

次世代通信サービスに求められる機能とSORACOMの 取り組み

株式会社ソラコム

CTO

安川 健太 博士(工学)

本プレゼンテーションで特に注目する論点

- 将来の (IoT時代の) ネットワークインフラに求められる機能
 - セキュリティの確保
 - 制約あるデバイスの通信支援
 - 通信プロトコルのオーバヘッド低減
 - フィールドに投入されたデバイスの設定一括変更
 - クラウドサービスとの連携支援
 - より低消費電力運用できる通信技術
- ネットワークインフラの効率的な保守運用
 - 人的リソースが限られる中での実現

ソラコム取り組み

- モノとクラウドとの直接接続サービスの提供
- デバイスとサーバの通信中継による
 - 通信オーバーヘッドの削減と互換性の確保
 - 暗号化支援
 - 通信先や認証情報の一括変更
- クラウド連携支援
- LPWAの統合による適用領域の拡大
- クラウドを活用した自動化と可用性の確保

IoTシステムの典型例

モノ

インターネット

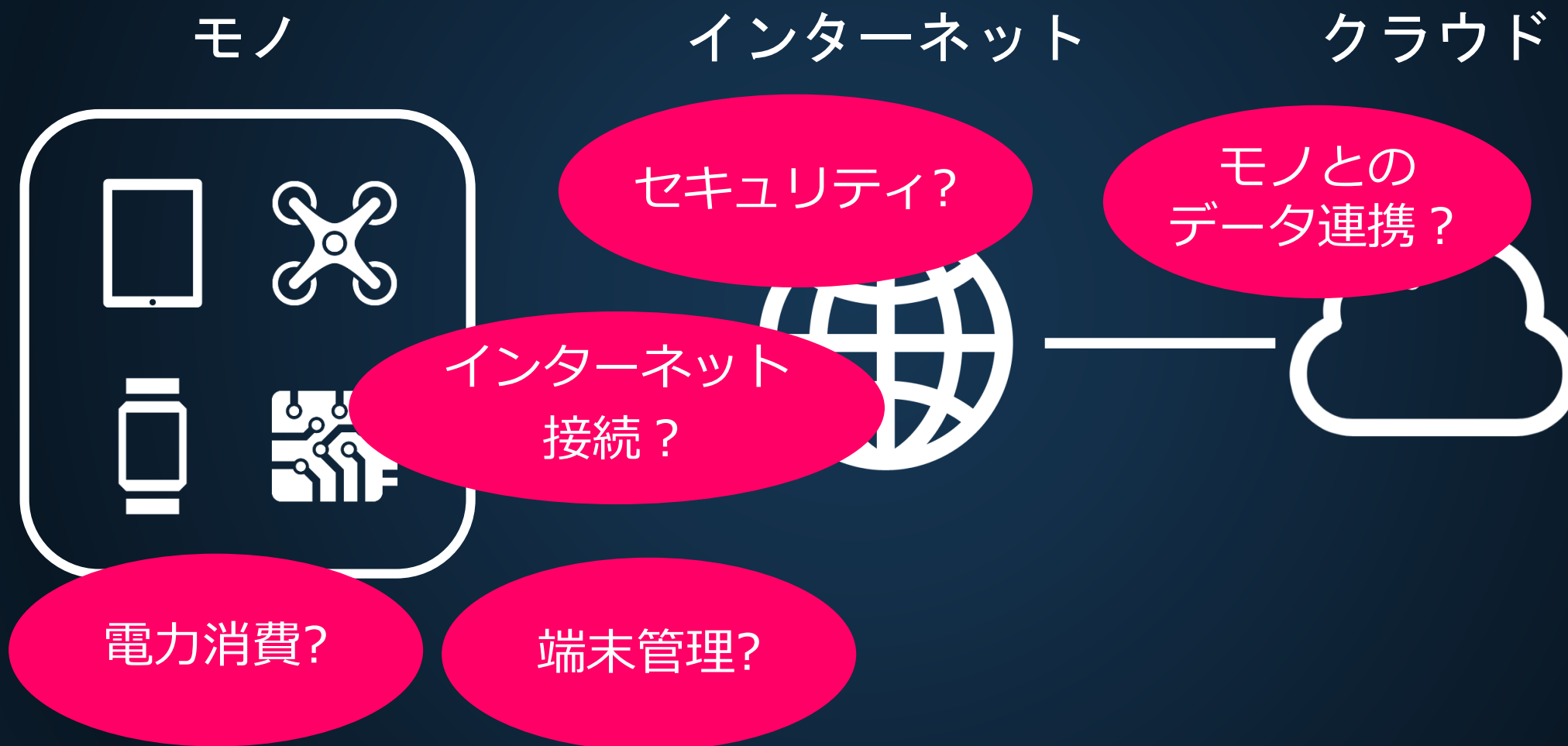
クラウド



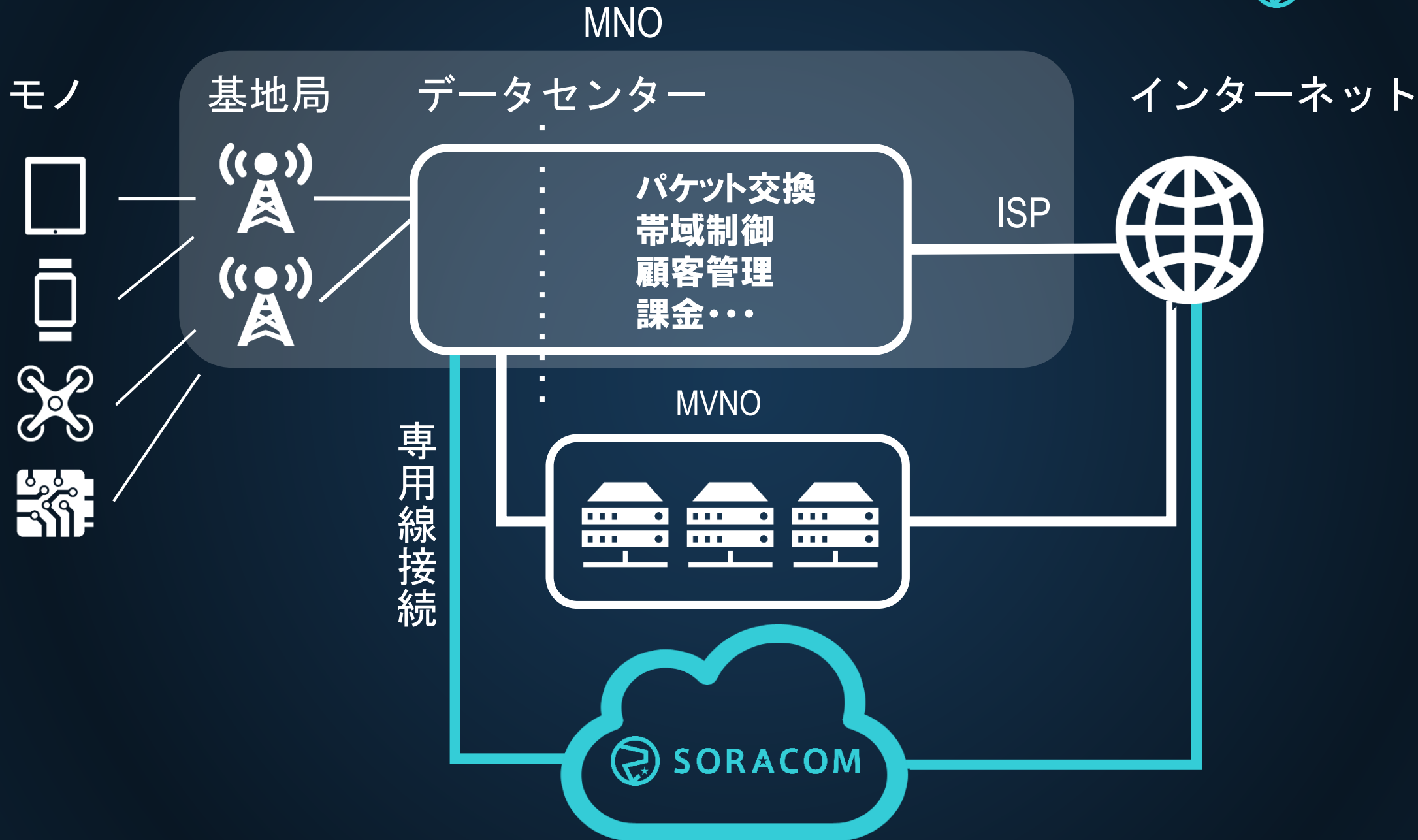
