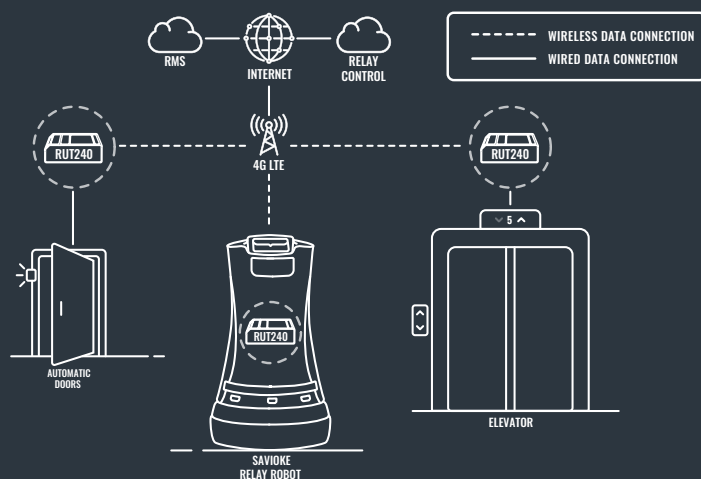
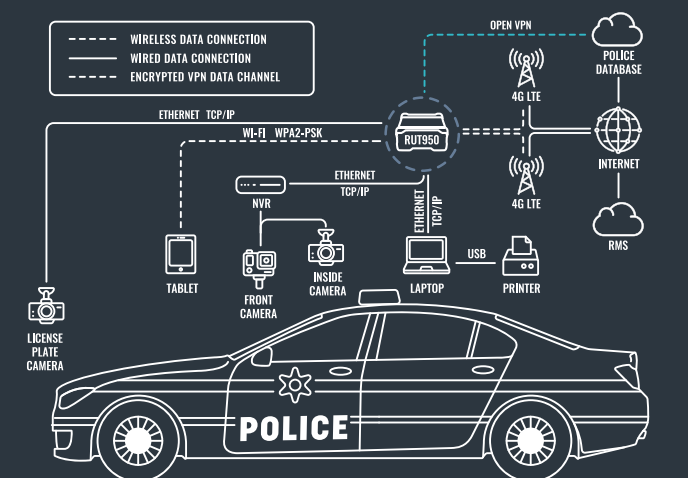
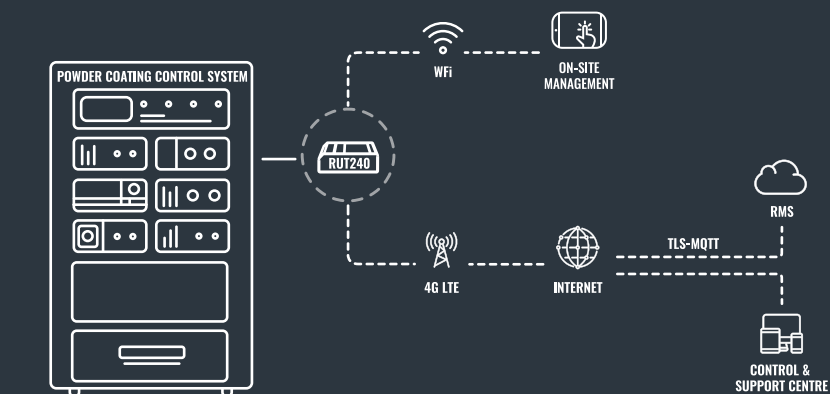
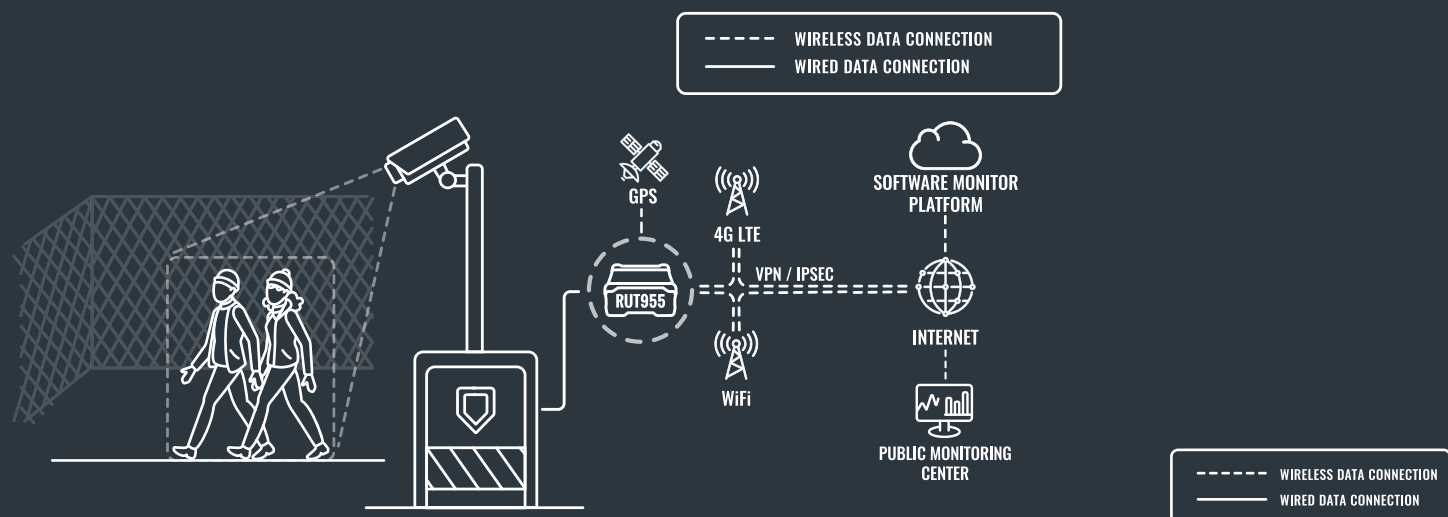


テルトニカ社製

産業用セルラールータ / リモート管理システム製品



1. -40 ~ 75℃対応産業用セルラールータ

- 1-1. RUT240
- 1-2. RUT950
- 1-3. RUT955



2. リモート管理システム

- 2-1. RMS
- 2-2. RMS : MANAGEMENT
- 2-3. RMS : CONNECT
- 2-4. RMS : VPN



3. 事例紹介

- 3-1. RUT240 : インダストリー 4.0 粉体塗装システム
- 3-2. RUT240 : 安全性と生産性を高める自律型転送ロボット
- 3-3. RUT950 : ボーリング・フライス盤の遠隔管理
- 3-4. RUT950 : 警察車両向けセルラーコネクティビティ
- 3-5. RUT955 : テンポラリーカメラ監視ソリューション
- 3-6. RUT955 : 公共交通機関のリアルタイム乗客カウント
- 3-7. RUT955 : キャンピングカーのエコシステムを実現するプラグアンドプレイ・ソリューション
- 3-8. RUT955 : Cisco ISR の帯域外管理

4. Teltonika Remote Management System のセキュリティ機構

RUT240

産業用セルラールーター



RUT240 360° VIEW



モバイル通信

4G/LTE (Cat 4), 3G に対応

フェイルオーバー

利用可能なバックアップ接続に
自動切り替え

Wi-Fi

ホットスポット機能付き
無線アクセスポイント

コンパクト

小さなサイズで組み込みが容易

I/O

遠隔監視・制御用デジタル入出力

RMS

Teltonikaリモートマネージメント
システムに対応

RUT240

// M2M & IoTアプリケーション向けの産業用4G LTE Wi-Fiルーターです。

// 厳しい環境下でのミッションクリティカルなセルラー通信に対応する高性能を実現します。

// IoTネットワークソリューションにおけるバックアップ、リモート接続、高度なVPNやトンネリングサービスなどに幅広く利用されています。

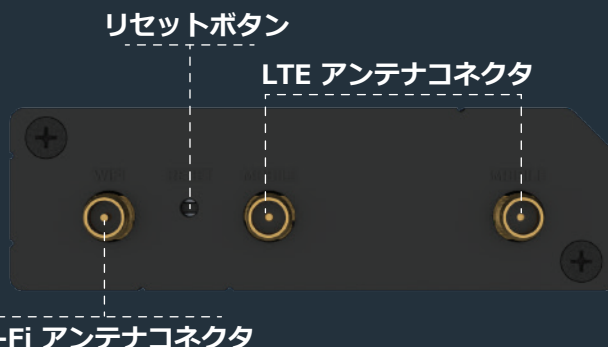
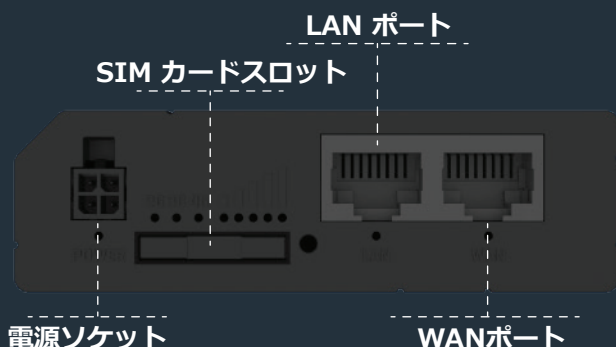
// WANフェイルオーバーは、接続に問題がある場合に代替のバックアップ接続に自動的に切り替わります。

// Wi-Fiは、アクセスポイントとステーションモードの双方をサポートします。



正面

背面



主な仕様

ハードウェア

モバイル	4G/LTE (Cat 4)、3G
CPU	Atheros Hornet、MIPS 24Kc、400MHz
メモリ	16MBフラッシュ、64MB DDR2 RAM
電源オプション	4ピン電源ソケット、DC 9-30V
SIM	1 x 外部SIMホルダー (標準SIM)
アンテナコネクタ	SMA x 2 (モバイル用)、RP-SMA x 1 (Wi-Fi用)
イーサネット	2 x 10/100M : WAN (LANとして設定可能) x 1、LAN x 1
Wi-Fi	IEEE802.11b/g/n、アクセスポイント (AP)、ステーション (STA)
入出力端子	4ピンソケット : デジタル入力 x 1、デジタルオープンコレクタ出力 x 1
ステータスLED	3 x 接続形態、5 x 信号強度、2 x イーサネット、1 x 電源
動作温度	-40 ~ 75 °C
筐体	アルミ筐体、プラスチックパネル、DINレールマウント (オプション)
外形寸法 (W x H x D)	83 x 25 x 74 mm
重量	135 g

