

事例から学ぶ、ISDNや専用線の置き換え 基礎知識

Nov. 16, 2022

今からでも間に合う ISDN・専用線置き換え対策セミナー

株式会社ソラコム

テクノロジー・エバンジェリスト

松下享平 (Max / @ma2shita)

自己紹介



株式会社ソラコム / テクノロジー・エバンジェリスト

松下 享平 (まつした こうへい) “Max”

静岡県民 🏞️ 新幹線通勤族 🚄

講演や執筆を中心に活動、登壇回数500以上/累計

経歴: 東証二部ハードウェアメーカーで情シス部門、
EC 事業責任者、IoT 事業開発を経て2017年より現職

好きな言葉「論よりコード」

AWS ヒーロー (IoT 部門 2020年受賞)

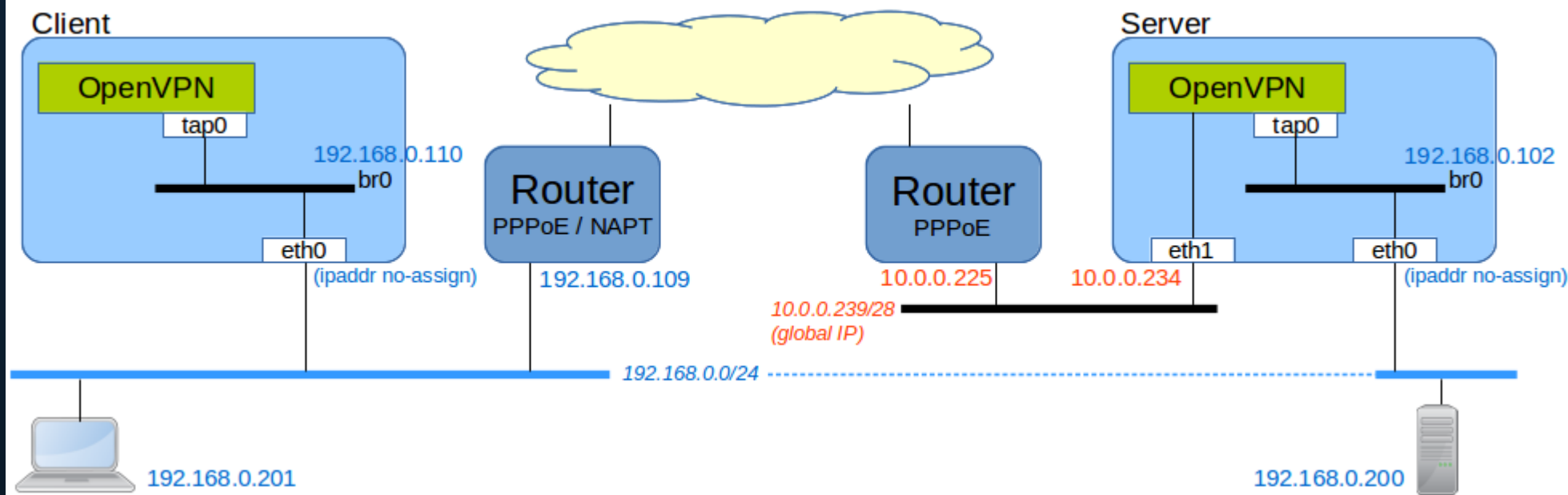


OpenVPNで拠点間L2接続

Debian, OpenVPN

OpenVPNで拠点間L2接続を行う方法

拠点間をVPNで繋げたいけど、DHCPサーバを別途作りたくない&リレーサーバとか面倒、ルータ越えが面倒なアプリがある等、別セグメントにしたいあなたへ。



<https://qiita.com/ma2shita/items/3ccb5336470676b8558e>

SORACOM は IoT の「つなぐ」を簡単に



IoT デバイス

パートナー
デバイス



IoT 通信



クラウドサービス

パートナークラウド
(AWS / Microsoft / Google)



- ✓ 蓄積・見える化
- ✓ アラート通知

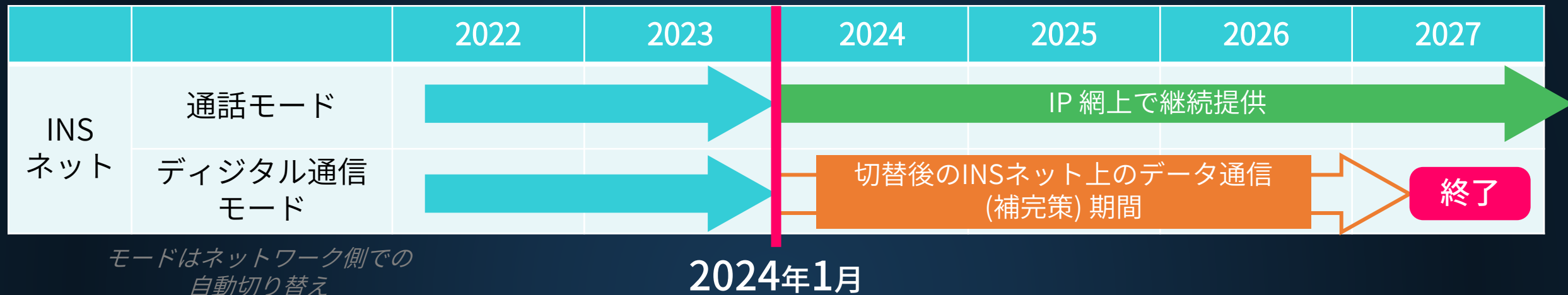


- ✓ 遠隔操作
- ✓ メンテナンス

SORACOM

- 2024年までのスケジュールは？
- 機器を更新すれば対応できる？
- LTE / 5G を使う利点と注意点は？
- 運用費はどのように変化するの？
- 必要なものと、既存ネットワークとの共存は？