モノあるいは
モノを繋ぐデバイス

Intelligence

IoTシステム共通の課題



モノとクラウドを直接接続するアーキテクチャの採用



モノとクラウドを直接接続するアーキテクチャの採用

MNO



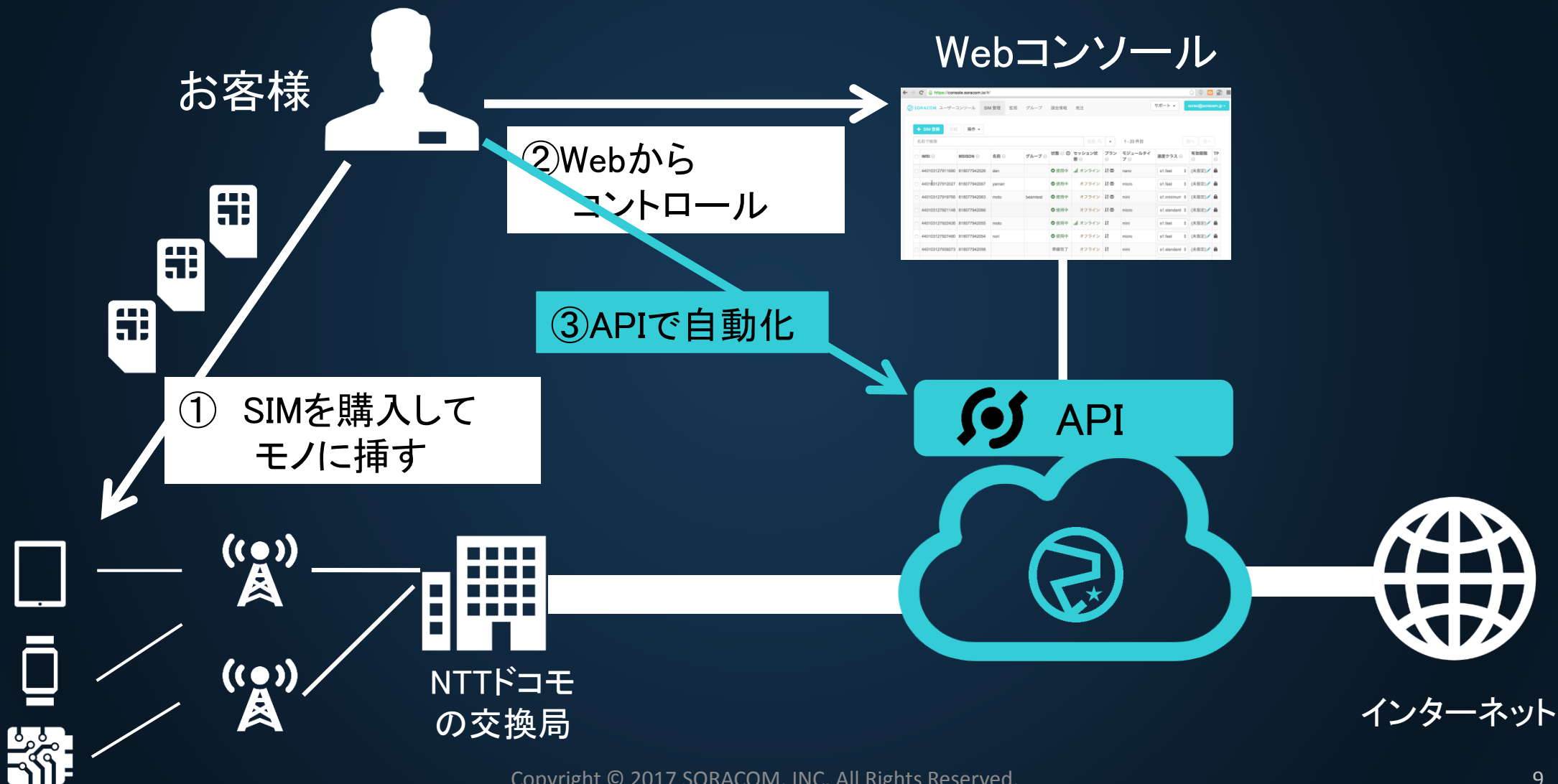
これまでのIoTシステムの実現方法



SORACOMにおけるモノとクラウドの接続



SORACOM Air: クラウドへの直接接続を提供



SORACOM Beam: データ転送支援



デバイス側：
シンプル、低オーバーヘッド
なプロトコル

