

[2025]九州大学情報統括本部年報 : 2025年度

<https://hdl.handle.net/2324/7441036>

出版情報 : 九州大学情報統括本部年報. 2025, pp.1-, 2026-09-01. Information Infrastructure Initiative, Kyushu University

バージョン :

権利関係 :



第 5 章 情報システムセキュリティ研究部門

5.1 活動概要

サイバー攻撃から情報システムや情報資産を守るために、サイバー攻撃の検出手法や防御手法、情報システムをセキュアにする設計・構築手法からセキュアな運用手法に関する研究開発を推進する。

5.2 構成員

〈部門長〉 教 授 小 出 洋

5.3 各員活動概要

5.3.1 小出 洋

研究分野

ソフトウェア、計算機システム

研究内容

1. Moving Target Defense (MTD) に関する研究

Moving Target Defense (MTD) は情報システムにおけるさまざまなパラメータ（例えば OS、システムコール番号、実行可能バイナリマジックナンバー、ネットワーク識別子）を変化させ、攻撃を困難にする近年注目されている手法である。本研究では、特定のアプリケーションや特定の情報システムに向けた MTD の開発と評価、ある MTD を情報システムに適用したときの平均攻撃成功時間間隔などの MTD のサイバー攻撃に対する防御性を評価する方法に関する考察、ひとつの情報システムに複数の異なる MTD を適用した場合の防御性を評価する方法について研究を行っている。

2. 脅威トレースに関する研究

APT 攻撃に利用されるマルウェアに代表される脅威が情報システムに侵入したときの活動を予測し、脅威が行う攻撃を阻止したり、情報漏洩を防いだりするには何が必要かを明らかにし、情報システムの設計や運用に資することを目的として脅威トレースの提案、実装、評価を行っている。脅威トレースはマルウェアとそれが動作する情報システムと攻撃に使われるマルウェアを抽象度の高いモデルで表現し、その挙動をシミュレーションすることで解析している。

3. Web アプリケーションのための攻撃検知システムに関する研究

Web アプリケーションを作成する際には、Web アプリケーション・フレームワークが必ず利用される。サイバー攻撃の検知やサイバー攻撃からシステムを防御するための機能は Web アプリケーション・フレームワークが備えるべき機能といえるが、実際は Web アプリケーション・ファイヤーウォールやセキュリティアプライアンス等の別のシステムになっている

ことが多い。サイバー攻撃からの防御のための機能を Web アプリケーション・フレームに組み込んだ場合、Web アプリケーション内部の情報や Web アプリケーションの特徴にあわせた攻撃検知とすることができる。Web アプリケーションの特徴に合わせた攻撃検知や攻撃をハニーポットに誘導する機能を Web アプリケーション・フレームワークに実装して評価する研究を行っている。

所属学協会

ACM、情報処理学会、電気情報通信学会、ソフトウェア科学会

研究テーマ・研究キーワード

1. Garbage Collection
キーワード：Garbage Collection
2025
2. 動的記憶領域管理
キーワード：動的記憶領域管理
2025
3. 分散コンピューティング
キーワード：分散コンピューティング
2025
4. 並列分散処理
キーワード：並列分散処理
2025
5. ネットワーク
キーワード：ネットワーク
2025
6. タスクスケジューリング
キーワード：タスクスケジューリング
2025
7. スケジューリング
キーワード：スケジューリング
2025
8. Task Scheduling
キーワード：Task Scheduling
2025
9. Java
キーワード：Java
2025
10. GRID
キーワード：GRID
2025

講演・口頭発表等

1. A GUI-Based Simulation System for Intuitive Threat Modeling
Taiyo Kakoi, Hiroshi Koide
24th International Conference on Cryptology and Network Security (CANS 2025)
2025.11.18
2. An MTD-Based File-System Intermediate Layer for Post-Compromise Damage Containment in Medical Systems
Mitsunobu Ogawa, Hiroshi Koide
24th International Conference on Cryptology and Network Security (CANS 2025)
2025.11.18