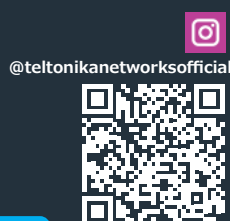
ソフトウェア

Operating system	RutOS (OpenWrt based Linux OS)
Mobile features	Auto APN, Band lock
Network protocols	TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, SSLv3, TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPnP, SSH, DHCP, Telnet Client, SNMP, MQTT, Wake On Lan (WOL)
Network	Failover (Network backup), VLAN, QoS, Load Balancing
Security	DDOS prevention (SYN flood protection, SSH attack prevention, HTTP/HTTPS attack prevention), Port scan prevention (SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL flags, FIN scan attacks)
VPN and tunneling	OpenVPN, IPsec, GRE, PPTP, L2TP, Stunnel, SSTP, ZeroTier, WireGuard
Monitoring and management	WEB UI, CLI, SSH, SMS, TR-069, SNMP, JSON-RPC, MQTT, RMS
Connection monitoring	Ping Reboot, Wget reboot, Periodic Reboot, LCP and ICMP for link inspection
Cloud solutions	RMS, FOTA, Telenor, Azure IoT Hub, Cloud of Things, Cumulocity, ThingWorx
SMS features	SMS status, SMS configuration, Send/Read SMS via HTTP POST/GET, EMAIL to SMS, SMS to Email, SMS to HTTP, SMS to SMS, scheduled SMS, SMS autoreply, SMPP
Services	DDNS, VRRP, Wake On Lan (WOL), WEB filter, UPnP, Traffic Logging

RMS

RMS COMPATIBLE WITH RUT240

MANAGEMENT | ALERTS | CONFIGURATION | ACCESS | FOTA



RUT950

産業用セルラールーター



RUT950 360° VIEW



WAN 接続

4G/LTE (Cat 4), 3G に対応

WIFI

無線アクセスポイントを利用可能。

イーサネット

VLAN機能対応イーサネットを4口搭載。

フェイルオーバー

バックアップ機能で自動切替

デュアルSIM

SIMフェイルオーバー機能搭載で、自動で別のSIMに接続可能。

RMS

TeltonikaのRMSと互換性あり。

RUT950

// RUT950は4G LTE及びWi-Fi対応の高性能な産業ルーターです。メイン/バックアップ用の回線用として設計され、高速データスループットやデータ冗長性もあり、安定したインターネット接続が可能です。

// TeltonikaのRemote Management System (RMS)と互換性があり、簡単に、かつ安全に、遠隔管理が可能です。

// イーサネット4口、SIMスロット2口、デジタル入力／出力の搭載や、接続強度をLEDで表示可能です。

// Teltonika製品標準OS (RutOS) による統一規格で、高い安全性とカスタマイズ性を兼ね備えています。



正面

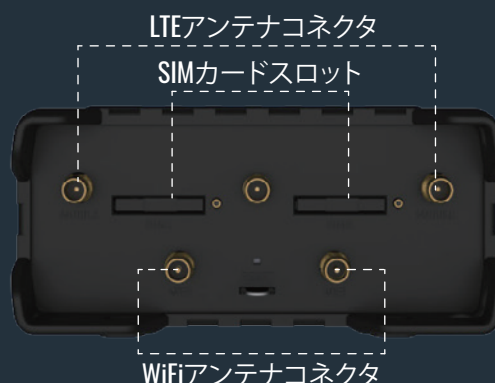
背面



LANポート

WANポート

電源ソケット



LTEアンテナコネクタ

SIMカードスロット

WiFiアンテナコネクタ

主な仕様

ハードウェア

モバイル	4G/LTE(Cat 4), 3G
CPU	Atheros, MIPS 74Kc, 550 MHz
メモリー	16MB Flash、128MB RAM
電源	9-30VDC、4ピン電源コネクタ
SIM	2 x SIM スロット (2FF)
アンテナコネクタ	2 x モバイルSMA、2 x WiFi RP-SMA
イーサネット	4 x 10/100 イーサネットポート、1 x WAN (LAN 転用可能)、3 x LAN
WiFi	IEEE 802.11b/g/n, アクセスポイント (AP), ステーション (STA)
入力/出力	4ピンコネクタ: 1 x デジタル入力, 1 x デジタルオープン出力
LED点灯	1 x 接続LED, 5 x 接続強度, 4 x イーサネット, 1 x 電源
稼働温度	-40° C ~ 75° C
外装	アルミニウム外装、プラスチックパネル
寸法 (W x H x D)	109 x 50 x 103 mm
重量	263 g

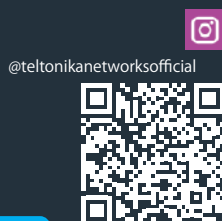
ソフトウェア

オペレーティングシステム	RutOS (Linux OS ベースのOpenWrt)
モバイル特徴	自動APN、バンドロック、SIMスイッチ、ブラックリスト/ホワイトリスト、データ/SMS制限
ネットワーク	フェイルオーバー (ネットワークのバックアップ)、VLAN、QoS、ロードバランシング
ルーティング	スタティックルート、ダイナミックルート (BGP、OSPFv2、RIPv1/v2、NHRP)、ルーティングルール
VPN・トンネリングモニタリング	OpenVPN, IPsec, GRE, PPTP, L2TP, Stunnel, DMVPN, SSTP
マネジメント	WEB UI, CLI, SSH, SMS, TR-069, SNMP, JSON-RPC, MQTT, RMS
接続のモニタリング	Ping Reboot, Wget reboot, Periodic Reboot, LCP and ICMP for link inspection
クラウドソリューション	RMS, FOTA, Telenor, Azure IoT Hub, Cloud of Things, Cumulocity, ThingWorx
ホットスポット	外半径/内半径, SMS OTP, MAC 認証, クローズドプラットフォーム
ホットスポットプラットフォーム	IronWiFi, HotspotSystem, Cloud4Wi, SAI + WiFi, MugiCloud, Purple.ai
SMS機能	SMSステータス, SMS設定, SMSの各種送信/閲覧 (HTTP POST/GET 経由、EメールからSMSへ、SMSからEメールへ、SMSからHTTPへ、SMS間、SMS予約配信、SMS自動応答、SMPP)
サービス	DDNS, VRRP, Wake On Lan (WOL), WEB filter, UPNP, Traffic Logging

RMS

RMS | REMOTE MANAGEMENT SYSTEM
COMPATIBLE WITH RUT950
 MANAGEMENT | ALERTS | CONFIGURATION | ACCESS | FOTA

Copyright © 2020, Teltonika Networks. Specifications and information given in this document are subject to change by Teltonika Networks without prior notice. Translated by Koshida Corporation.



RUT955

産業用セッラールーター



RUT955 360° VIEW



モバイル通信

4G/LTE (Cat 4)、3G に対応

GNSS

GNSS (全世界測位システム) により
位置サービスや時刻同期が可能

RMS

Teltonika RMS (遠隔管理システム) と
互換性あり

デュアルSIM

SIMの冗長化が可能

入力/出力

デジタル・アナログの入出力搭載で、
デバイス管理やイベント通知が可能に

シリアルポート

RS232/RS485のシリアル通信に対応

RUT955

// RUT955はLTE Cat4に対応した非常に信頼性の高い産業ルーターで、
ハイパフォーマンスで、GNSS位置情報も利用可能です。

// イーサネット、デジタル入出力、アナログ入出力、RS485、
GNSS (GPS)、マイクロSD、USBインターフェースの搭載により、
多様な産業アプリケーションへの活用が可能です。

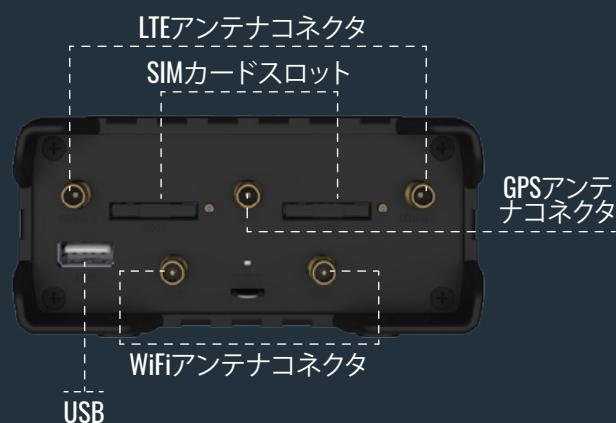
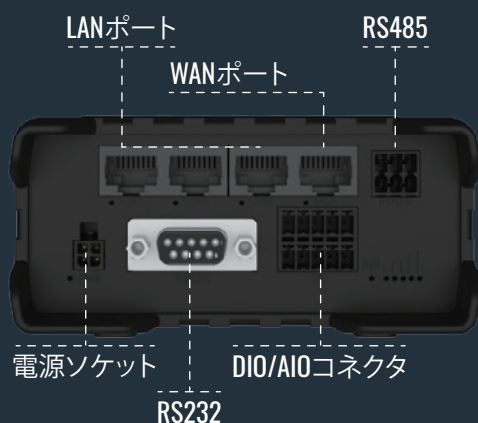
// デュアルSIMフェイルオーバー機能により、接続冗長性の確保が可能です。

// モドバス、SNMP、TR-069、NTRIP、MQTT、複数のVPNサービスなど
高性能なソフトウェア機能を多く含むRutOSを搭載しています。



正面

背面



主な仕様

ハードウェア

モバイル	4G/LTE(Cat 4), 3G
CPU	Atheros, MIPS 74Kc, 550 MHz
メモリー	16MB Flash、128MB RAM
電源	9-30VDC、4ピン電源コネクタ
SIM	2 x SIM スロット (2FF)
アンテナコネクタ	2 x モバイル用SMA、2 x WiFi用RP-SMA、1 x GPS用SMA
イーサネット	4 x 10/100 イーサネットポート (1 x WAN (LAN 転用可能), 3 x LAN)
WiFi	IEEE 802.11b/g/n, アクセスポイント (AP), ステーション (STA)
GNSS	GPS、GLONASS、BeiDou、Galileo、QZSS
入力/出力	4ピンコネクタ: 1 x デジタル入力, 1 x デジタルオープンコレクタ出力 10ピンコネクタ: 1 x 絶縁型デジタル入力、1 x デジタルドライブ入力、1 x アナログ入力 1 x 絶縁型オープンコネクタ出力 (外部電圧要)、1 x リレー出力 (ノンラッチ型)
シリアル	1 x RS232、1 x RS485
その他	1 x USBホスト、1 x マイクロSD
LED点灯	1 x 接続LED, 5 x 接続強度, 4 x イーサネット, 1 x 電源
稼働温度	-40° C ~ 75° C
外装	アルミニウム外装、プラスチックパネル
寸法 (W x H x D)	109 x 50 x 103 mm
重量	295g

ソフトウェア

オペレーティングシステム	RutOS (Linux OS ベースのOpenWrt)
モバイル機能	バンドロック、SIMスイッチ、ブラックリスト/ホワイトリスト、データ/SMS制限
ネットワーク	フェイルオーバー (SIMの冗長)、VLAN、QoS、ロードバランシング
マネジメント	WEB UI, CLI, SSH, SMS, TR-069, SNMP, JSON-RPC, MQTT、RMS
クラウドソリューション	RMS, FOTA, Telenor, Azure IoT Hub, Cloud of Things, Cumulocity, ThingWorx
NTP	NTPサーバー、NTPクライアント、Sync with: 外部NTPサーバー、GNSS、モバイルオペレーター
GNSS	NMEA転送、AVL、ジオフェンシング
モドバス	TCPスレーブ、TCPマスター、RTUマスター、RTUゲートウェイ、MQTTによるモドバス
シリアル	コンソール、オーバーIP、モデム、NTRIP、モドバス

RMS

RMS | REMOTE
MANAGEMENT
SYSTEM

COMPATIBLE WITH RUT955

MANAGEMENT | ALERTS | CONFIGURATION | ACCESS | FOTA

Copyright © 2020, Teltonika Networks. Specifications and information given in this document are subject to change by Teltonika Networks without prior notice. Translated by Koshida Corporation.