- TCP / UDP raw socket
- HTTP
- MQTT

メタデータの追加

- SIM ID (IMSI)
- Device ID (IMEI)
- 受信時刻

プロトコル変換

サーバ側：

セキュアかつ互換性の高い
プロトコル

- HTTPS
- TCP over TLS
- MQTTS

SORACOM Canal: クラウド内閉域接続

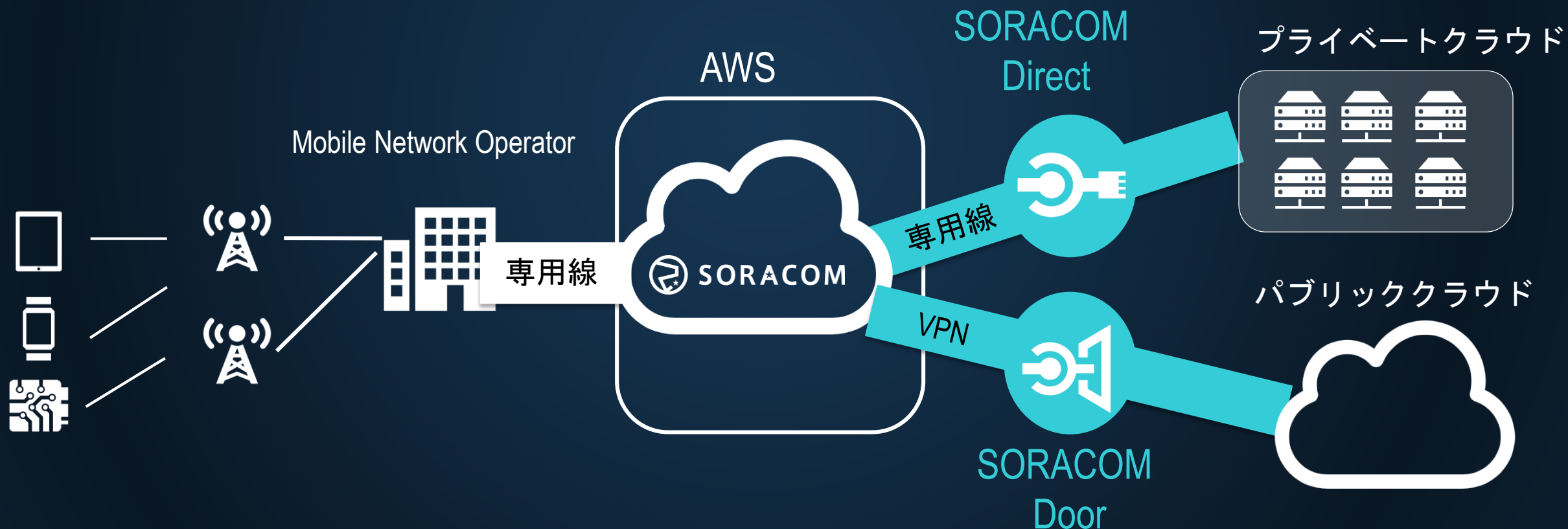
SORACOMと閉域網の間でプライベート接続、インターネットを介さず、セキュアにデータ通信

