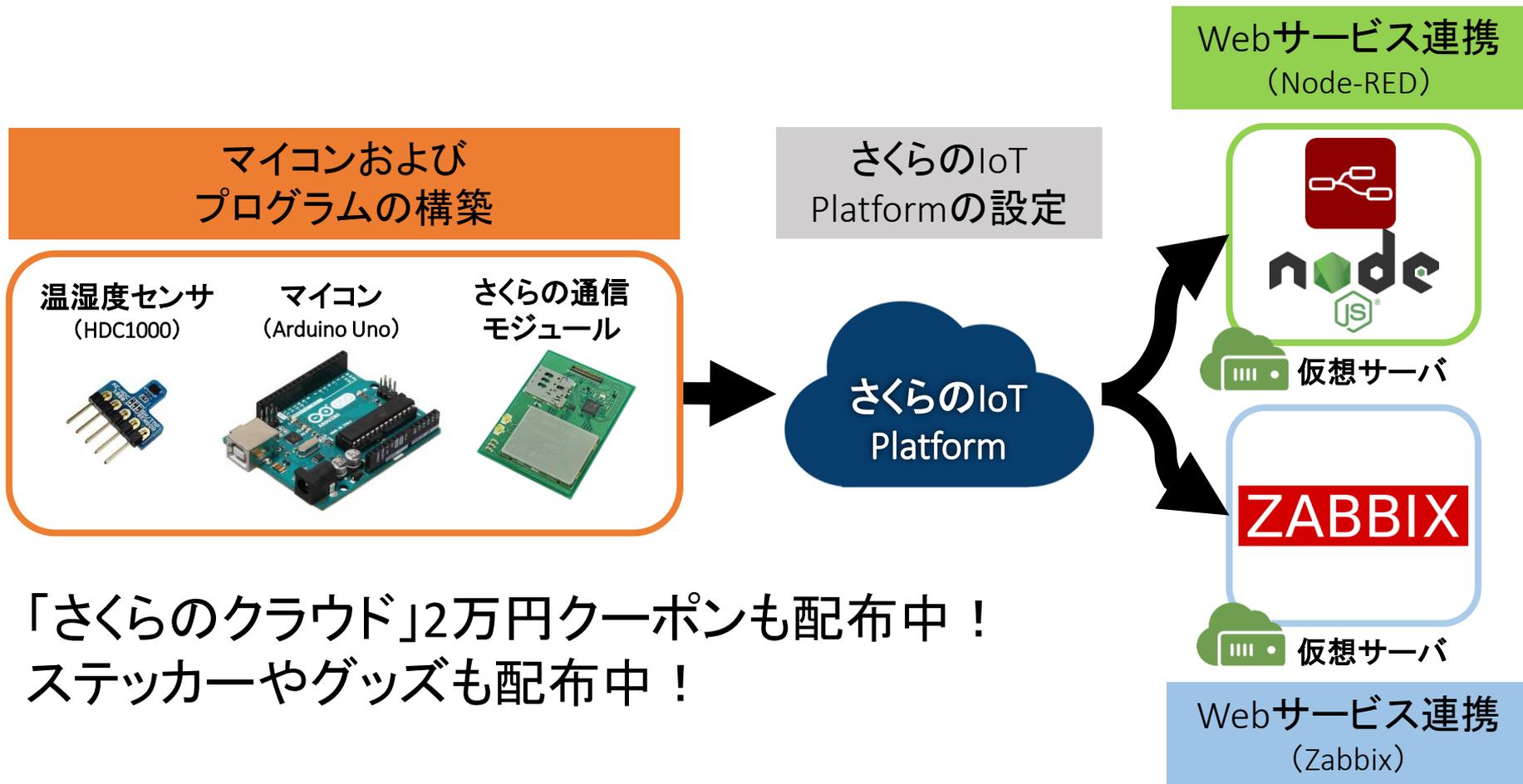
まとめ



- さくらのIoT Platformの概要
 - 開発経緯
 - 主な機能/システム構成/パートナー連携
 - 事例
 - β 版の販売について
- 実際に使ってみる（詳細は展示ブースで）
 - 機器の接続/マイコンの設定
 - さくらのIoT Platformの設定
 - Webサービスとの連携



既存の事業領域/スキルセットの大幅な変更なく
モノ/サービスづくり、連携に注力可能



「さくらのクラウド」2万円クーポンも配布中！
ステッカーやグッズも配布中！



- さくらのイベントを全国で開催したい！
 - さくらのIoT Platformのハンズオン
 - さくらのクラウド / Arukasなどのハンズオン
 - さくらのタベ / さくらクラブ など…
 - 昨日はIoTハンズオンやりました！
- 協力者求む！
 - 会場の提供
 - 参加者集め
 - 地元コミュニティとの共催も可

そこに、さくら