INS ネットは、2024年1月に IP 網へ移行



- 通話モードは、IP 網上で引き続き利用可能
- デジタル通信モードも、IP 網上で引き続き利用可能
 - ・ 網側の移行に伴う、利用者側の設定変更は不要
 - ・ 通話料は据え置き (時間課金)
 - ・ 通信速度等の品質はベストエフォート
 - ・ 完全終了は2027年頃を“目処”

使用中の ISDN 回線の把握と、モードの見分け方

INSネット デジタル通信モード利用有無の確認方法

INSネットの「デジタル通信モード」をご利用されているかどうかを確認いただく方法は、次の方法になります。



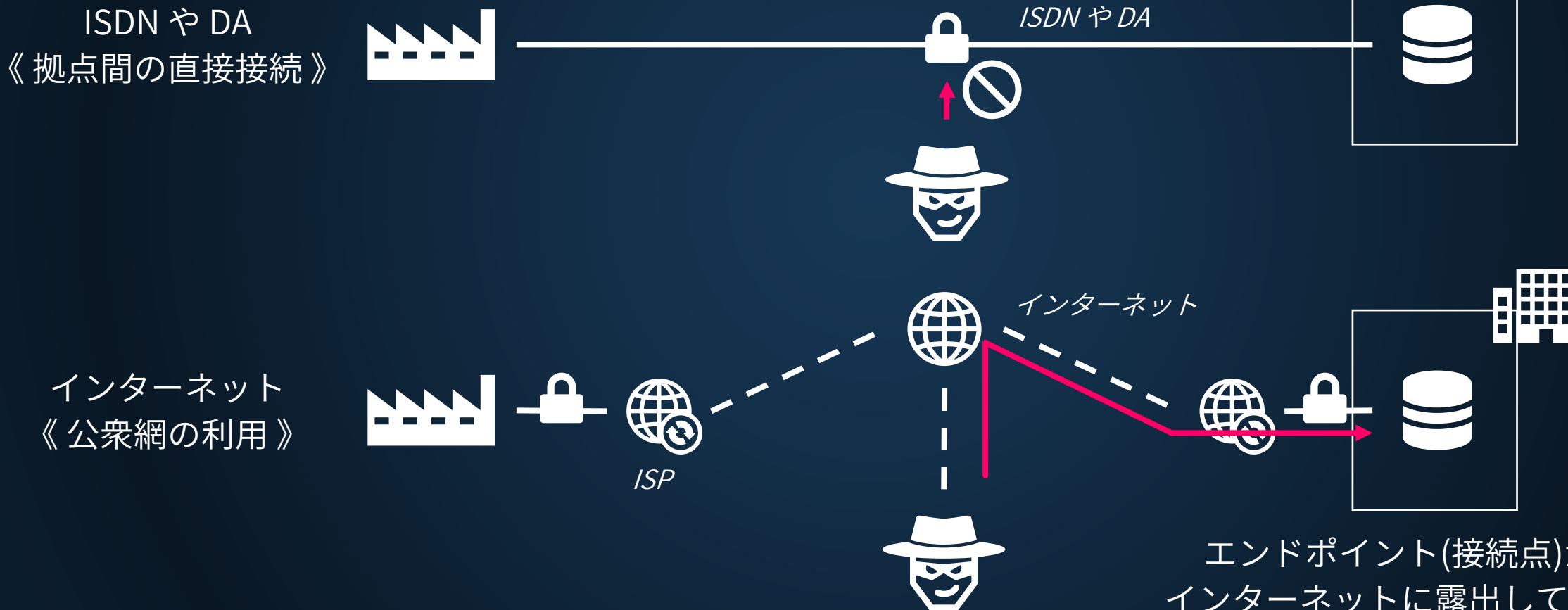
デジタル通信モードでの利用例

- 拠点間ネットワーク (POS、回線バックアップ)
- 組織間データ交換 (EDI、EB/FB、CAT/CCT、G4 FAX)

回線とモードの把握は請求書の確認が確実

- ・ 回線使用料
- ・ INS通話料
→ 通話モード
- ・ INS通信量
→ デジタル通信モード

ISDN や DA とインターネット利用における ネットワークの違いとリスク



VPN による経路とエンドポイントの保護 《 閉域化 》

拠点間 VPN

(メッシュ型)

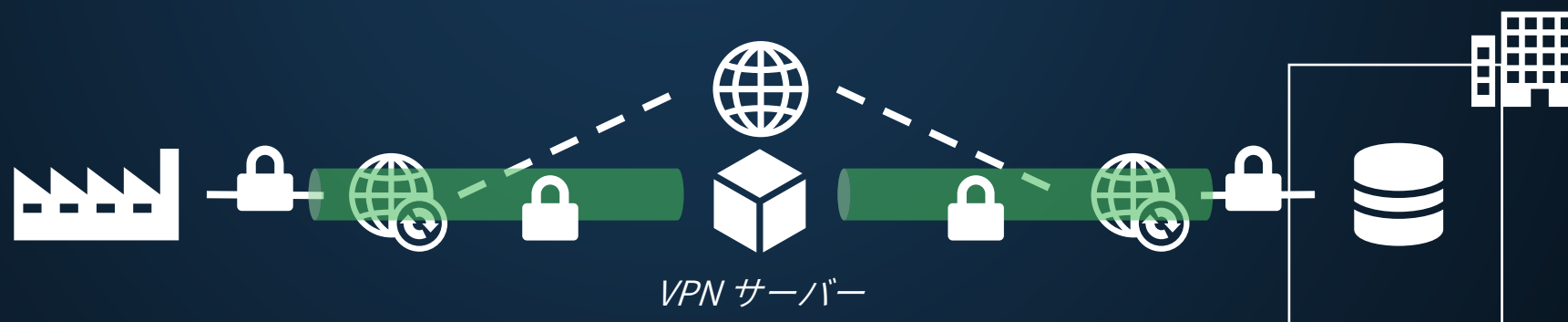
拠点間を直接つなげる



集約型 VPN

(スター型)