AWS



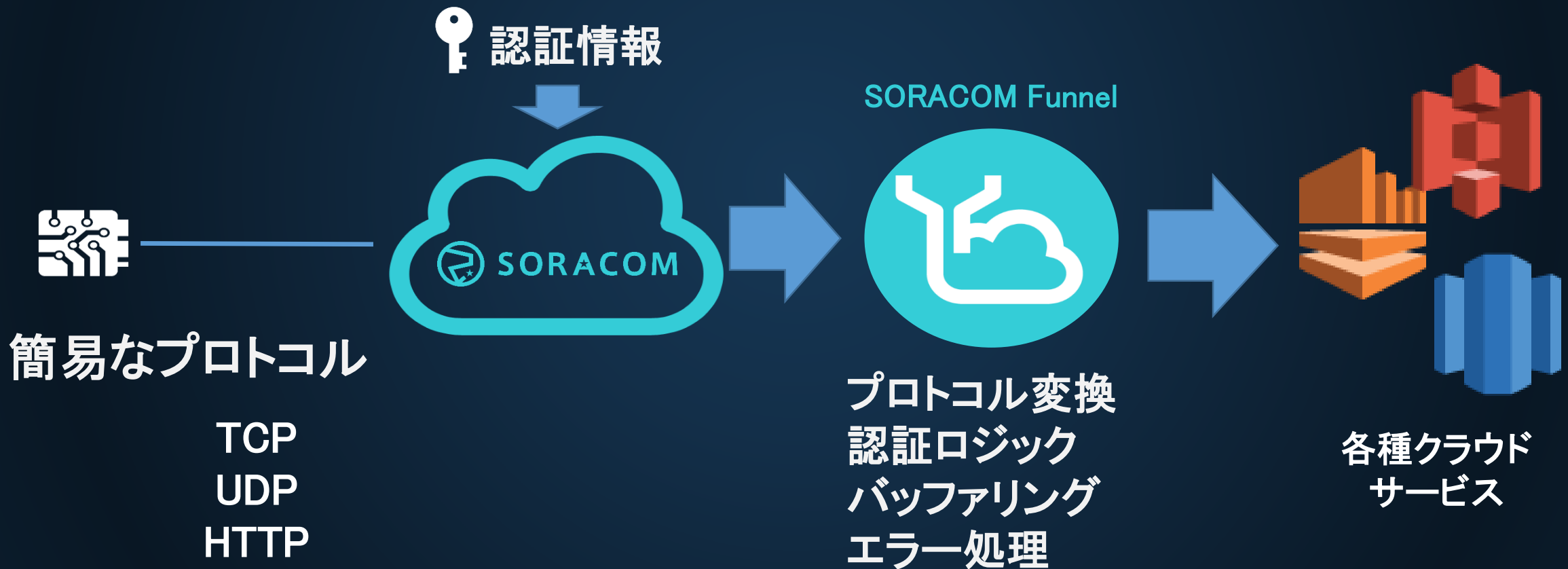
SORACOM Direct / Door: 閉域接続

SORACOMとAWS外のクラウドやDCを 専用線あるいはVPNで接続するサービス



SORACOM Funnel: クラウドアダプタ

認証情報とリソース指定だけでクラウド連携を実現



お客様事例: 十勝バス様



もくいく

私たちはいつも身近な存在として
皆さまに生活の安心を届けます

00:36 乗換 現金 0 380 IC 380
10:20-10:56

帯広駅バスターミナル
周辺情報

徒歩
0分

10:20 帯広駅バスターミナル
周辺情報 バスロケ

駅数 現金 35 380 IC 380

10:56 十勝バス本社
周辺情報 バスロケ

徒歩
0分

路線バスの運行案内に SORACOM Air

お客様事例: パルコ様

時間軸 →

		2015 Q4 12月 26									
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
FEMALE	5-9						1				
	10-14		2		1	2	2			1	6
	15-19	2	1	1		5	8	2		1	4
	20-24		1		2	1	8	4		1	7
	25-29			2	1		3	1		2	2
	30-34		1		1		4	2		3	2
	35-39				1		6	2			1
	40-44			2			3				
	45-49	1				1	1			1	1
	50-54										3
	55-59		1								
MALE	N/A				1		2				
	5-9	1					1				
	10-14	1			2	1	1		1		
	15-19			3	1		3				
	20-24	1	2	1		1	6	2		2	
	25-29		3			1	7	1		1	1
	30-34			1	1		3	3			
	35-39	1		1		1	3	2			1
	40-44						1	1		2	
	45-49			2	1	2	1				
	50-54	1		1			1				
N/A	1				2				2	2	
N/A						1					

男性/年代別

女性/年代別

客層分析にSORACOM Beam

お客様事例：JapanTaxi様（OPTEX様）



セーフメーター-OSM-201
標準価格 ¥14,800 (税別)

安全運転支援に SORACOM Funnel

使い慣れたライブラリで
クラウドにデータを保存

SORACOM AirのLoRaWAN対応

SORACOM Air
for セルラー

セルラー
デバイス



3G/LTE
基地局



インターネット



SORACOM Air
for LoRaWAN

LoRa
デバイス



LoRa
ゲートウェイ



LoRaWAN(長距離)

