



教授 中村 章人

概要

従来のIT機器に加えて、様々なIoTデバイスをネットワークに接続したシステムのセキュリティが重要な問題となっている。

○ IoTテスト用ネットワークシミュレータ

開発者やSIは、ネットワーク障害やサイバー攻撃に対するIoTシステムの振る舞いをテストしたい。しかし、IoTデバイスのソフトウェアや設定の変更は避けたい、またはできないこともある。ネットワークレベルのパケット操作で障害や攻撃の状況を再現できるようにし、透過的かつ柔軟なテスト環境を構築できるようにする。

○ ソフトウェア脆弱性の自動テスト

ソフトウェアの脆弱性はサイバー攻撃の要因であり、これを適切に把握して解消する必要がある。脆弱なソフトウェアの振る舞いや実行結果を確認しようとしたときに、テスト環境の構築、テストの実施、レポートの作成までを自動で行えるようにする。

実用化の可能性

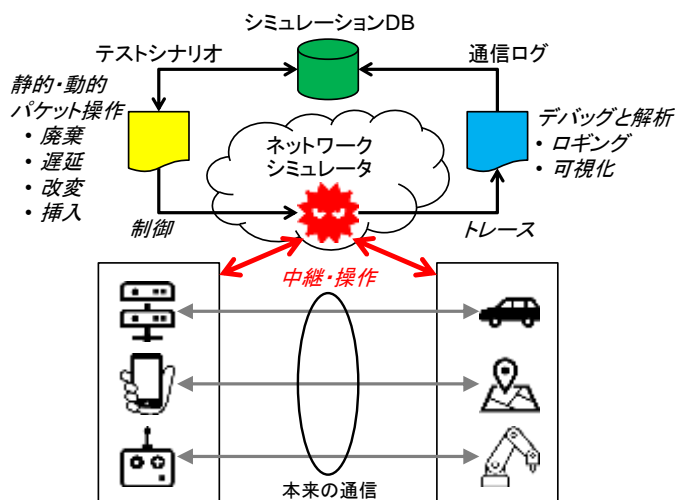
- 1) IoTデバイス開発時のデバッグ
- 2) IoTシステムの統合テスト
- 3) ソフトウェア開発者を対象とした、ソフトウェアの動作確認やバグ修正の効率化
- 4) システム管理者を対象とした、レプリカ環境による、運用システムのセキュリティテストの自動化
- 5) 教育や技術競技等のIT環境の構築

UBICからのメッセージ

IoT環境の増大により、IoTデバイスを含むシステムのセキュリティが注目されています。またサイバー攻撃のターゲットとなるソフトウェア脆弱性の確実な検出も重要な課題です。本技術はこれらの課題に対して、シミュレーションや自動テスト環境を提供することで、効率的なセキュリティ確保を実現するものです。日常生活の隅々まで浸透しているITシステムの世界において、非常に強力な武器となることが期待されます。

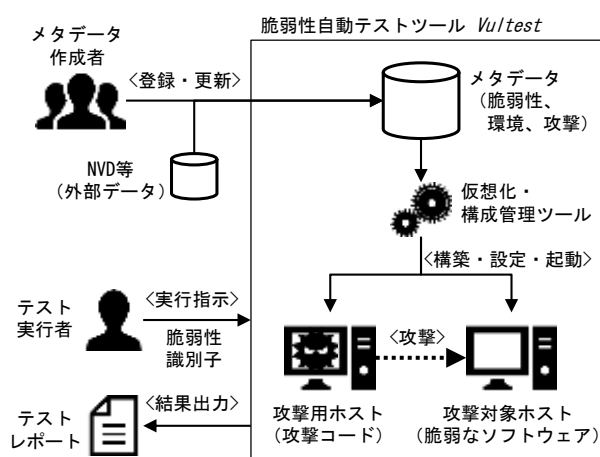
研究概要図

IoTテスト用ネットワークシミュレータ



ソフトウェア脆弱性の自動テスト

<https://github.com/uonlab/vulntest>



システムのセキュリティテストやデバッグを効率化する