信頼できるサイトで
VPN サーバーを運用

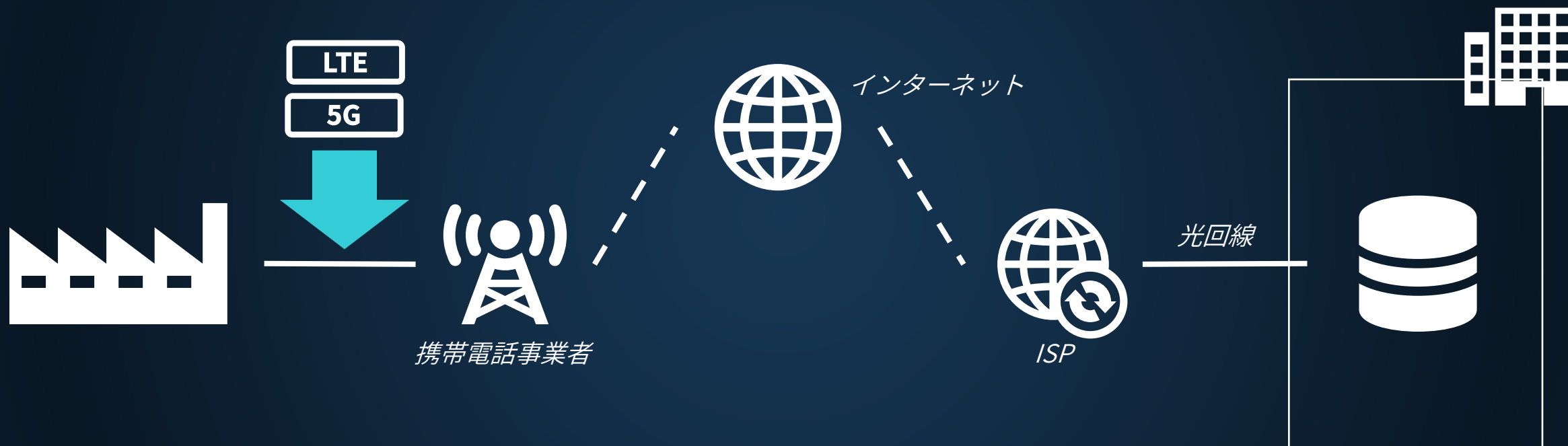


ここまでのまとめ:

ISDN や DA をインターネット利用に置き換える

- ✓ ISDN を利用したネットワークは、2027年までの置き換えが不可避
 - DA のスケジュールは現時点では未アナウンス
- ✓ 機器の更新に加えて、経路とエンドポイント保護の対策《閉域化》で、直接接続と同レベルのセキュリティが確保できる

LTE / 5G による ISDN や DA の置き換えとは？



インターネットへのアクセス回線として
LTE や 5G を利用すること

LTE / 5G をアクセス回線に利用する利点



開始までの手間

- 回線工事が不要、オンラインで契約や発注、Web 上での回線操作や管理

接続性

- 設置先の自由度、複数の通信事業者の利用

費用

- 基本料＋データ通信量、利用形態に合わせたプラン

回線品質

- 2024年1月以降は ISDN もベストエフォート

あらゆる場所で「つながを簡単に」 SORACOM IoT SIM



日本を含む
世界160を超える国と地域



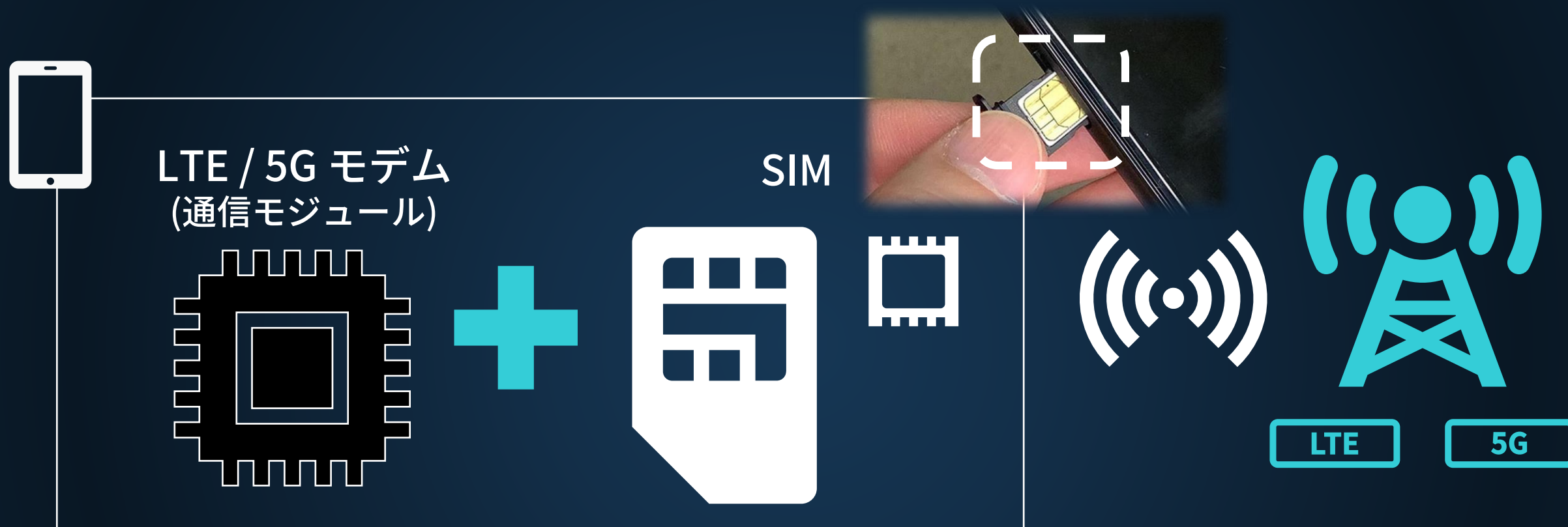
- ✓ 1枚(回線) ~ オンラインで入手・開通
- ✓ 法人・個人問わず利用可能
- ✓ カード型も eSIM(チップ型)
- ✓ 選べるサブスクリプション(契約)と通信回線
- ✓ Web & API で管理