@Teltonika Networks



@Teltonika Networks



@teltonikanetworksofficial



@Teltonika Networks



RMS

Teltonika Networks Remote Management System (RMS) は、オールインワンのユーザーフレンドリーなIoTプラットフォームで、完全にリモートで、安全かつ確実に、接続されたソリューション全体を把握するスマートな方法を提供します。さまざまなユーザープロファイルの要件に適合するように、RMSのさまざまな機能を個別に提供しています。



REMOTE MANAGEMENT SYSTEM



MANAGEMENT

RMS MANAGEMENT は、Teltonika Networks のルータとゲートウェイを完全に制御し、セキュリティと可用性を確保します。RMS は、パブリック IP がなくても、リモートですべてを管理しながら、時間と経費を節約するための多くの機能を提供します。

CONNECT

RMS CONNECT は統合アクセスシステムで、RMS を介してスマートデバイスにアクセスし、リモートでコントロールすることができます。PLC、産業用 PC、CCTV カメラ、POS システム、その他のインテリジェントデバイスが RMS 互換のルーターやゲートウェイからアクセス可能であれば、パブリック IP や追加の VPN サービスなしで RMS CONNECT でアクセスできます。

VPN

様々なデバイスが混在する大規模ネットワークの管理は大変な作業です。私たちは、お客様のインフラ全体に VPN 接続を設定する最も簡単な方法を提供するために RMS VPN を設計しました。異なるプロトコルの設定や専用の VPN サーバーの設置に悩まされることなく、遠隔地から簡単かつ安全に複数のエンドポイントに同時にアクセスできるようになります。RMS がこれらの煩雑な作業を代行します。

API

コネクテッド・ソリューションのインフラ全体を一つのソフトウェアシステムでまかなうことができれば、これほど効率的なことはないでしょう。RMS の API を使えば、まさにそれが実現できます。RMS API により、お客様の IoT プラットフォームは RMS と直接対話し、必要なデータや機能を正確に取得することができます。RMS の他のサービスと同様に、私たちはお客様にソリューションの完全な制御を提供したいと考えています。

BENEFITS



効率的な
大規模ネットワーク管理



リアルタイム
アラートシステム



活動報告



コンテンツアップデート



グローバルIP不要



テルトンカネットワークス
以外のデバイスへの
リモートアクセス



各種OSとの互換性



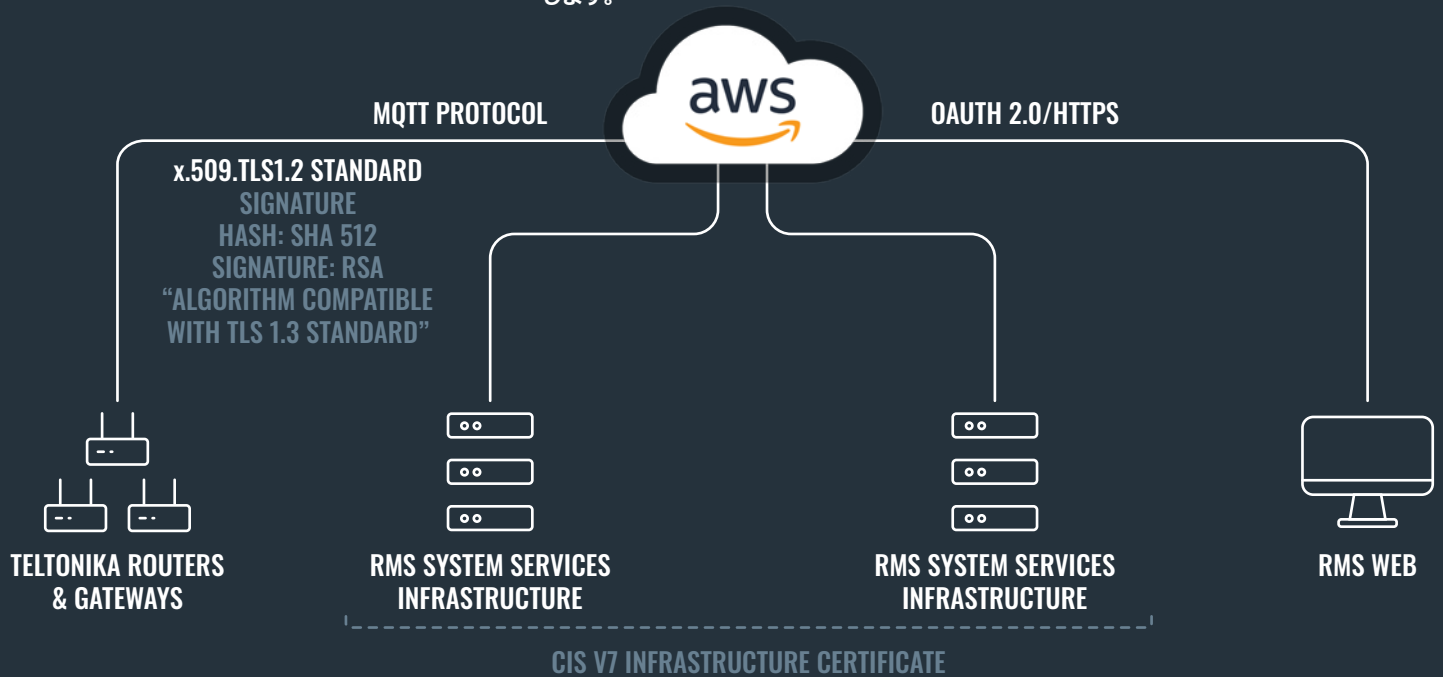
装置多重設定



セキュリティファースト

SECURITY

セキュリティはテルトンカネットワークスの全製品の最優先事項であり、リモートマネージメントシステム(RMS)も例外ではありません。RMSは、世界中の何千もの企業で日々利用されているクラウドベースのプラットフォームです。システムは、現在最も安全なクラウドと言われる AWS 上で動作し、ルーターとゲートウェイは TLS で保護された MQTT プロトコルを介して RMS プラットフォームと通信します。暗号化通信と双方向認証により、RMS データへの不正アクセスを防止します。



PRICING

お客さまは、テルトンカ社または販売代理店から取得した RMS クレジットを使用して、異なる RMS サービスのロックを解除することができます。新しいデバイスには 30 日間の無料トライアルを提供していますので、1 ヶ月間 RMS マネジメントを無料でお試しいただけます。またお問い合わせいただければ、最適なサービスをご提案いたします。

⚡ STANDARD

HOSTED ON

テルトンカ社のAWSクラウド

BRANDING

標準的な
Teltonika Networks
RMSのブランディング

⚡ REBRANDED

HOSTED ON

テルトンカ社のAWSクラウド

BRANDING

ニーズに合わせて
RMS版をリブランディング

⚡ CLOUD SERVER

HOSTED ON

専用のAWSクラウド

BRANDING

標準的な
Teltonika Networks
RMSのブランディング

⚡ CLOUD REBRANDED

HOSTED ON

ご希望のクラウド

BRANDING

ニーズに合わせて
RMS版をリブランディング

⚡ LOCAL HARDWARE

HOSTED ON

オンプレミス

BRANDING

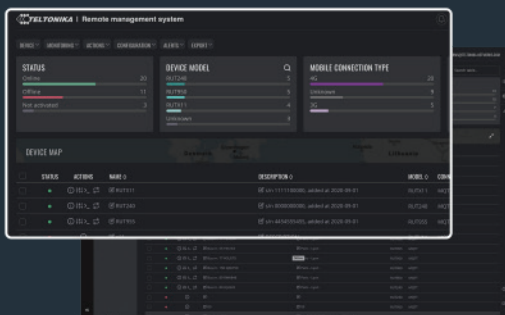
ニーズに合わせて
カスタマイズ

RMS: MANAGEMENT

RMS MANAGEMENT は、Teltonika Networks のルータとゲートウェイを完全に制御し、セキュリティと可用性を確保します。RMS は、パブリック IP がなくても、リモートですべてを管理しながら、時間と経費を節約するための多くの機能を提供します。

MANAGE YOUR DEVICE FROM ANYWHERE





DEVICE MANAGEMENT & CONFIGURATION

Teltonika Networks 社製品をリモートで監視・制御することができます。カスタムテーブルプリセットを使用してダッシュボードをパーソナライズし、ファームウェアをアップデートし、数クリックで設定をアップロード / リストアすることができます。1 台のデバイスの管理も、巨大なフリートの管理も、シンプルなタスクになり、コストも削減されます。



WIFI & HOTSPOT MONITORING

アクティブな Wi-Fi/ ホットスポットを持つ会社のルーターを監視し、アクティブユーザー、データ使用量、使用時間などの情報を確認しながらパフォーマンスを分析し、最高のサービス品質とユーザーエクスペリエンスを提供します。



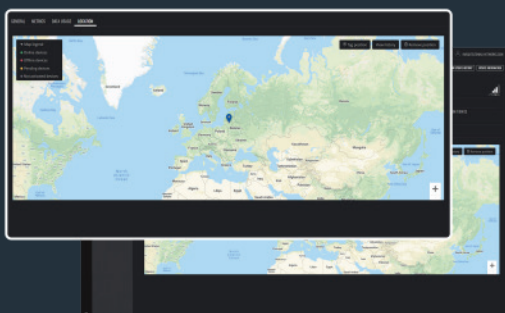
DEVICE & ISP SERVICE PERFORMANCE ANALYSIS

関連する機器パラメータの情報を含むカスタムレポートシステムを設定して定期的または随時レポートを作成することができます。作成されたレポートはすべて RMS のサーバーに保存され、いつでもダウンロードして分析することができます。



VIEW DEVICE INFORMATION, METRICS & LATEST LOGS

RMS で収集したデータでデバイスを分析する。RMS で起動したすべてのルーターは、定期的にさまざまな遠隔測定やイベント情報を報告し、それらはログに記録され、将来のパフォーマンスチェックやメンテナンス計画のために処理されます。



DEVICE LOCATION MONITORING

RMS の位置情報モニタリングは、1 台のデバイスからフリート全体の追跡・監視を簡単におこなうことができます。RMS サーバーに蓄積された情報により、移動履歴を追跡することも可能です。



