

高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発 研究開発項目③ 高度なIoT社会を実現する横断的技術開発 次世代産業用ネットワークを守るIoTセキュリティ基盤技術の研究開発

助成先 アラクサラネットワークス、IIJインノベーション・インSTITUTE 共同研究：産業技術総合研究所、東京大学

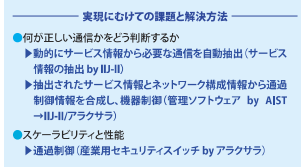
事業テーマ概要

背景・動向

- 産業用機器(病院、工場)が外部サービスにつながる時代
- 多種多様な物理的な機器をつなぐ、複雑なネットワークのための管理、運用が難しい

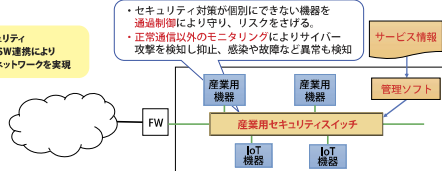
これまで:

- FWとエンドポイント対策ソフトに頼ったセキュリティ課題
- 内部感染拡大の防止が不可能
- ほとんどの産業用・IoT機器はエンドポイント対策ソフトに未対応
- IoTで機器数が増えるので、FW機器に頼ったセキュリティには限界



解決策

ネットワークで守るセキュリティ
サービス・コントローラ・SW連携により「正しい通信」だけ通すネットワークを実現



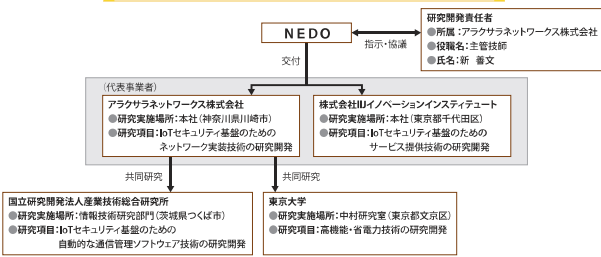
■特徴

- 内部感染対策が可能 → MiraiやWannacryのような被害蔓延をストップ
- 既存機器がそのまま利用可能 → 低い導入コストと短い工事期間
- サービス情報をすべて把握し、自動的に連携するセキュリティシステム
- セキュリティ以外にも応用が可能

■狙い

- セキュアなIoTのための次世代サービス基盤ビジネスの実現を目指す
- そのための単独での技術開発が難しい連携技術を共同開発する
- 制御APIなどの標準化、オープンソース化により、サービス基盤ビジネスを広く普及させるものとする

研究開発体制



成果

実現のための技術要素であった以下の実用化の目的をたて、製品化・実用化をすすめている。

- サービス・アプリケーションの解析とAPI
- サービス・アプリケーション情報とネットワーク情報の統合データベースの開発
- ネットワークのダイナミックなアクセス制御
 - ・ネットワーク管理ソリューション、管理ソフト製品
- ネットワークで各機器・端末のモニタリング
 - ・ネットワークセンサーとクラウドでトラフィックモニタ・解析製品
- 効率化・省エネのためのOSや管理機構の最適化
- ネットワーク機器の開発で活用
- ネットワーク全体の管理技術
- ネットワーク管理技術として活用

ねらい

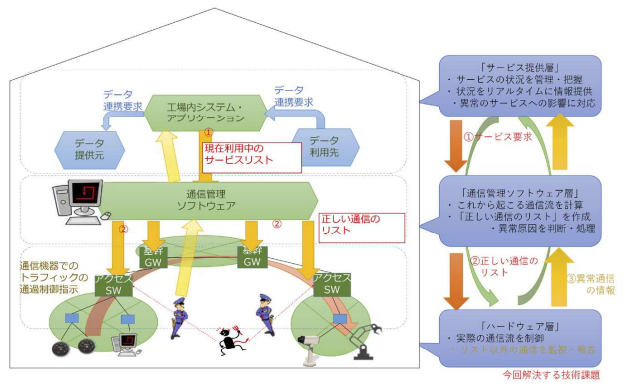
IoT 特に関心、病院をターゲットとしたITセキュリティの確保
長く使われる、更新されない機器があることを想定して、エージェントレスでネットワークの制御で実現する
アプリケーションやサービスとネットワークが連携することにより、細かな制御を実現し、セキュリティに応用する