APN 名 "soracom.io"

SORACOM の契約と設定だけでつながる

※ 2022年7月時点、plan01s での利用可能地域

SIM(シム) とは？



- LTE や 5G (セルラー通信) に必要な識別情報や演算機能を内蔵
- 形状はカード型やチップ型 (eSIM)

※ SIM; Subscriber Identity Module の略。UICC (Universal Integrated Circuit Card)、USIM (Universal Subscriber Identity Module)、UIM (User Identity Module card) と称されることもある

500万を超える IoT 契約回線と実績



<https://soracom.com/ja-jp/news/20221115-1/>

2022年11月現在、海外法人からの提供を含む SORACOM Air の総回線数。
SORACOM Air for セルラー、Sigfox、LoRaWANを含む。

500万を超える IoT が 活躍している社会へ

 小売・店舗

導入事例

株式会社オンワード ホールディングス

IoT で、今までは数ヶ月前から
ネットワーク工事と費用が
発生していたセール会場の
決済端末等の回線準備が容易に。



利用したSORACOMサービス：SORACOM Air

お客様事例：まちづくり松山様



店舗用端末とサーバとのセキュアな通信にSORACOM

SORACOM AirとSORACOM Canalを利用し、商店街にポイント、電子マネー、お買物券決済システムを導入

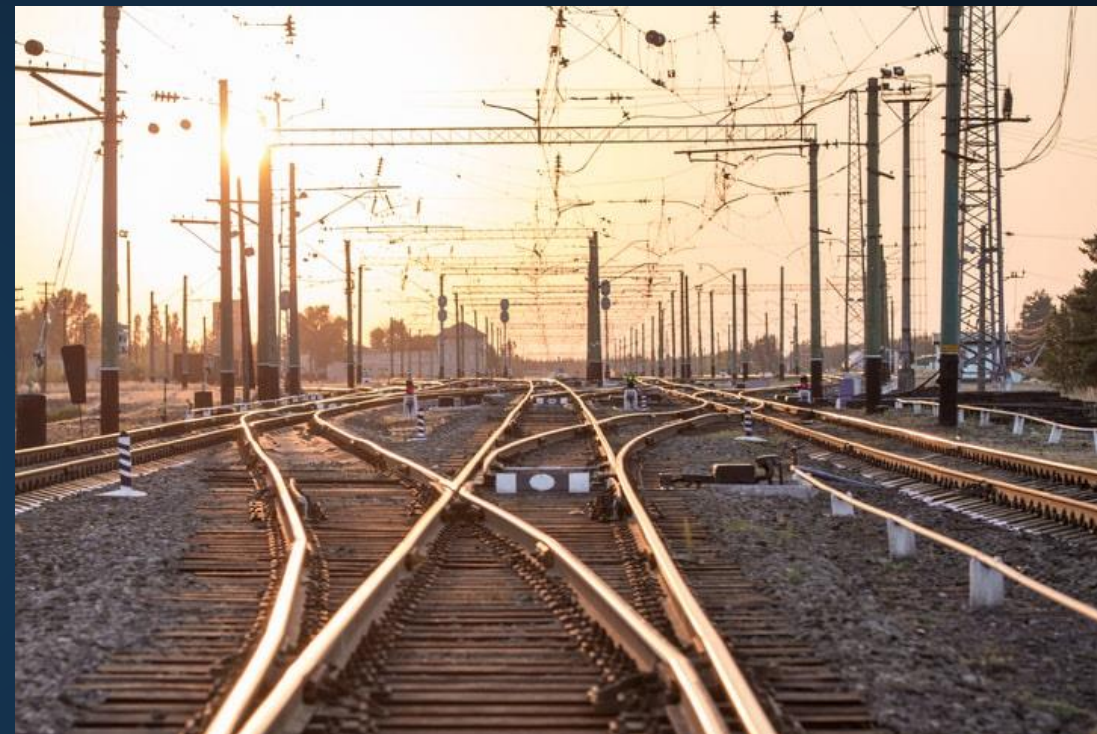


 運輸・物流

導入事例

株式会社てつでん

鉄道設備用センサー評価のために
IoTで遠隔から稼働ログを取得。
沿線のケーブル敷設を無線に切り
替え、省力化を実現。

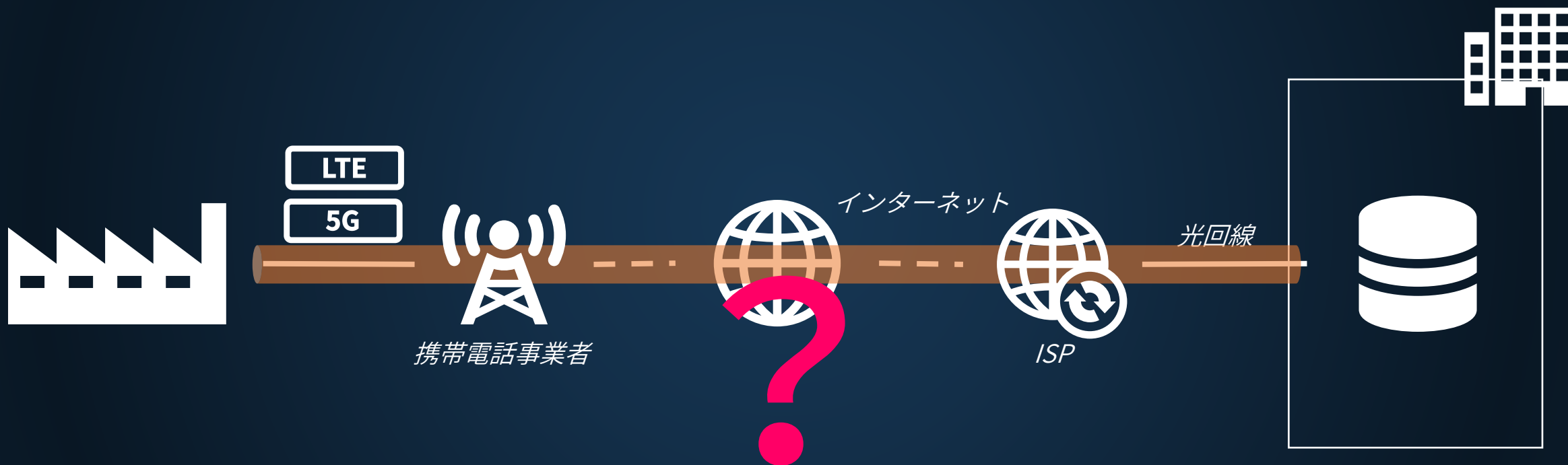


利用したSORACOMサービス：SORACOM Air, Napter



協力パートナー：株式会社KYOSO

LTE / 5G をアクセス回線とした時の閉域化

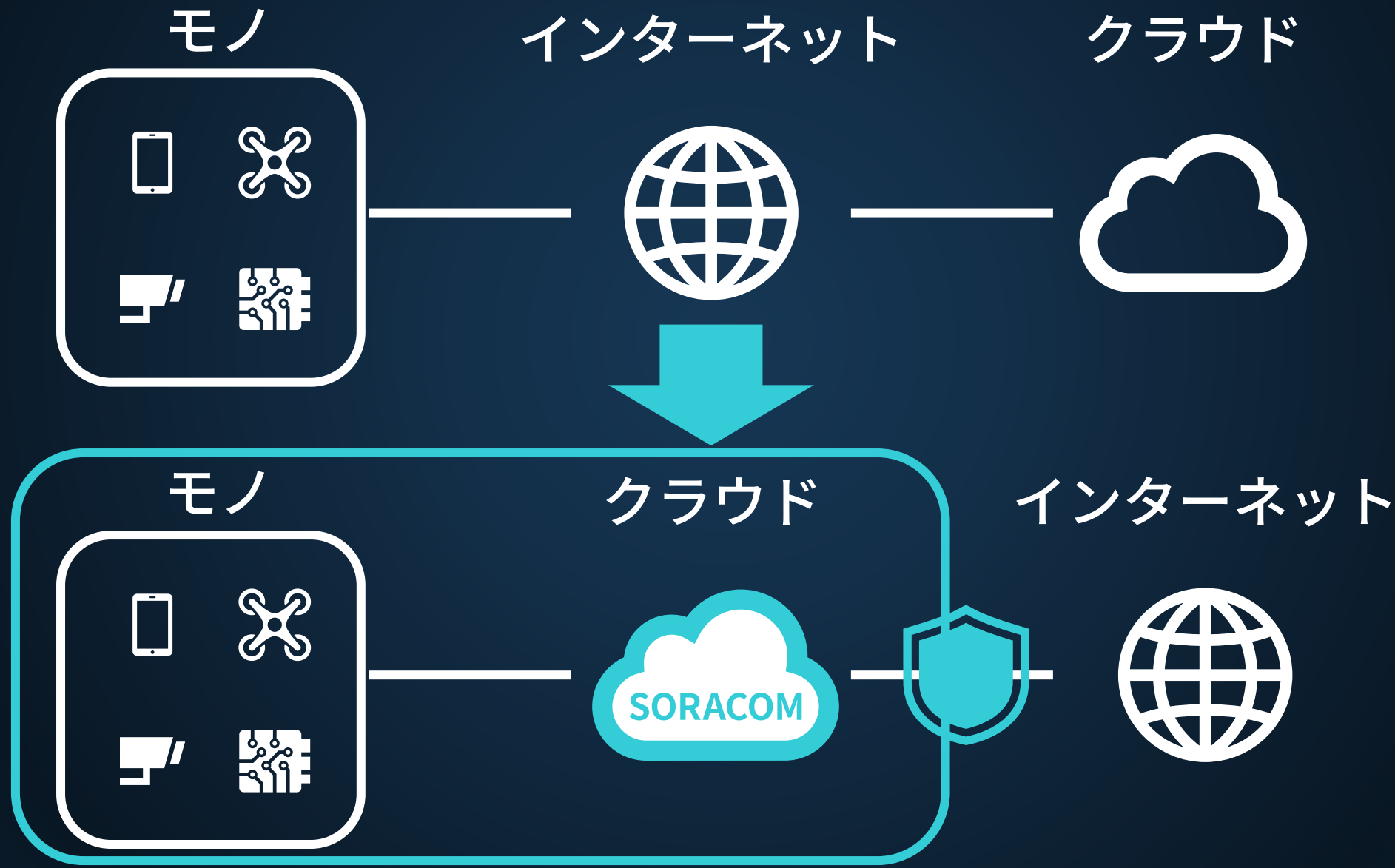


LTE / 5G をアクセス回線とした時の閉域化

LTE や 5G (セルラー通信) の無線通信部分は AES、Snow 3G、ZUC といった技術で暗号化済



SORACOM のパラダイムシフト



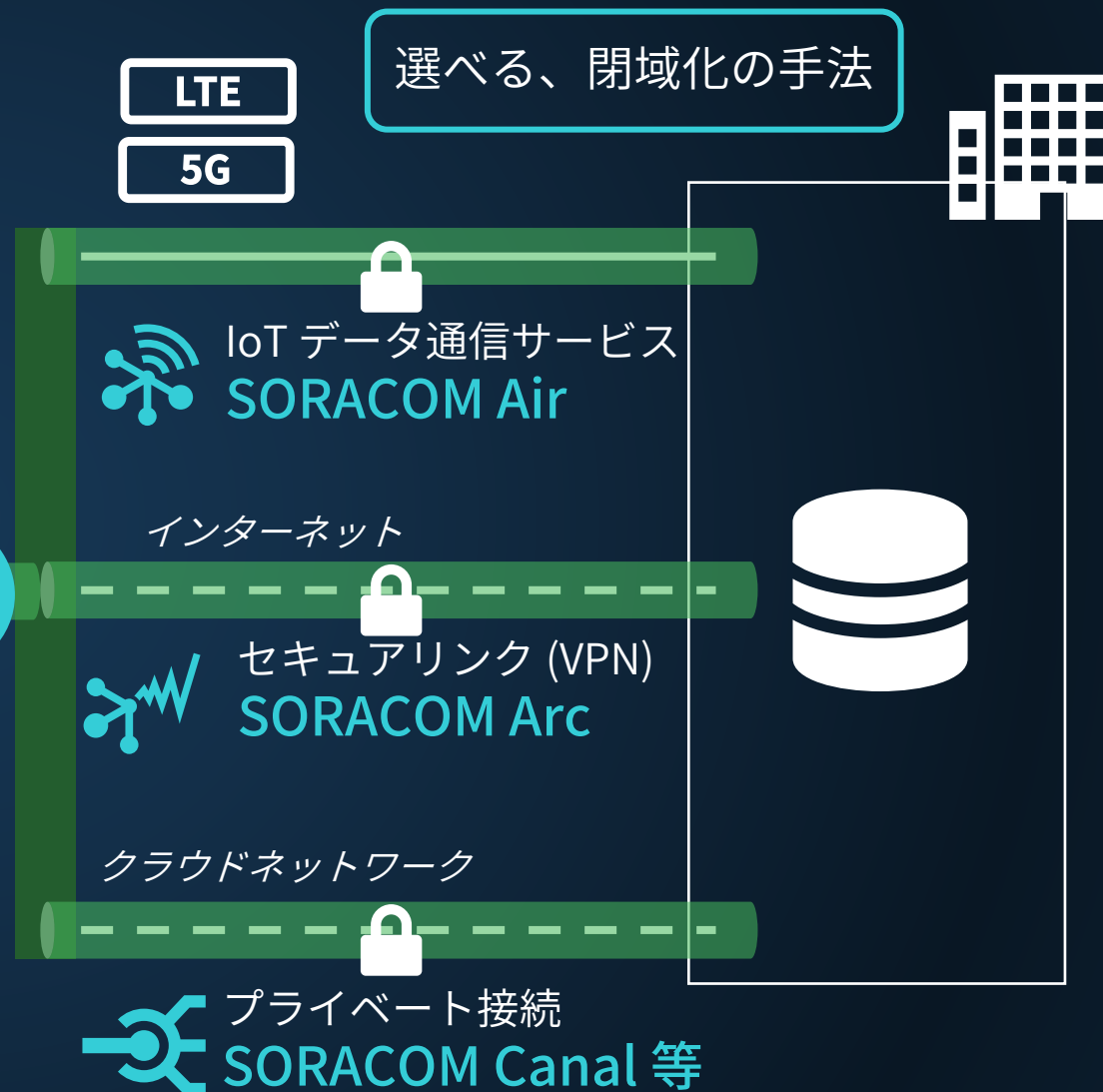
SORACOM が提供する閉域化サービス



LTE や 5G (セルラー通信) の無線通信部分は AES、Snow 3G、ZUC といった技術で暗号化済



携帯電話事業者と SORACOM 間の直接接続



※ デバイス間通信(D2D)を有効化するための SORACOM Gate の利用も必要

目的別 SORACOM の閉域化サービスの構成例



拠点間接続の置き換え
《両拠点とも LTE/5G》



《片方はインターネット》



クラウドやデータセンター
との接続



運用費の変化

条件:

- 2 拠点間を接続
- 1日当たり2時間接続＝116MB送受信(128Kbps換算で接続中は常時送信)を30日間

INSネット64 ライト

	拠点数	単価(円)	金額(円)
INSネット64ライト(事業用)基本料	2	3,883	7,766
60時間分 通話料(市内通話)	2	11,220	22,440
		合計	30,206

SORACOM による“両拠点とも LTE/5G”

	拠点数	単価(円)	金額(円)
SORACOM Air plan-D D-300MB 基本料	2	330	660
容量追加(3,500MB分)	2	770	1,540
VPG Type-E (SORACOM Gate D2D)	1	8,184	8,184
合計			10,384

一月当たり
約20,000円のコスト削減

- INSネット64ライト <https://www.ntt-west.co.jp/denwa/mousikomi/new/>
- SORACOM 料金見積もりツール <https://calculator.soracom.io/>