PORT SCANNING & CURRENT PORT STATUS

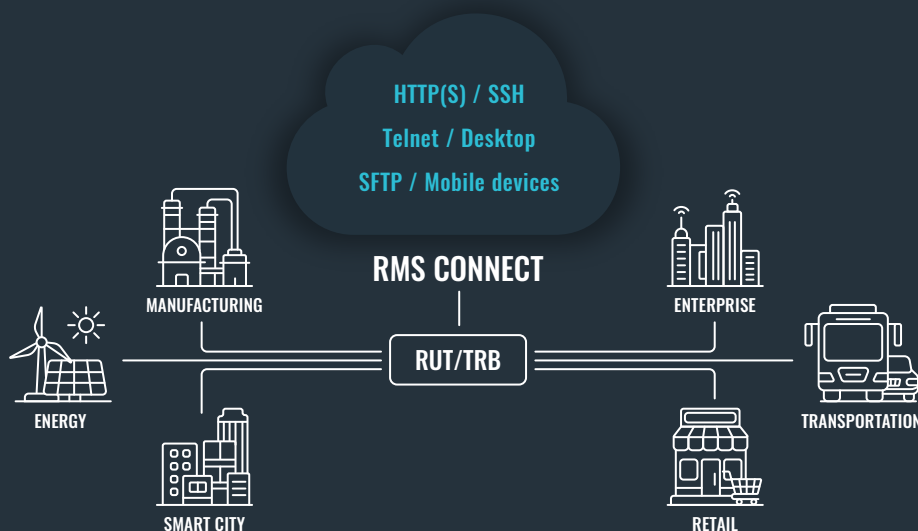
リモートデバイスの場合、どの物理ポートが使用中であるかを見つけるのは、面倒で費用のかかる作業です。ポートスキャンは、アクティブなイーサネットポートとそこに接続されているデバイスを確認することができます。さらに、ワンクリックで RMS 接続アクセスリンクを作成することができます。



TO KNOW MORE, VISIT OUR WEBSITE:
<https://teltonika-networks.com/product/rms/>

RMS: CONNECT

RMS CONNECT は、RMS でスマートデバイスにアクセスし、リモートでコントロールすることができる統合アクセスシステムです。PLC、産業用 PC、CCTV カメラ、POS システム、その他のインテリジェントデバイスが RMS 互換のルーターやゲートウェイからアクセス可能であれば、パブリック IP や追加の VPN サービスなしで RMS CONNECT でアクセスできます。



リモートでデバイスに接続するすべての方法

HTTP(S)

HTTP/HTTPS プロトコルの互換性により、あらゆるスマートデバイスの Web ユーザーインターフェースにリモートでアクセスすることができます。各種ルーター、スイッチ、プログラマブルロジックコントローラー、可変速ドライブ、HMI などの産業機器も含まれます。

Remote Desktop

この機能により、RDP/VNC プロトコルに対応した Windows、Linux、Android が動作するあらゆる機器を完全に制御することができます。高速なパフォーマンスと簡単な設定により、この機能はリモート IT サポート時に非常に貴重なものとなっています。

SFTP

Secure File Transfer Protocol のサポートにより、無線でのファイルアクセス、転送、管理機能を提供します。RMS Connect SFTP のサポートにより、特にデジタルサイネージのユースケースにおいて、様々なアプリケーションでの便利なコンテンツ管理が可能になります。

SSH

この機能は、エンドデバイスのコマンドラインインターフェースに SSH トンネルを経由して暗号化されたリンクを作成することができます。CLI による無制限の設定が可能のため、Public IP を持たないサードパーティ製デバイスのリモートコントロールや管理に新たな道を切り開くことができます。

Mobile Devices

この機能は、POS システムなどで使用される Android、iPadOS、iOS デバイスを使用したアプリケーションのリモート IT サポートに非常に有効な機能です。対応するモバイル機器にリモートで接続し、その画面の内容を確認することで、必要なトラブルシューティングを迅速に提供することができます。

Telnet

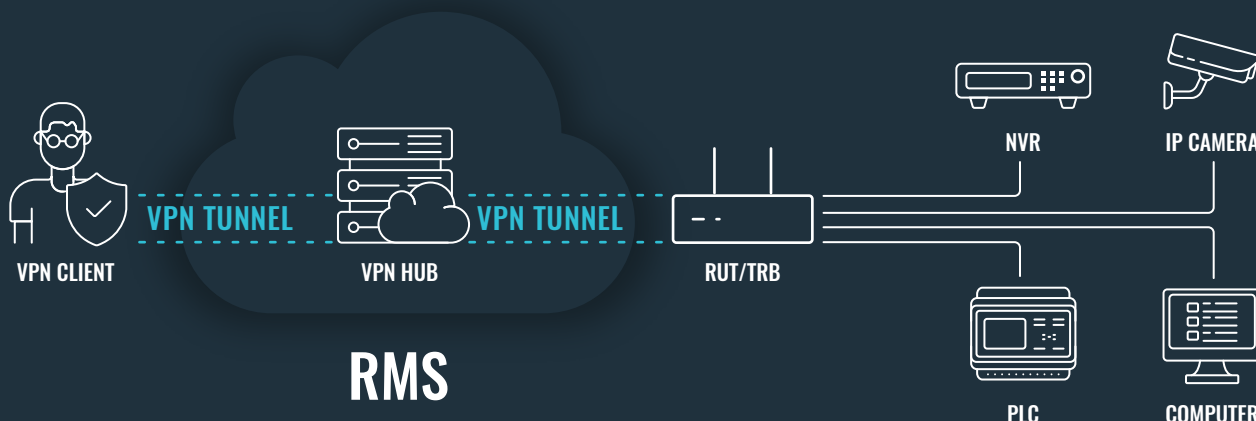
クライアント・サーバープロトコルの一種で、リモートコンピュータ（通常はサーバー）でコマンドラインを開くために使用することができます。電力網や産業機械など、レガシーな機器に遠隔でアクセスするための最も古いプロトコルの一つです。



TO KNOW MORE, VISIT OUR WEBSITE:
<https://teltonika-networks.com/product/rms/>

RMS: VPN

様々なデバイスが混在する大規模ネットワークの管理は大変な作業です。私たちは、お客様のインフラ全体に VPN 接続を設定する最も簡単な方法を提供するために RMS VPN を設計しました。異なるプロトコルの設定やサーバーの設置に悩まされることなく、複数のエンドポイントに同時に、シンプルかつ安全にリモートアクセスできるようになりました。私たちが陰ながらお客さまを支えます。



BENEFITS



複数のエンドポイントに同時に簡単にアクセス可能



専用サーバー



VPNクライアント数無制限



最高の信頼性を誇る OpenVPN プロトコル



データ利用報告



オンデマンドサービス



設定不要のセットアップ

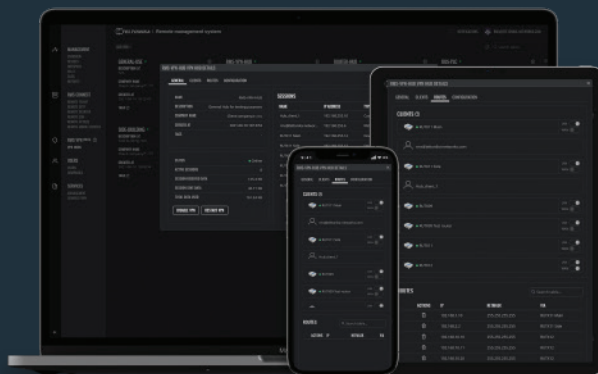


インテリジェントな構成チェック



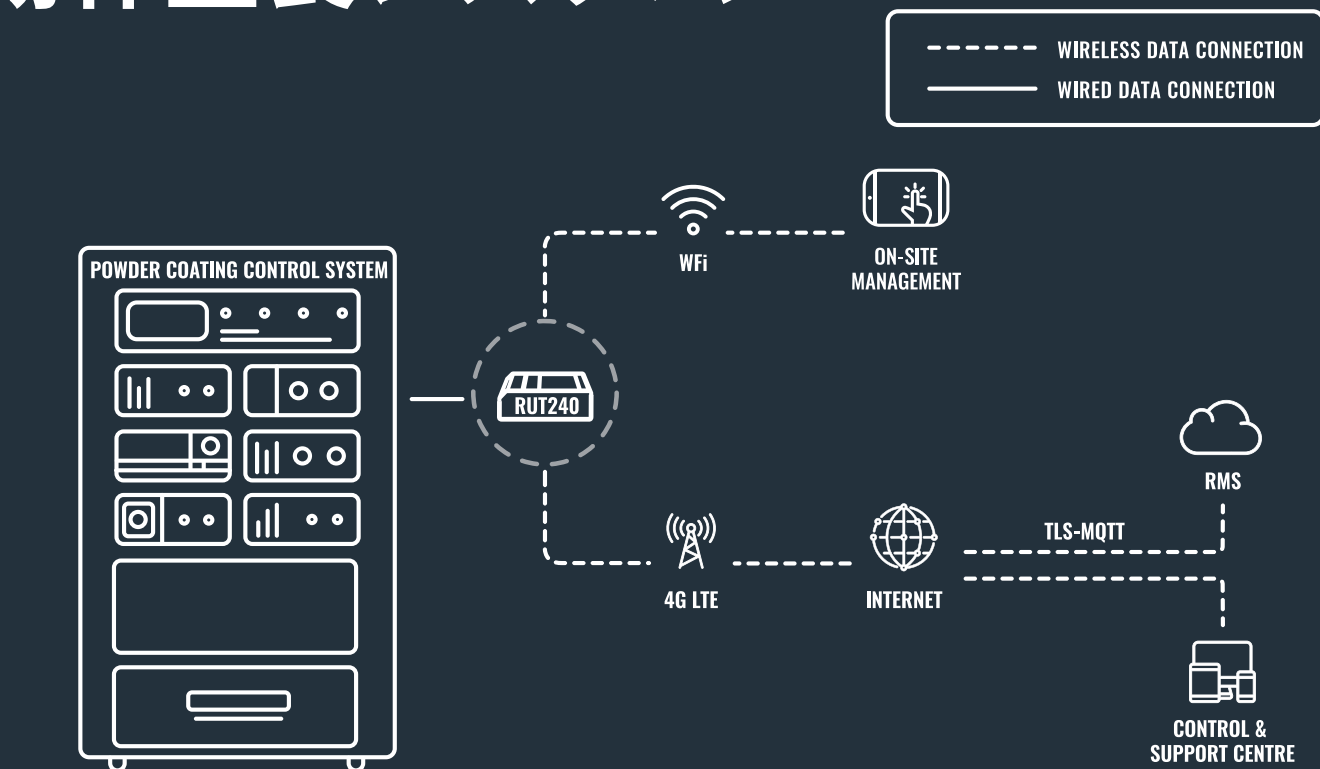
カスタムルーティング

INCREASED SECURITY WITH
MINIMAL
EFFORT



TO KNOW MORE, VISIT OUR WEBSITE:
<https://teltonika-networks.com/product/rms/>

インダストリー4.0 粉体塗装システム



// 挑戦

粉体塗装の工程は複雑で、粉体供給システム、静電粉体スプレーガン、制御装置、サイクロン装置、塗装ブース、動作センサー、自動動作ハンドル、硬化カメラなどで構成されています。工業用パウダーコーティングシステムは数百万ユーロすることもあり、最大限の効率とコーティング品質を達成するためには、その構成部品が完璧に調和して動作する必要があります。さらに、粉体や塗装する部品を変更することは、システムオペレーターにとって難しいことです。オペレーターは、粉体材料の無駄を最小限に抑え、塗装品質を最適化するために、システムの設定を即座に調整しなければなりません。実際には、プロセス、コーティング性能、品質を注意深く監視し、必要な設定を積極的に変更する必要があります。しかし、複数の塗装システムがあり、スタッフのシフトが変わると、情報の連続性を保ち、システムの最適な運用と可用性を確保することは困難です。