論文

1. Proposal and Implementation of a Security Enhancement Method using Route Hopping MTD for Mesh Networks
Yuto Ikeda, Hiroshi Koide
Proc. CYBER 2025, The Tenth International Conference on Cyber-Technologies and Cyber-Systems
2025.09
2. Detecting Advanced Persistent Threat Exfiltration With Ensemble Deep Learning Tree Models and Novel Detection Metrics
Cai, XJ; Zhang, HB; Ahmed, CM; Koide, H
IEEE ACCESS
2025
3. Implementation and Evaluation of a System Call Moving Target Defense Applied Multiple Times at Runtime for Binary Injections
Minato Yuta, Masumoto Takeshi, Koide Hiroshi
International Journal of Networking and Computing
2025

共同研究・競争的資金等の研究課題

サプライチェーンセキュリティに関する不正機能検証技術の確立

2024.10 ～ 2029.09

サイバー攻撃下の抗堪性を確保するインフラ運用支援システムの実現

研究分担者

科研費以外の競争的資金

担当授業科目

2025 年度・春学期	サイバーセキュリティ基礎論
2025 年度・前期	情報理工学論議 I
2025 年度・前期	情報理工学論述 I
2025 年度・前期	情報理工学読解
2025 年度・通年	【通年】情報理工学講究
2025 年度・通年	【通年】情報理工学演習
2025 年度・通年	【通年】情報理工学研究 I
2025 年度・通年	セキュリティエンジニアリング演習
2025 年度・通年	情報システムセキュリティ演習
2025 年度・通年	情報システムセキュリティ演習 II
2025 年度・通年	情報システムセキュリティ演習 I
2025 年度・春学期	【サイバー】暗号と情報セキュリティ特論
2025 年度・通年	Cyber Security Exercise for Information Systems I
2025 年度・通年	情報理工学特別演習
2025 年度・通年	情報理工学特別研究 II
2025 年度・通年	情報理工学特別研究 I
2025 年度・通年	Advanced Research in Networking Technologies and Application
2025 年度・通年	情報ネットワーク特別講究
2025 年度・通年	Advanced Project Management Technique
2025 年度・通年	Intellectual Property Management
2025 年度・通年	Scientific English Presentation
2025 年度・通年	先端プロジェクト管理技法
2025 年度・通年	Advanced Project Management II
2025 年度・通年	Advanced Project Management I
2025 年度・通年	Scientific English Presentation II
2025 年度・通年	Scientific English Presentation I
2025 年度・後期	情報理工学論議 II
2025 年度・後期	情報理工学論述 II
2025 年度・後期	(後期) コンピュータシステム通論
2025 年度・冬学期	コンピュータシステム通論 B
2025 年度・秋学期	コンピュータシステム通論 A
2025 年度・冬学期	コンピュータシステム通論 II
2025 年度・秋学期	コンピュータシステム通論 I
2025 年度・冬学期	通信工学通論 II
2025 年度・秋学期	通信工学通論 I
2025 年度・通年	Security Engineering Exercise
2025 年度・通年	Cyber Security Exercise for Information Systems II
2025 年度・通年	Cyber Security Exercise for Information Systems I
2025 年度・通年	【通年】情報理工学講究
2025 年度・通年	【通年】情報理工学演習

2025 年度・通年	【通年】情報理工学研究 I
2025 年度・通年	セキュリティエンジニアリング演習
2025 年度・通年	情報システムセキュリティ演習
2025 年度・通年	情報システムセキュリティ演習 II
2025 年度・通年	情報システムセキュリティ演習 I
2025 年度・通年	Security Engineering Exercise
2025 年度・通年	Cyber Security Exercise for Information Systems II
2025 年度・通年	Advanced Research in Information Science and Technology I
2025 年度・通年	Advanced Seminar in Information Science and Technology
2025 年度・通年	Advanced Research in Information Science and Technology II

大学 部局等における各種委員・役職等

2019.04 ～ 情報統括本部情報共有基盤室長

社会貢献・国際連携活動概要

2021.06 ～ 直方市情報公開・個人情報保護審査会委員

2021.04 ～ 福岡県警サイバー犯罪対策テクニカルアドバイザー

2022.09 ～ 佐賀県警サイバー犯罪対策テクニカルアドバイザー

受賞

サイバーセキュリティに関する総務大臣奨励賞

総務省

2026.03.18