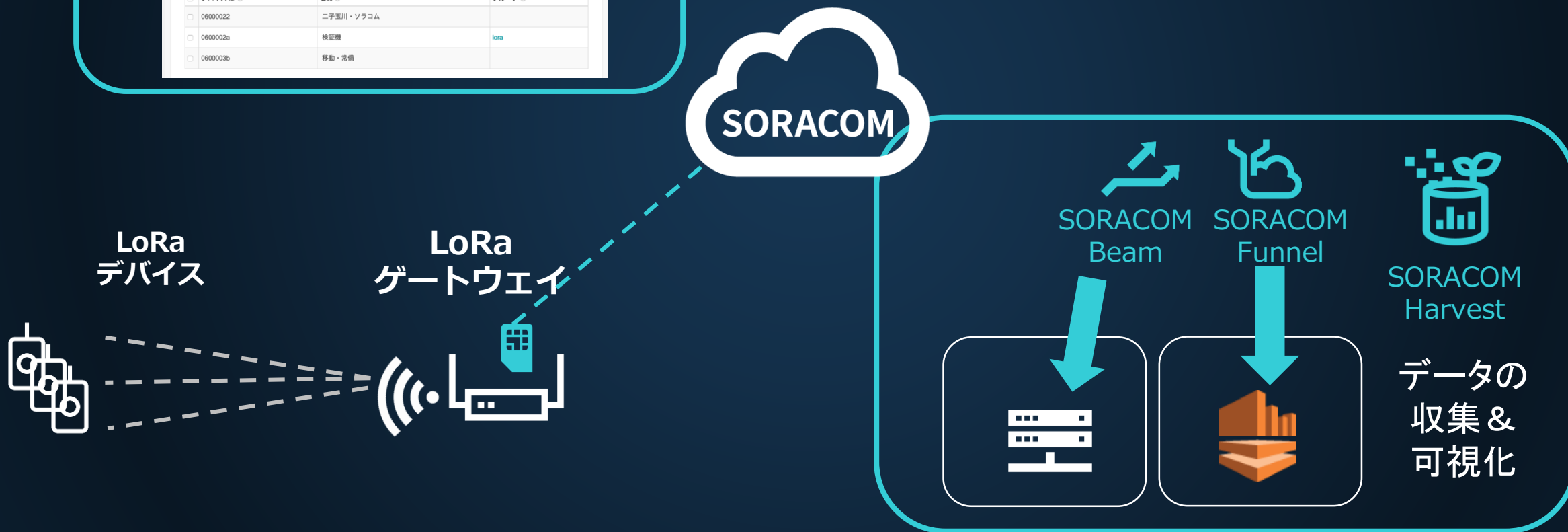
LoRaWANデバイスも容易にアプリ・クラウド連携



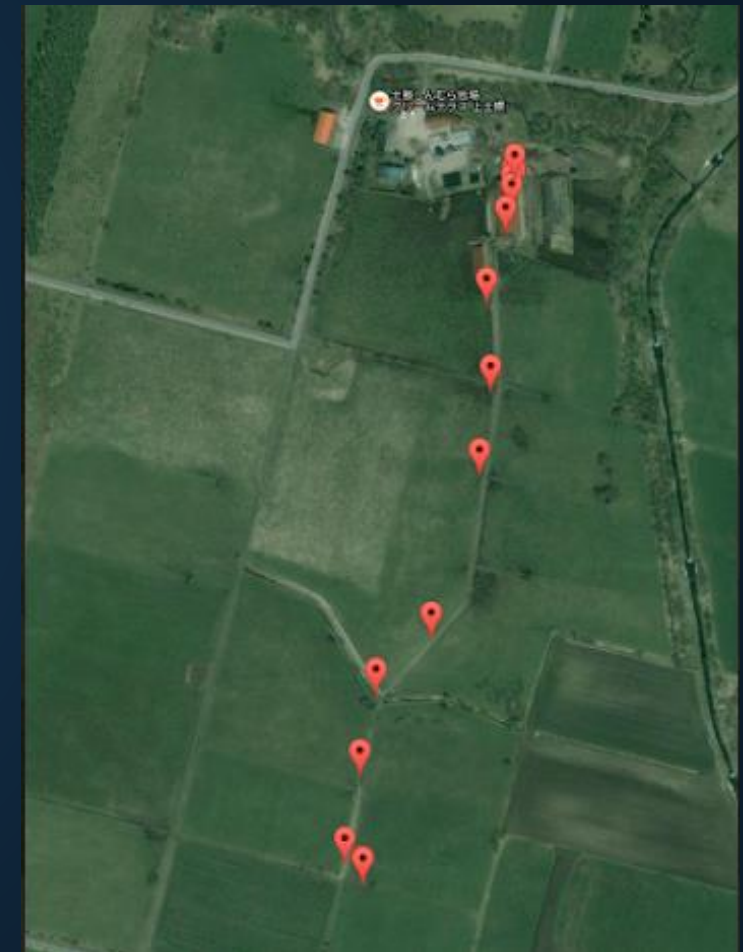
- LoRaデバイスを一括管理
- データ送信もAPIで

デバイスID	名前	グループ
06000022	二子玉川・ソラコム	
0600002a	検証機	lora
0600003b	移動・常備	

LoRaデバイスとお客様のアプリケーションやクラウド上のリソースを安全かつ簡単に接続



実証実験: ファームノート様 牛の動線管理にLoRa



実証実験: 九州通信ネットワーク様

橋梁監視センサーにLoRaWAN



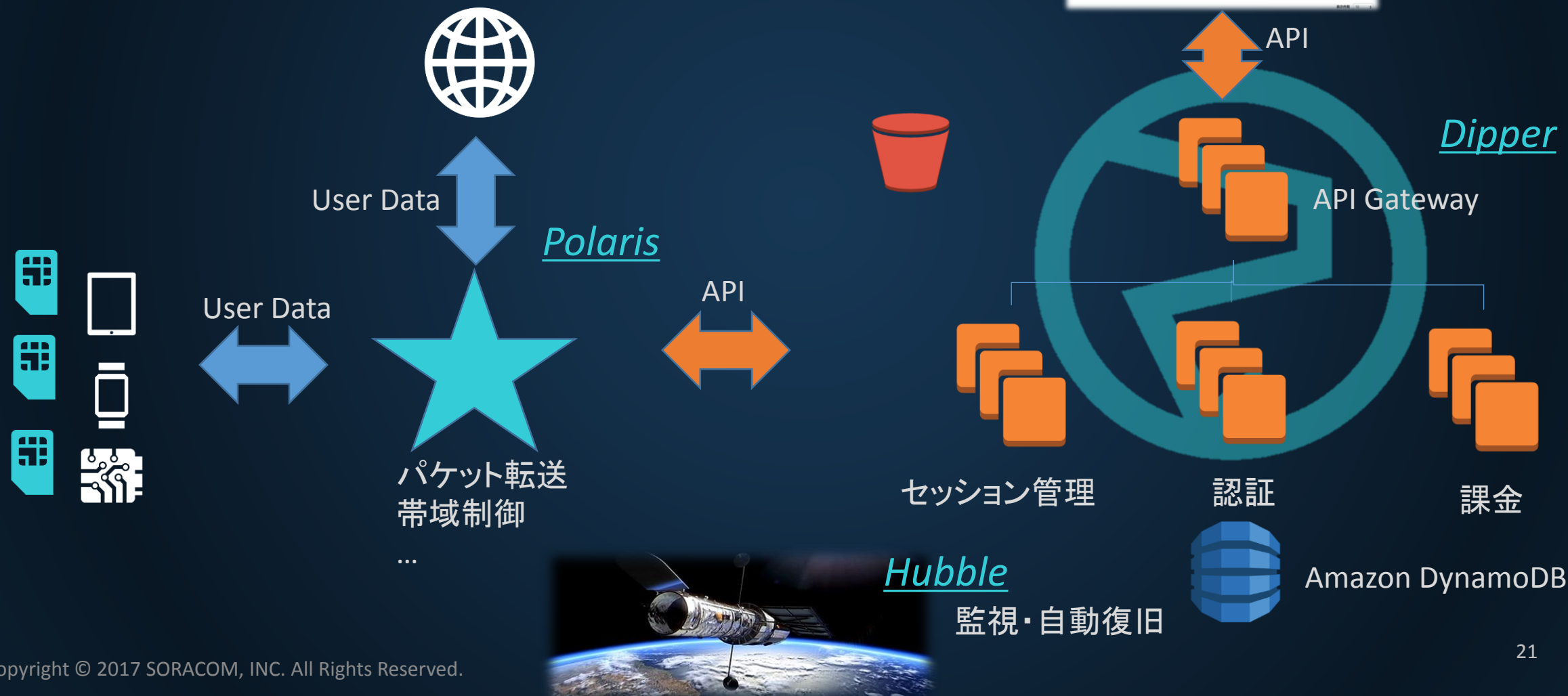
QTNet



SORACOMの裏側

SORACOM = マイクロサービス化された
機能コンポーネント群の疎結合で実現

ID	名前	種別	ステータス	API	API-URL	API-ドキュメント	API-バージョン	API-ドキュメント
AA100120000001	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test
AA100120000002	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test
AA100120000003	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test
AA100120000004	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test
AA100120000005	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test
AA100120000006	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test
AA100120000007	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test
AA100120000008	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test
AA100120000009	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test
AA100120000010	test	API	稼働中	公開	http://test.com	test	1.0.0	test



SORACOMにおける マイクロサービスアーキテクチャ

- 各マイクロサービス:
 - 複数のデータセンターに跨る冗長構成
 - 仮想サーバ自動リプレースによる障害復旧
 - 独立したライフサイクルによるソフトウェア更新・保守
- マイクロサービス間はAPIで疎結合
 - API仕様を守りつつ、それぞれに適した実装方法を選択
 - 少人数による開発と保守・運用を可能に

次世代のネットワークインフラのために

次世代無線技術活用のためのインターフェース定義

- LTE Cat-M, NB-IoTの網間インターフェース
- LPWAの相互利用のためのインターフェース

次世代コアネットワーク技術のビジネス展開のための枠組み策定

- 目的別ネットワークスライスの個社提供