// ソリューション

粉体塗装の工程は複雑で、粉体供給システム、静電粉体スプレーガン、制御装置、サイクロン装置、塗装ブース、動作センサー、自動動作ハンドル、硬化カメラなどで構成されています。工業用パウダーコーティングシステムは数百万ユーロすることもあり、最大限の効率とコーティング品質を達成するためには、その構成部品が完璧に調和して動作する必要があります。さらに、粉体や塗装する部品を変更することは、システムオペレーターにとって難しいことです。オペレーターは、粉体材料の無駄を最小限に抑え、塗装品質を最適化するために、システムの設定を即座に調整しなければなりません。実際には、プロセス、コーティング性能、品質を注意深く監視し、必要な設定を積極的に変更する必要があります。しかし、複数の塗装システムがあり、スタッフのシフトが変わると、情報の連続性を保ち、システムの最適な運用と可用性を確保することは困難です。

// メリット

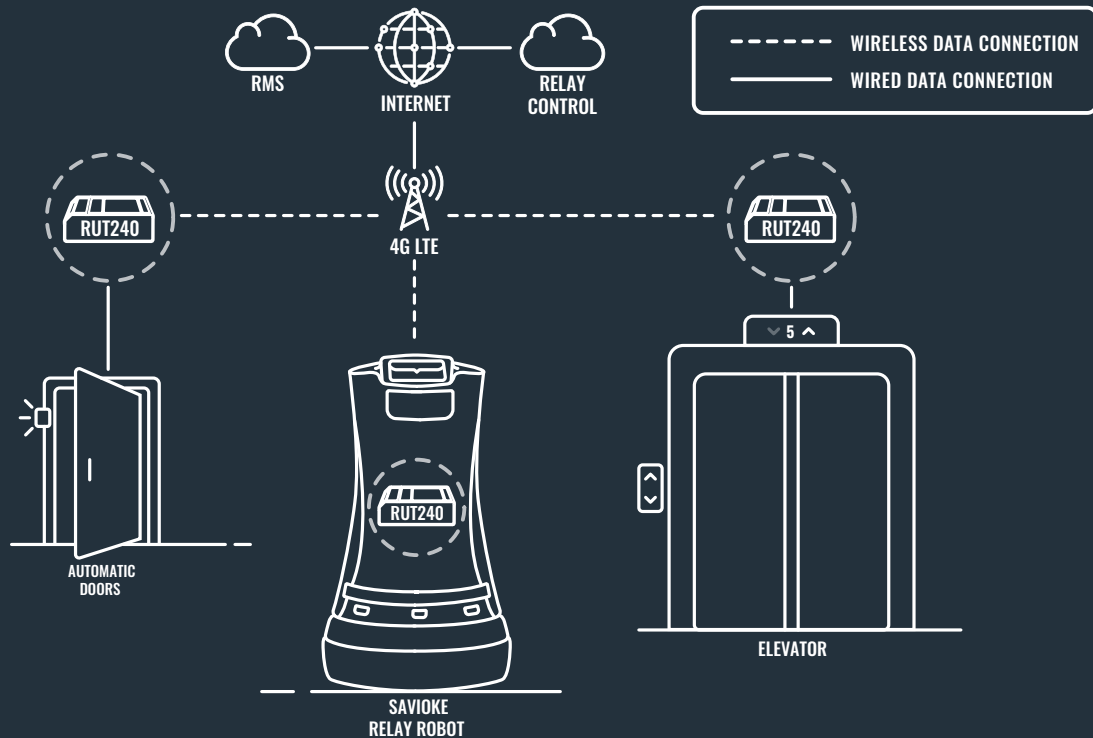
4G LTE 搭載の RUT240 は、メーカーに直接接続することができ、システムオペレーターがコーティングプロセスから生じる課題を解決するためのライブサポートと設定サービスを可能にします。

システムオペレーターは、それぞれの担当分野に特化したライブデータダッシュボードを見ることができ、メンテナンス、効率、塗装品質に関する情報をいち早く知ることができます。

システム所有者は、高価な粉体塗装システムが不正に使用される可能性を防ぐため、機器の使用に関する完全なデータを入手することができます。



安全性と生産性を高める 自律型配送ロボット



// 挑戦

私たちのパートナーであるサヴィオク（Savioke）は、ホテルの接客係、病院の看護師、大規模オフィスの物流担当者など、スタッフの配送業務を支援する革新的な製品を発表しました。この自律配送サービスロボット（Relay）は、迅速かつ確実に、そして特に重要な点である安全性を確保しながら、お客様の利便性とスタッフの生産性を著しく向上させ、より重要な業務に時間を割くことができるようになりました。この Relay は、ホテル、病院、企業施設などの混雑した公共環境で動作し、その広大で複雑な足跡を安全にナビゲートする能力に優れているのが特長です。Relay は、フロアプランの上をシームレスに移動し、エレベーターを呼び出し乗ったり、自動ドアを通過したりしなければなりません。これらはすべて人間の指示なしに行われます。このような難しいナビゲーションを実現するために、私たちは、ロボットが Relay コントロールセンターおよび建物内のさまざまなコントローラと通信するために、どのテルトニカネットワークス製品が最も適しているかを一緒に探しました。

// ソリューション

Savioke のプロジェクトでは、小型で信頼性の高い LTE 接続が可能で、各種認証済みのルーターが必要でした。ロボットは 24 時間 365 日稼働しており、いつでも連絡が取れる状態である必要があるため、不規則なシャットダウンや再起動は許されず、このような事が起これば多くの問題を引き起こすことになります。RUT240 は、コンパクトながらパワフルで、20 以上のさまざまな認証や認可を持ち、ミッションクリティカルな IoT のための高度なセキュリティ機能を備えているため、最適な製品であることが証明されました。

Relay が自律的にドアやエレベーターを通過する際、クラウドに接続されたルーターに特定のコマンドを送信し（例：「Relay 接近 - ドアを開ける」）、ルーターが特定のアクションを行うよう信号を送ります。Relay と Savioke のオンサイトシステムは、RUT240 を介して相互に通信します。このスムーズでシームレスな相互作用により、Relay は移動を続け、任務を成功させることができます。

// メリット

コンパクトサイズ - RUT240 の寸法（83 x 74 x 25mm）は、同様の機能を持つ他の製品と比べて最小です。

認証 - このモデルは、すべてのテルトニカ製ルーターの中で最も多くの国際的認証を受けています。

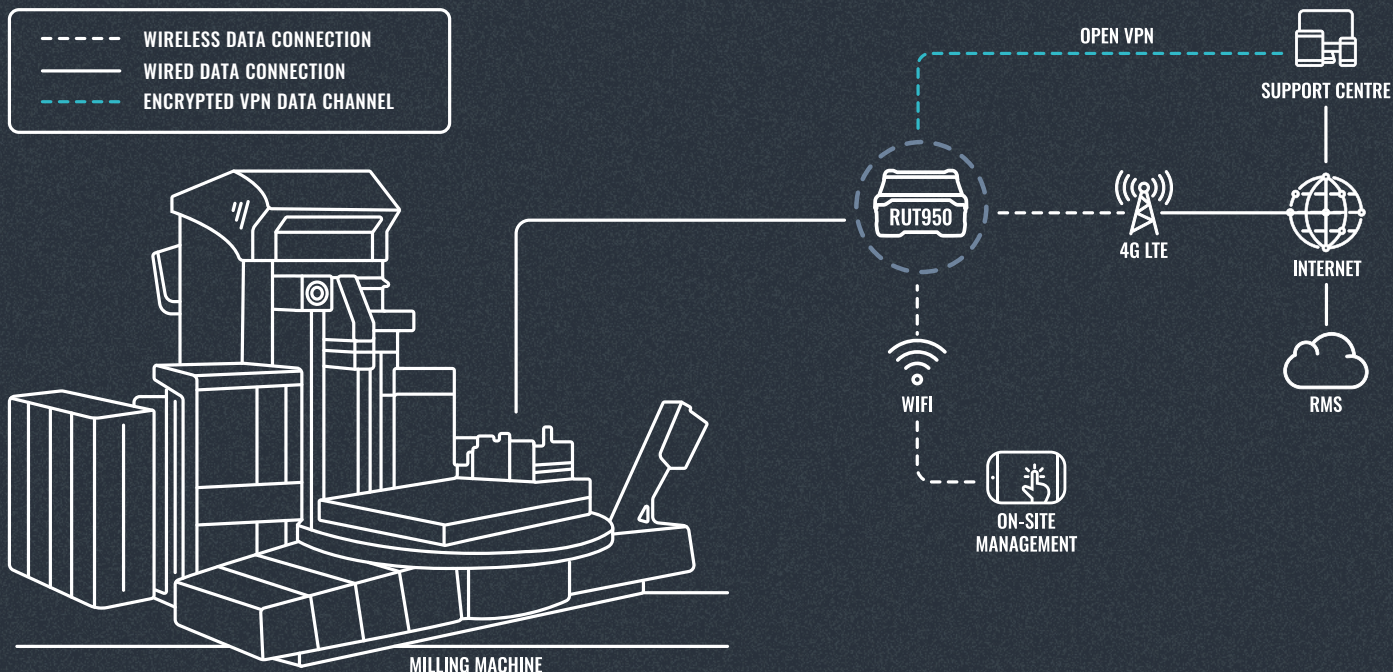
接続の安定性 - RUT240 は、安定した LTE Cat4 接続とイーサネットポートを提供します。

内部アプリケーションのカスタマイズ性 - 既存のプログラムを変更する必要がないため、導入コストと時間を削減できます。

優れたサポート - テルトニカとのコミュニケーションにより、最適なソリューションを見つけ設定した目標に到達することができます。



ボーリング・フライス盤の 遠隔管理



// 挑戦

当社のパートナーである産業用精密機器メーカー FERMAT 社は、事業継続を成功させるためにはサポートが最も重要であることを長い間検討してきました。同社は世界のほとんどの国に顧客を持っているため、それぞれの国にサポートオフィスを持つことは現実的ではなく、少なくとも財政的に不可能です。効率的でタイムリーなサポートを提供するためには、機器へのリモートアクセスを用意するほかありませんでした。しかし、さまざまな場所でさまざまな接続性の問題が発生し、メインおよびバックアップ接続用の信頼性の高いネットワーク機器を搭載したソリューションが必要とされていました。また、産業用機器ではセキュアなデータ通信が必須であるため、この点も必須条件の1つでした。中ぐり盤やフライス盤と RUT950 を組み合わせることで、安全で信頼できる接続性を提供し問題なく遠隔地に接続できるオールインワンソリューションを顧客に提供することが可能になりました。

