

[2022]九州大学情報統括本部年報 : 2022年度

<https://hdl.handle.net/2324/7157415>

出版情報 : 九州大学情報統括本部年報. 2022, pp.1-, 2023-11-01. 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 部門活動概要

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

研究内容

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。

所属学会名

ACM、ソフトウェア科学会、電気情報通信学会、情報処理学会

主な研究テーマ

1. 2017.04 ~ 2023.03 ネットワークアプリケーションにおける攻撃検出に関する研究
キーワード:サイバーセキュリティ、ウェブアプリケーション、ウェブアプリケーションファイアウォール、ハニーポット、攻撃検知
2. 2019.05 ~ 2023.03 Moving Target Defense
キーワード:サイバーセキュリティ、情報システム、IoT システム、サイバー攻撃

研究プロジェクト

サイバー攻撃が困難な情報システムを構築するためのフレームワーク、2021.04 ~ 2025.03、
代表:小出 洋、九州大学

研究業績

• 原著論文

1. ShugoYoshimura,Kouki Inoue, Dirceu Cavendish, Hiroshi Koid , Secure Publication Subscription Framework for Reliable Information Dissemination , Proc. The 2022 IARIA Annual Congress on Frontiers in Science, Technology, Service and Applications, IARIA Congress 2022. , 2022.07
2. Mariama Mbow, Hiroshi Koide and Kouichi Sakurai , Advances in adversarial attacks and defenses in Intrusion Detection System: A survey , Proc. The 4th International Conference on Science of Cyber Security - SciSec 2022 , 2022.08
3. Kouki Inoue and Hiroshi Koide , Detection and Isolation Malware by Dynamic Routing Moving Target Defense with Proxies , The 2022 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence , 2022.12

研究資金

・ 科学研究費補助金

1. 2021年度～2024年度 基盤研究(C)、サイバー攻撃が困難な情報システムを構築するためのフレームワーク
2. 2021年度～2024年度 基盤研究(C)、代表、サイバー攻撃が困難な情報システムを構築するためのフレームワーク

・ 競争的資金

2017年度～2022年度 その他、連携、企業・官公庁等のIT実務、設計・製造実務における情報セキュリティに関わるプロ人材育成コースの開発・実施

教育活動

・ 担当授業科目

2022年度・前期	情報理工学論議 I
2022年度・前期	情報理工学読解
2022年度・通年	情報理工学講究
2022年度・通年	情報理工学演習
2022年度・通年	情報理工学研究 I
2022年度・通年	セキュリティエンジニアリング演習
2022年度・通年	情報システムセキュリティ演習
2022年度・通年	情報システムセキュリティ演習 II
2022年度・通年	情報システムセキュリティ演習 I
2022年度・春学期	暗号と情報セキュリティ特論
2022年度・春学期	【サイバー】暗号と情報セキュリティ特論
2022年度・春学期	暗号と情報セキュリティ特論
2022年度・春学期	サイバーセキュリティ基礎論
2022年度・春学期	電気情報工学入門
2022年度・通年	Advanced Seminar in Social Information Systems Engineering
2022年度・通年	Adv Semi in Intelligent Information Systems Engineering
2022年度・通年	Advanced Research in Advanced Information Technology II
2022年度・通年	Advanced Research in Advanced Information Technology I
2022年度・通年	知的情報システム工学特別演習
2022年度・通年	情報知能工学特別講究第二
2022年度・通年	情報知能工学特別講究第一
2022年度・通年	Adv Res in Networking Technologies and Applications
2022年度・通年	情報ネットワーク特別講究

2022年度・通年	Advanced Project Management Technique
2022年度・通年	Exercise in Teaching
2022年度・通年	Intellectual Property Management
2022年度・通年	Scientific English Presentation
2022年度・後期	情報理工学論議Ⅱ
2022年度・後期	情報理工学論述Ⅱ
2022年度・後期	(後期) コンピュータシステム通論
2022年度・冬学期	コンピュータシステム通論 B
2022年度・秋学期	コンピュータシステム通論 A
2022年度・冬学期	通信工学通論 B
2022年度・秋学期	通信工学通論 A
2022年度・通年	Security Engineering Exercise
2022年度・通年	Security Engineering Exercise
2022年度・通年	Cyber Security Exercise for Information Systems
2022年度・通年	Cyber Security Exercise for Information Systems II
2022年度・通年	Cyber Security Exercise for Information Systems I
2022年度・春学期	Advanced Cryptography and Information Security
2022年度・春学期	Field of Cyber]Adv Cryptography and Information Sec

大学運営

・ 学内運営に関わる各種委員・役職等

2018.04 ~ 2024.03	留学生センター委員
2018.04 ~ 2024.03	障害者支援推進専門委員会委員
2019.04 ~ 2024.03	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

・ 社会貢献活動

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
2021.06 ~	直方市情報公開・個人情報保護審査会委員
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