※ 双方とも金額は税込みです。また、初期費用や機器の費用は別としています。条件によって変動します。

料金見積もりツールの活用



SORACOM 料金見積もりツール

IoT SIM / IoT デバイスの見積もり SORACOM サービス利用料の見積もり ご利用ガイド 営業担当者に問い合わせ

SORACOM サービス利用料の見積もり

データ通信 アプリケーション連携 ネットワーク その他

サポートプラン

ベーシック プライオリティ エンタープライズ

SORACOM Air for セルラー plan-D D-300M

SIM の数 (データ通信)

2

SIM の数 (データ通信/SMS)

0

SIM 1 枚あたりの 1 ヶ月の追加データ容量の数

7

SIM 1 枚あたり毎月 3800MiB の通信が可能です

バンドル料金

バンドル料金 (データ通信)

SORACOM Air for セルラー plan-K2 K2-300M

SORACOM サービス利用料 御見積 1 ヶ月分

御見積日: 2022-11-16

サービス名	金額 (1 ヶ月)
SORACOM Air plan-D D-300MB バンドル料金 (2 データ SIM)	¥600
SORACOM Air plan-D 容量追加料金 (2 SIM x 3,500 MiB)	¥1,400
VPG Type-E 利用料金 (1 Small VPG x 744 時間)	¥7,440
ベーシックサポートプラン	¥0

小計	¥9,440
消費税	¥944
合計	¥10,384

• 実際のご請求は [各種約款](#) に基づきます。

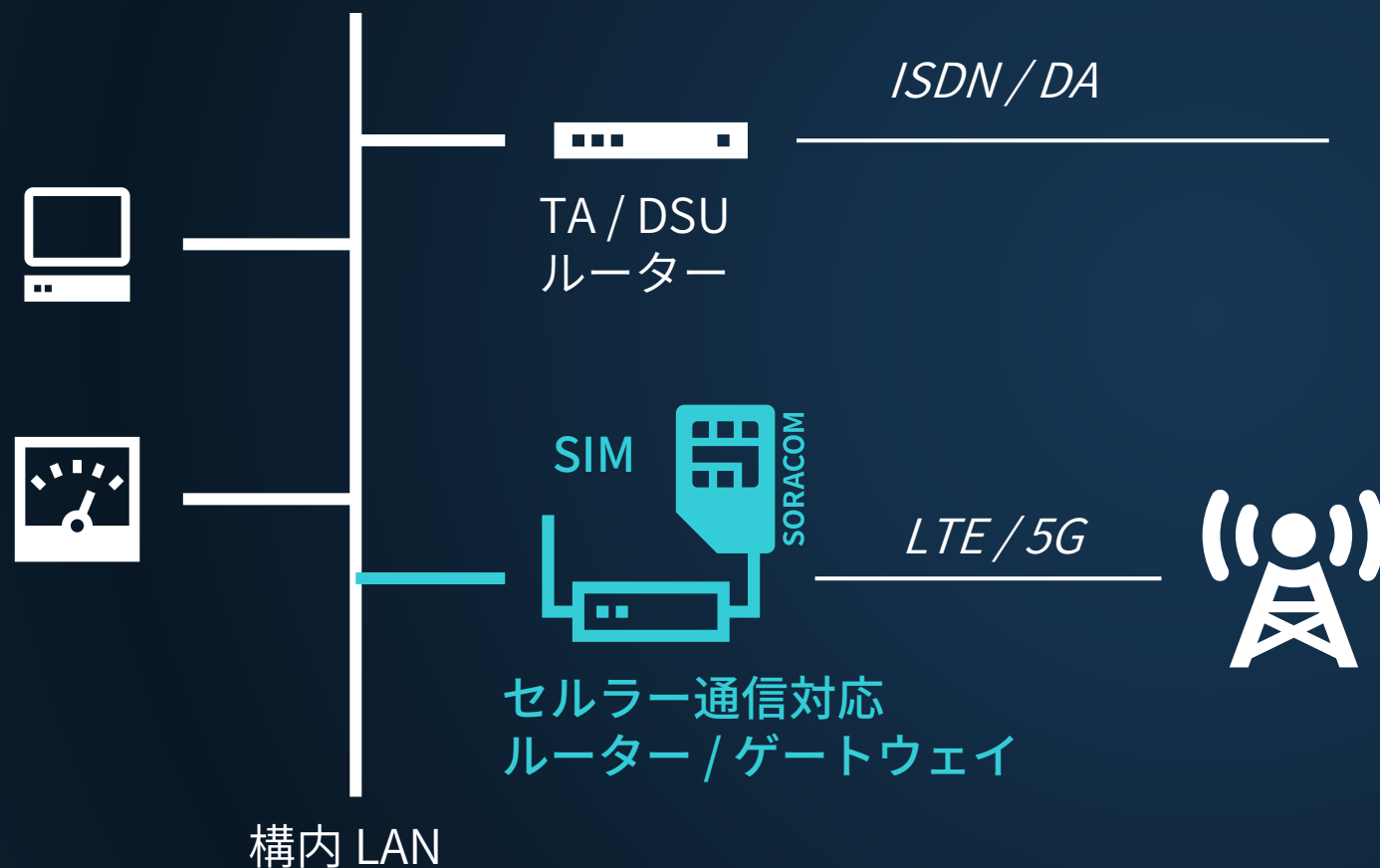
見積書 PDF をメールで送信

- ✓ オンラインで試算
- ✓ PDF 形式でダウンロード

普段の通信量の把握を！

<https://soracom.jp/calculator/>

必要なものと、既存ネットワークとの共存



注意点:

IP アドレス設計

- 競合の回避

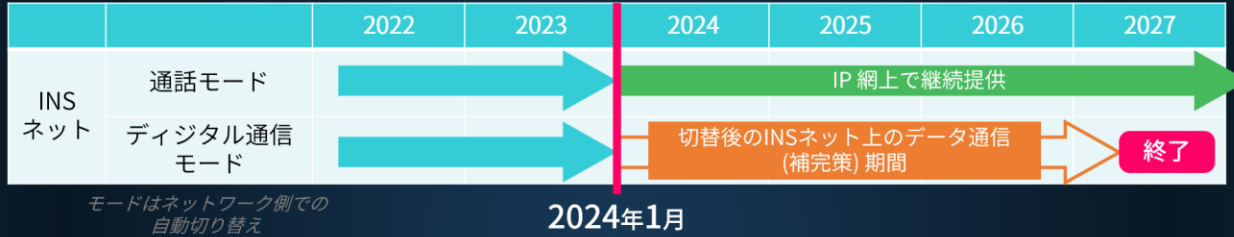
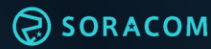
デフォルトルートや、
ルーティングテーブル

- バックアップなのか、主回線
なのかを明確にする

アプリケーションが L2 を要求

- アプリケーション側の見直し
が必要なケースも

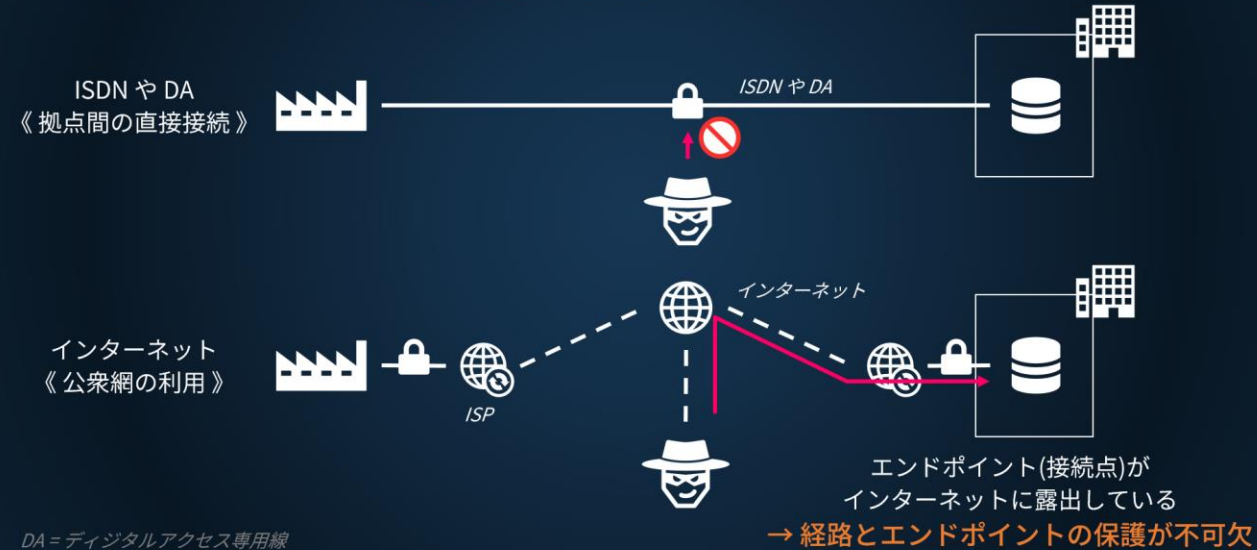
INS ネットは、2024年1月に IP 網へ移行



- 通話モードは、IP 網上で引き続き利用可能
- デジタル通信モードも、IP 網上で引き続き利用可能
 - ・ 網側の移行に伴う、利用者側の設定変更は不要
 - ・ 通話料は据え置き (時間課金)
 - ・ 通信速度等の品質はベストエフォート
 - ・ 完全終了は2027年頃を“目処”

<https://web116.jp/2024ikou/business.html> を基に構成

ISDN や DA とインターネット利用におけるネットワークの違いとリスク



LTE / 5G をアクセス回線に利用する利点



開始までの手間

- 回線工事が不要、**オンラインで契約や発注、Web 上での回線操作や管理**

接続性

- 設置先の自由度、**複数の通信事業者の利用**

費用

- 基本料+データ通信量、**利用形態に合わせたプラン**

回線品質

- 2024年1月以降は ISDN もベストエフォート

青字は特にSORACOMが選ばれている理由

運用費の変化



条件:

- ・ 2 拠点間を接続
- ・ 1日当たり2時間接続＝116MB送受信(128Kbps換算で接続中は常時送信)を30日間

INSネット64 ライト

	拠点数	単価(円)	金額(円)
INSネット64ライト(事業用)基本料	2	3,883	7,766
60時間分 通話料(市内通話)	2	11,220	22,440
		合計	30,206

SORACOM による“両拠点とも LTE/5G”

	拠点数	単価(円)	金額(円)
SORACOM Air plan-D D-300MB 基本料	2	330	660
容量追加(3,500MB分)	2	770	1,540
VPG Type-E (SORACOM Gate D2D)	1	8,184	8,184
合計			10,384

一月当たり
約20,000円のコスト削減

・ INSネット64ライト <https://www.ntt-west.co.jp/denwa/mousikomi/new/>
・ SORACOM 料金見積もりツール <https://calculator.soracom.io/>
※ 双方とも金額は税込みです。また、初期費用や機器の費用は別としてしています。条件によって変動します。

SORACOM の願い

クラウド ⇒ 多くの Web サービス

SORACOM ⇒ 多くの IoT システム

日本から、世界から、たくさんの
IoT プレイヤーが生まれますように

IoTの「つなぐ」を簡単に
You Create. We Connect.



SORACOM