// ソリューション

中ぐり盤とフライス盤は、信頼性の高い接続を確保するために、RUT950 をプリインストールしてセットアップした状態で販売されます。RUT950 は、メインまたはバックアップのインターネットソースとして設計された高性能な産業用 4G LTE Wi-Fi ルーターで、高いデータスループットとデータの冗長性を備えた信頼性の高いインターネット接続を保証します。ローカルでは、Wi-Fi 接続により、携帯電話、タブレットやコンピュータを使用してマシンを制御することができます。しかし、このソリューションの最大の特長は、テルトニカのルーターと FERMAT のサーバーによって確立された VPN 接続を使用してリモートで接続することができる点です。データはすべて暗号化され、Sophos SSL VPN Client を経由して通信しますが、他にもさまざまなオプションが用意されています。このソリューションは、バックアップ用にケーブルまたは SIM でインターネットに接続することができます（最良の結果を得るためには、両方が必要です）。テルトニカの Remote Management System (RMS) を使ってリモートアクセスを実現し、RMS API 機能を使用して既存の企業のインターフェイスに統合することも可能です。

// メリット

複数の接続オプション - 世界中のさまざまな場所で、メインおよびバックアップ接続の継続性を確保します。

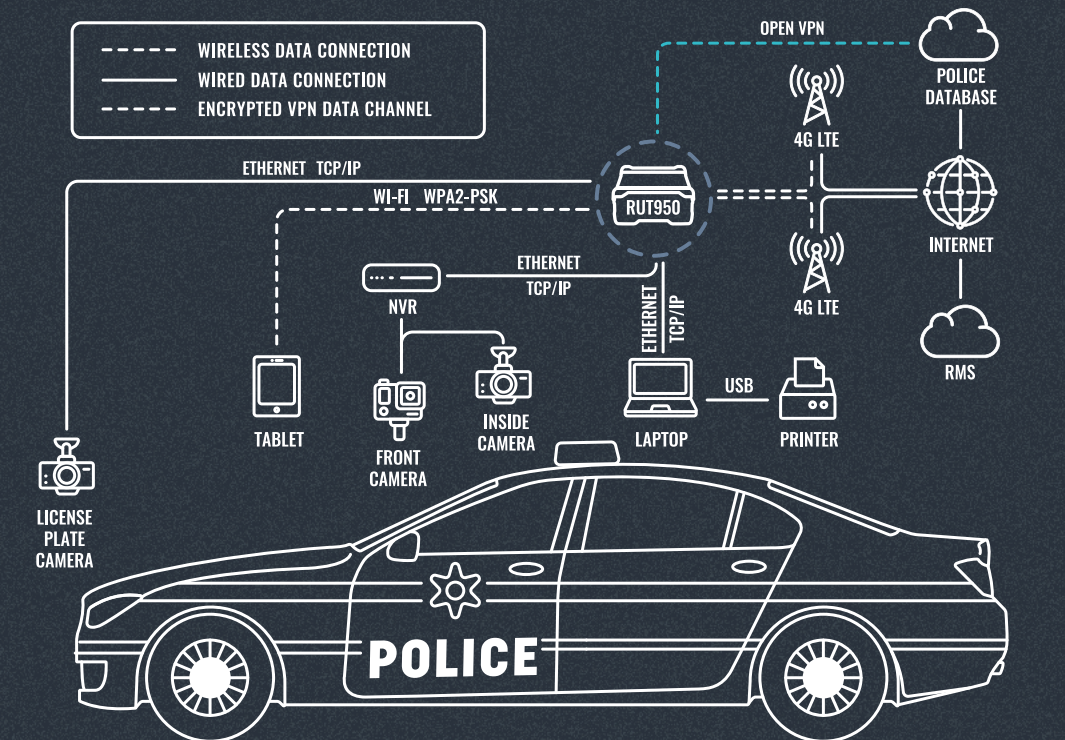
リモート管理 - トラブルシューティングのために物理的に移動する必要がないため、時間と経費を節約することができます。

複数の VPN オプション - お客様が使いたい VPN を柔軟に選択することができます。

迅速な導入と統一されたサポート - すべてのソリューションで同じルーターを使用することで、クライアントへのサポートが非常に容易になります。また RMS を利用することにより、ルーターに紐づく製品にアクセスすることができます。



警察車両向け セルラーコネクティビティ



// 挑戦

現在の警察車両は、従来の車とは一線を画している。Wi-Fi、イーサネット、モバイルネットワークで接続された様々な機器や技術が搭載されています。ナンバープレートリーダー、車内外のカメラ、タブレット端末、ノートパソコン、プリンターなど、機密データを安全に転送するためには、すべてがインターネットと警察のデータベースに接続されている必要があります。パトカーは常に移動しており、時には接続が制限される場所もあるため、1つのネットワーク事業者に依存することは選択肢に入りません。バックアップのための接続性は必須です。また、移動する車両は振動を発生させるので、デバイスはかなり頑丈である必要があり、さらに寒暖の差への耐性も必要となります。

// ソリューション

RUT950は、警察車両のシステムに4G LTE接続を提供します。このルーターはデュアルSIM機能を備えており、2つの異なる通信事業者のSIMカードを使用することができ、信号が弱い場合は自動的にセカンダリSIMカードに切り替わります。プライマリSIMのマルチPDN機能により、トラフィックを通常のLTEとプライベートLTEに分離し、プライベートLTEを介して警察のデータベースや特殊なアプリケーションにアクセスすることが可能です。ナンバープレートカメラは、ルーターに直接イーサネット経由で接続され、TCP/IPで通信をおこないます。警察データベースと常に相互接続し、すべてのトラフィックを監視します。違反車両を発見した場合、警察官はその車両を停止させるか、あるいはシステムが自動的に罰金を発行するために放置することができます。

タブレットは、同じRUT950が提供する設定済みの無線ネットワークからインターネットを使用しています。オープンエリアで最大100メートルの範囲をカバーし、警官が報告書に記入し、写真を撮ってアップロードし、事務処理の時間を短縮することができます。フロントカメラとインサイドカメラは、イーサネット経由でネットワークビデオレコーダーに接続し、1週間分の映像を保持します。フロントカメラは証拠収集用、インサイドカメラは贈収賄防止用として効率的なツールであることがわかります。

ノートPCは、TCP/IP通信をおこなうイーサネット経由でルーターに接続されています。このノートPCはデータベース上で情報を確認することができ、ナンバープレートカメラによる自動監視と報告ソリューションの重要な役割を担っています。システムはOpenVPNのエンドツーエンド暗号で保護され、Wi-Fiとルーターのパスワードは定期的に変更されます。リモート管理システムは、データ消費レポート、リモート設定、自動ファームウェア更新、アラートなどに使用されます。

// メリット

1台のルーターでソリューション全体をカバー - RUT950は、今回使用するあらゆる種類のデバイスに対して、4G LTE、Wi-Fi、有線接続のオプションを提供します。

安全性 - VPNによるエンドツーエンドの暗号化により、システムの安全性を確保。定期的なパスワードの変更により、Wi-Fiネットワークに不要なゲストが侵入しないようにします。

信頼性 - 4G LTE接続とバックアップ用デュアルSIMにより、デバイスが常にインターネットに接続されていることを保証します。

自動処理 - データは自動的に警察のサーバーにアップロードされるため、人の手を介する必要がなく、時間の節約とプライバシーの確保が可能です。



テンポラリー カメラ監視ソリューション



// 挑戦

当社のパートナーである SBT ヨーロッパ BV は、テンポラリーな防犯カメラ、カメラ監視、強盗防止を専門に提供しています。彼らがぶつかった問題は、勤務時間外の監視の難しさでした。主に画像の品質が不十分であることやフォローアップに一貫性がないことが問題でした。そこで市場の最新技術に基づき、信頼性と安全性の高い接続デバイスと遠隔管理機能を組み合わせた完全なソリューションを提供する必要があることが明らかになりました。またリモート管理によって、各拠点で何が起きているかをリアルタイムで把握し、機器の監視や技術的問題の解決を迅速かつ簡単におこなうことができます。

// ソリューション

この完全な IoT ソリューションにより、いつでもどこでも接続の継続性が確保されます。追跡機能付きマスト、接近警報、入退室管理、セキュリティカメラなどが含まれます。2 枚の SIM カードを使用できるため、メインの接続が失われた場合のバックアップも可能です。この機能は、通信手段が限られた遠隔地では非常に重要です。建設現場、太陽光発電所やその他の産業施設などでは、このようなケースがよく見受けられます。RUT955 に搭載されている複数のデジタルおよびアナログ入出力により、すべての機器を簡単に接続することができます。

通常、現場には複数のマストが存在するため、セットアップに必要な時間的リソースに違いが生じます。

各マストには、VPN/IPSec を介して安全に各マストにアクセスするための IP アドレスが必要です。また固有の IP アドレスを持つことにより、内部システムにおいてマストがどこに位置しているかを追跡することができます。

最後に各マストにはアラームモデムがあり、アラームセンターに接続されています。この IoT ソリューションがあれば、マストまで足を運ぶことなく、遠隔で小さな問題を解決することができます。既製の完全な IoT 製品を提供することで、拠点間で統一されたソリューションの管理が可能になり、よりシンプルで効率的になりました。

// メリット

迅速な展開 - 統一されたアプローチにより、プラグアンドプレイ・ソリューションとなり、セットアップにかかる時間的リソースが大幅に削減されます。

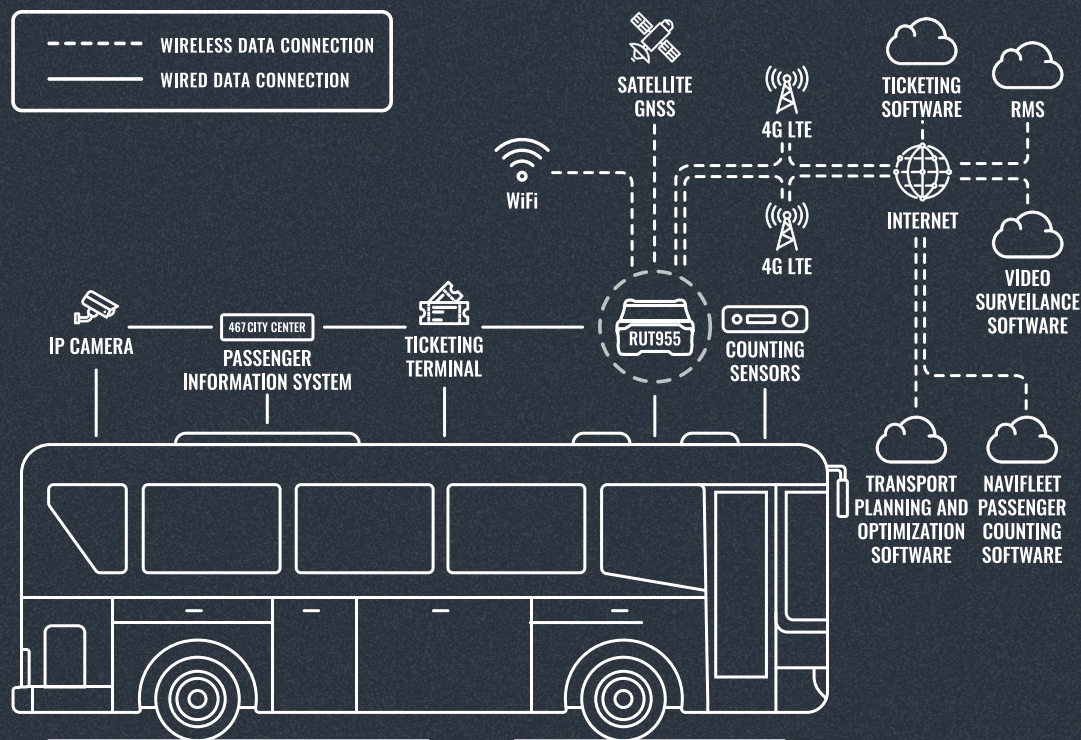
信頼性の高い接続 - LTE Cat 4 接続とバックアップ用デュアル SIM、さらに Wi-Fi とイーサネットのオプションで期待を裏切らない接続を実現します。

