

2016 年 8 月 23 日

サイエンティフィック・システム研究会
システム技術分科会 2016 年度第 1 回会合

Internet of “Insecure” Things との戦いに備えて

株式会社富士通研究所 知識情報処理研究所 セキュリティ研究センター
主任研究員
森川郁也

・要旨

Internet of Things (IoT)は、IT 技術が人間を介さずに実世界を観測し制御することを可能にするパラダイムであり、これまでより広く・深く・効率良く・直接的に実世界へ関与する手段となりうる。しかし、設定ミスや脆弱性に起因して攻撃を受けると人間を介さず自動的に被害が拡大してしまい、器物・設備や人間の健康・生命といった実体へも大きな損害が生じる可能性がある。それゆえに IoT セキュリティの実現は喫緊の課題であるが、対策の遅れが懸念されており、実際に多くの脆弱性や被害が指摘されている。

本発表では、まず IoT のセキュリティ事例を紹介し、次にそうした事態を踏まえて次々と発表されている各種セキュリティガイドラインを概観する。そして、これらのガイドラインから見えてくる IoT セキュリティの要点について議論する。

多くのガイドラインで強く主張されているのは、企画・設計時からセキュリティやプライバシーを考慮し、できるだけ脆弱性のない状態で製品化・サービス化を行うセキュア開発プロセスを導入することである。そこでは教育やスキルアップに加え、IoT システムのモデル化と脅威分析の手法や、脆弱性を事前に検出するためのテスト手法などが重要になる。

また数多くの機器を認証・アクセス制御し、不要な通信を排除する仕組みも重要である。我々は ID ベース暗号をセキュア通信方式 TLS に応用する ID ベース認証 TLS 技術を研究開発している。また東大グリーン ICT プロジェクト(GUTP)は、センサーや機器類を相互接続可能にすることで電力消費の可視化や自動制御を目指すプロジェクトであり、IEEE 1888 プロトコルを提唱している。我々が東京大学と共同で行っている、IEEE 1888 に ID ベース認証 TLS を適用する試みを紹介する。