実現のための技術要素

- サービス・アプリケーションの解析とAPI
- 効率化・省エネのためのOSや管理機構の最適化
- ネットワークのダイナミックなアクセス制御
- ネットワーク全体の管理技術
- ネットワークでの各機器・端末のモニタリング

提案システム

新規性:「正しい通信」を把握するためのサービス・ネットワーク連携と産業用IoTネットワークのセキュリティの高機能化
優位性: サービス層での最低限の情報連携でネットワーク制御し、結果的にセキュリティを確保することで、産業用システムへの変更インパクトを最小化
先導性: 何でもオープンに接続ではなく、産業用ネットワークという閉域解ベースに通信制御と情報連携を導入し、最終的には安全にインターネット接続という逆転の発想



IoTセキュリティについての変化 (2017→2021)

- COVID-19のために遠隔での作業が日常となった。
- サイバー攻撃増加により、セキュリティに関する意識も高くなった。
- IoT機器のセキュリティ対策もすすまれているが、それぞれの機器の対応ははじまったばかり。
- 基本はオフィスから自宅などにセキュリティとしては境界防御(firewallモデル)では対応が難しくなり、ゼロトラストというキーワードが目立ってくるようになった。
- COVID-19対応で医療関係もIT活用がすすんでいる。
- 病院においても、病床では非接触が要求されたことにより、ネットワーク 接続可能な医療機器の導入がすすみ、IoTの導入がすすむことにより、本プロジェクトの成果が活用できる時代となった。
- セキュリティとしての視点だけでなく、ネットワークによる監視や管理の応用も強けられるようになってきた。ソリューションやサブスクリプションといった形態でのビジネスがたちあがりつつある。

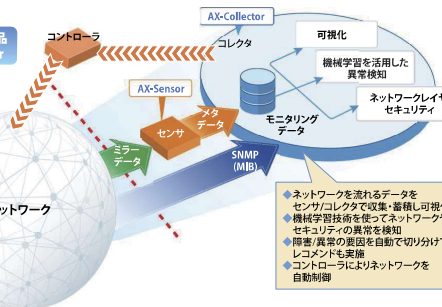
事業化・製品化

ネットワーク機器L2スイッチ AX2340Sシリーズ

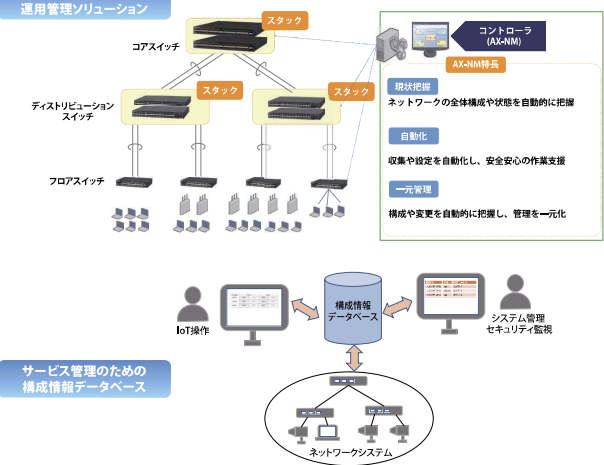


産業用セキュリティスイッチの研究を事業化していくための新しいL2スイッチシリーズ監視機能、API、アクセス制御機能などを備える

トラフィックモニタ・解析製品 AX-Sensor, AX-Collector



ネットワーク運用管理ソリューション



事業者からのメッセージ
成果の一部は、すでに製品やサービスとして、提供しています。IoTシステムのセキュリティ対策にぜひご利用ください。

連絡先
アラクサラネットワークス株式会社
新 善文(あたらし よしひみ)
E-mail: atarashi@alaxala.net

この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業(JPNP16007)の結果得られたものです。