リモート管理 - 小さな問題の解決やソフトウェアのアップデートのために出張する必要がありません。

安全な通信 - 各マストには独自の IP アドレスが設定されています。安全な接続は、IPSec プロトコルを使用した VPN によっても確保されますが、テルトニカのルーターを使用する場合は、多くの選択肢の中から選択することができます。



公共交通機関のリアルタイム乗客カウント



// 挑戦

公共交通機関の運行を最適化するためにタイムリーな意思決定を行うためには、リアルタイムデータが不可欠であることを立証しました。しかし問題はどのようなデータが重要で、それをどのように収集し、リアルタイムに共有することで効果を上げるかです。

輸送頻度の最適化で最も重要なのは、乗客数です。リアルタイムでデータがあれば、その時々状況を正確に把握することができ、混雑を避けるためにバスを1台追加するなど、即座に調整をおこなうことができるため、顧客満足度を向上させることができるのです。しかし現実はどうでしょうか？

常に移動する車両内でリアルタイムにデータを収集・送信できるシステムを導入するには、高度な計数装置やクラウドベースのアプリケーションだけでなく、信頼できる接続ソリューションも必要です。

// ソリューション

NaviFleet APC ソリューションでは、ネットワークに RUT955 を使用しています。乗客カウントセンサーはイーサネットを介して接続され、NaviFleet APC ファームウェアを使用してリアルタイムにデータ収集がおこなわれます。NaviFleet APC ファームウェアは、最も有名な乗客カウントセンサーと互換性があります。

RutOS (OpenWrt ベース) と統合された NaviFleet APC ファームウェアは、Wi-Fi または 4G 経由で NaviFleet Cloud サーバーソフトウェアに乗客カウント情報を送信します。送信されるデータには、正確な GPS 追跡情報、ジオフェンシングデータ、走行距離、走行・停車時間、乗客の流動データなどが含まれます。

高度な NaviFleet APC ファームウェアは、ビデオ IP カメラ、呼気分析器、旅客情報システム、発券端末などの追加デバイスを接続することができます。

// メリット

コスト効率 - NaviFleet APC と RUT955 を組み合わせることで、競争力のあるコストパフォーマンスの高いソリューションを提供することができます。

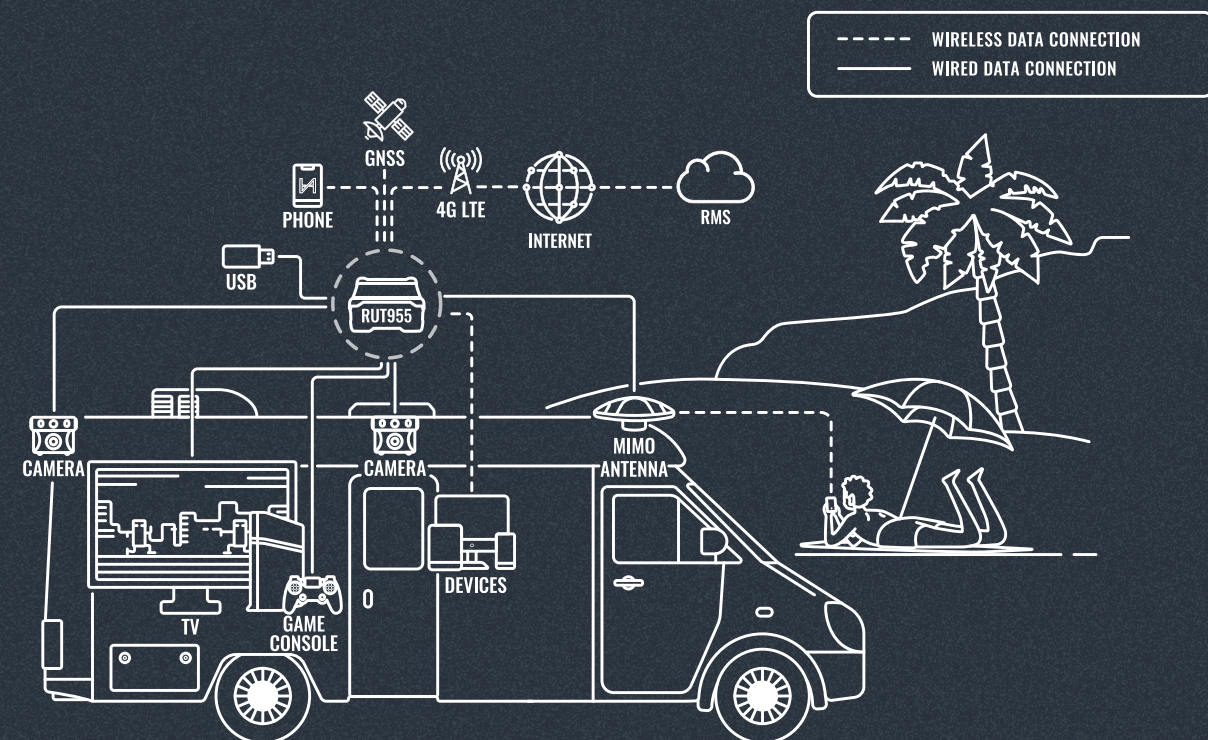
ソリューション全体の管理が容易 - クラウドベースの管理プラットフォームにより、キャプティブポータル管理、カウントセンサーへの接続、位置情報の追跡が容易におこなえます。

複数の接続オプション - RUT955 は、信頼性が高く安全な LTE Cat 4、Wi-Fi、イーサネットや GPS を組み合わせています。

OpenWRT ベースの RutOS - さまざまな便利なアプリケーションを簡単に作成し、増大する市場の要件に対応することが可能です。



キャンピングカーのエコシステムを実現するプラグアンドプレイ・ソリューション



// 挑戦

キャンピングカーにコネクティビティを実現するための課題は多岐にわたります。移動する車内でスムーズに動作するよう、デバイスは頑丈でなければなりません。また、適切な取り付けオプションが必要で、取り付けが簡単でなければなりません。キャンピングカーは複数の国の国境をまたぐことが多いため、それぞれの国で信頼性の高い接続性を提供する必要があります。また、さまざまなデバイスが同じ無線 LAN を使用するため、セキュリティも重要な課題です。

// ソリューション

CamperNET は、複雑な設定をすることなく、信頼性の高いキャンピングカー接続を提供する完全なソリューションです。Antretter & Huber の特許取得済みアンテナ技術と RUT955 の組み合わせにより、携帯電話では接続できないような場所でも信頼性の高い接続を確保します。2 枚の SIM カードを使用することで、異なるエリアでのネットワーク受信が向上するだけでなく、オペレーターの料金も節約することができます。例えば、車両が国境を越える場合、ルーターは直ちに別の SIM に切り替え、高いローミング料金を回避することができます。

このプラグアンドプレイ・ソリューションは、スマートフォン、ノートパソコン、タブレット、PC で動作するため、アプリのダウンロードやインストールの必要はありません。RUT955 で利用可能な USB ポートは、SmartTV、ストリーミングスティック、または Wi-Fi サウンドシステムをインターネットに直接接続することを可能にします。複数のイーサネットポートにより、IP カメラやその他の IP デバイスを簡単に接続することもできます。

堅牢な RUT955 は、 $-40 \sim 75^{\circ}\text{C}$ の温度範囲で動作するため、夏や冬の条件下での旅行にも耐えることができます。幅広い電源電圧範囲により、RUT955 はあらゆるタイプのキャンピングカーのバッテリーと互換性があり、ソリューション全体では LED ランプよりも少ないエネルギーで動作します。

// メリット

あらゆる旅行者の Wi-Fi ニーズを満たす完全なソリューション - データ消費型のエンターテイメントから、スムーズで中断のないリモートワークまで。

デュアル SIM 機能は、より良いネットワーク受信を達成し、費用を節約するために任意の 2 つの携帯電話事業者を選択することができます。

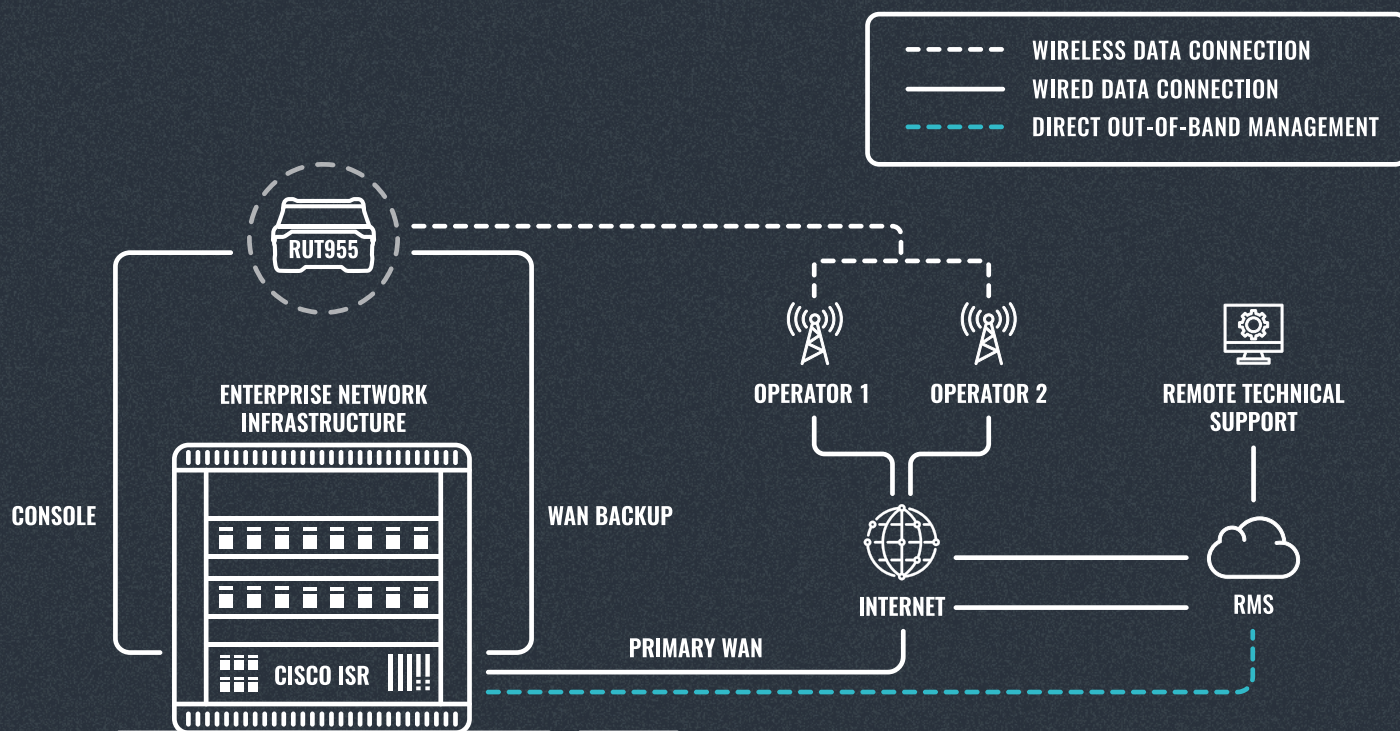
すべての機器を一台のキャンピングカーの Wi-Fi 配下に置くことができるため、キャンピングカーサイトにいながら、エコシステム全体を外部のフリー Wi-Fi に接続することができます。

ホットスポットは、他の人とインターネットを共有することができ、データ制限を設定することにより、データの使いすぎを防ぐことができます。

プリインストールされたファイアウォールは、ルーター配下にあるすべてのデバイスのための安全なブラウジングを保証します。



Cisco ISRの 帯域外管理



// 挑戦

帯域外管理のための従来の接続方法は、接続速度が遅く、毎月の使用料が高いという問題があります。さらに、老朽化したモデムは脆弱であり、信頼性が低いため、リモートアクセスソリューション全体が信頼できないものとなっています。その結果、ネットワーク管理者は帯域外インフラ管理のためのより良い選択肢を必要としています。

// ソリューション

遠隔サイト監視の最も確実な方法は、認定されたネットワーク技術者が常時現場にいますが、多くの場合、そのためのコストは大き過ぎて正当化できません。このような技術者は、有線インターネット接続でメインルーターにアクセスできない場合に備えて、オンデマンドで技術者を顧客の設備設置場所に派遣する技術サポートサービスを提供する専門企業に雇われているのが一般的です。ほとんどの場合、簡単な再起動や設定変更が必要です。しかし、認定されたプロのエンジニアを雇って遠隔地に出向き、問題をデバッグして解決する費用は、既存の公衆交換電話網（PSTN）インフラを帯域外管理のための信頼できる安全なリモートアクセスソリューションにアップグレードするよりも大幅に高くなります。

マルチメガビットスピード、レスポンスタイムの向上、広いカバーレッジ、柔軟な価格の LTE プランにより、4G LTE は帯域外管理だけでなく、WAN バックアップにも最適なアップグレードの選択肢となります。

// メリット

迅速な導入 - テルトニカのリモート管理システム（RMS）を使用して、複数の RUT955 を帯域外管理用に迅速に事前設定することができます。

ネットワーク保守コストの削減 - 認定テクニカルサポートエンジニアによる 1 回のオンサイト訪問でさえ、帯域外管理用の RUT955 を 1 台設置するよりもコストがかかる場合があります。

サポートのスピード - プロのエンジニアがサービス統合型ルーター（ISR）のコンソールインターフェースにリモートで即座にアクセスし、時差や現場への移動時間を回避して発生する問題を解決することができます。



TELTONIKA REMOTE MANAGEMENT SYSTEM のセキュリティ機構

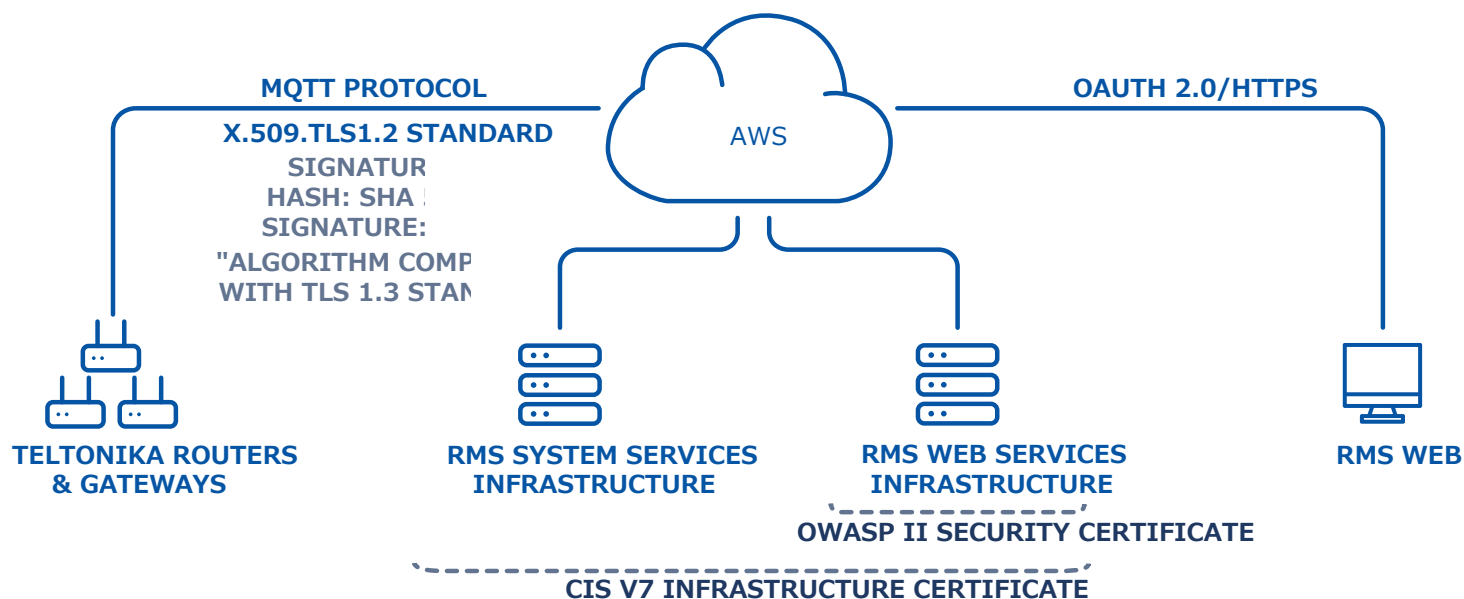
概要

モノのインターネットの世界は急速に進化しており、人、デバイス、インフラとの関わり方を変えつつあります。接続されるIoTデバイスの数はかつてないほど増加しており、2020年末には500億台以上に達すると予測されています。データは新しい石油であると言われますが、両者は価値だけでなく、盗難や傍受の魅力という点でも類似していると言えます。多数のセキュリティ専門家によると、2018年のサイバー犯罪の被害額は1兆5,000億米ドルを上回るという。サイバーセキュリティの脅威は、コネクテッドデバイスの増加に伴い、必然的に関連性と危険性を増していきます。Teltonika Networksは、何十万台もの産業用携帯電話ルーターとゲートウェイを配備し、世界で最も機密性の高いインフラをセキュアに接続し続けています。

セキュリティはテルトニカネットワークス製品開発チームの優先事項であり、当社のリモート管理システム（RMS）も例外ではありません。RMSは、ミッションクリティカルなネットワークインフラを便利にコントロールするために、世界中の何千もの企業で日々使用されているクラウドベースのプラットフォームです。以下では、RMSのユーザーがサイバー攻撃や不正アクセスから安全に利用できるようにするために、私たちがとっている措置のいくつかを概説します。

RMSのセキュリティ機構とは？

Remote Management System（RMS）は、テルトニカネットワークスが独自に開発したソフトウェアソリューションで、AWS（Amazon Web Services）上でホスティングされています。AWSは、Samsung、Netflix、NASAなどの企業を含む、100万人以上のアクティブな企業ユーザーを抱えています。SOC-1/2/3を含む多くの認証と証明により、AWSはほとんどのオンプレミスサーバー構成よりもさらに安全なクラウドであると言えます。



Teltonika NetworksのデバイスはどうのようにRMSと通信するのですか？

Teltonika Networks社のルーターやゲートウェイは、RMSプラットフォームとMQTT（Message Queuing Telemetry Transport）プロトコルを使って通信します。MQTTは、X.509 TLS 1.2標準署名アルゴリズムに従って保護されたTLSプロトコルで保護されています。デバイスとRMS間の通信はすべてRSA署名でハッシュ化され署名されます。この方法は、TLS 1.3のプロトコル要件に準拠しており、以前のバージョンのTLSや非セキュアなHTTPと比較して、比類のないプライバシーとパフォーマンスを保証しています。

RMSクライアントからシステムへの接続はどの程度安全ですか？

すべてのクライアントはHTTPSでRMSにアクセスします。したがって、すべての通信は暗号化され、誰もお客様のログイン情報を傍受してお客様のアカウントに不正にアクセスすることができないことを確認しています。さらに安全性を高めるため、OAuth 2.0認証方式を採用し、万が一、ログイン情報が漏洩したり、盗まれたりしても、不正なアクセスができないよう、2方向認証で対応しています。

RMSが準拠しているサイバーセキュリティ認証とは？

RMSが稼働するサーバーはすべてAWSでホストされており、RMSは最新のサイバー脅威データに合わせ、今日の脅威環境を反映して開発されたCIS v7インフラストラクチャ・セキュリティ証明書に準拠しています。さらに、RMSはベル・カナダのサイバーセキュリティチームによりOWASPの手法でテストされ、Teltonika NetworksのRMSウェブアプリケーションのセキュリティ状態は良好であり、脆弱性は確認されなかったと発表されています。

あつめて、つなげて、かつよう



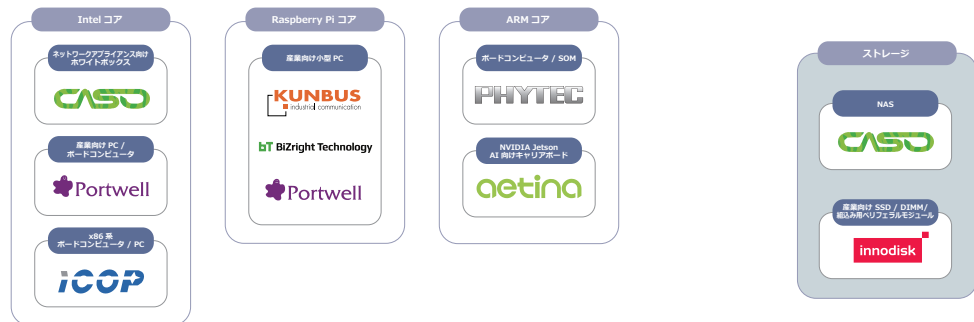
クラウド



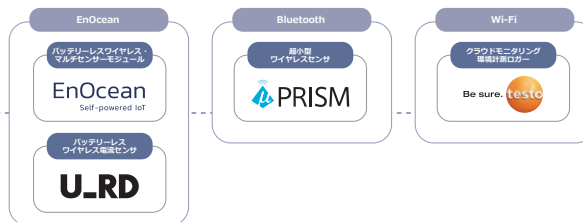
ネットワーク



ゲートウェイ



デバイス通信



センサ

製品に関するお問い合わせは



20220127

〔本社〕

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 3 丁目 29 番地 帝国書院ビル 4 階
TEL.03-5215-2050 (代) FAX.03-5215-2051 (代)



iot@mcm.co.jp