

本状は GMO ペパボ株式会社とココン株式会社の共同プレスリリースです。
各社より重複して配信される場合がございますが、あらかじめご了承ください。

2019年3月11日

報道関係各位

GMO ペパボ株式会社
ココン株式会社

「ペパボ研究所」 × 「ココン技術研究室」 「なめらかなセキュリティ」の実現に向けた共同研究成果として 論文およびオープンソースソフトウェアを発表 ～サービスへの展開に向け ユーザーの利便性・安全性の向上を目指す～

GMO インターネットグループの GMO ペパボ株式会社（代表取締役社長：佐藤 健太郎 以下、GMO ペパボ）と、ココン株式会社（代表取締役社長：倉富 佑也 以下、ココン）は、セキュリティ・ログ分析／解析・AI（機械学習）の技術領域における共同研究の成果に関する論文およびオープンソースソフトウェアを発表（※1）しました。

2018年10月より取り組みを開始した本共同研究は、インターネットに関する新技術の創造と実践に取り組む GMO ペパボの研究開発組織「ペパボ研究所」と、AI（機械学習）と高速なログ検索を用いたセキュリティオーケストレーション（※2）の研究開発に取り組むココンの研究開発組織「ココン技術研究室」が、『「なめらかなセキュリティ」（※3）を実現するための新技術を創造する』という共通のミッションのもと、それぞれの得意分野を生かして取り組んでいます。研究開始から約半年の2019年3月11日現在で、主に以下の成果を挙げています。

1. Web アプリケーションのデータベースに発行される不正クエリの検知手法
2. サーバーを横断したログの高速な検索技術
3. 予測的応答的資源スケジューリングのための状態変化の早いシステム基盤技術

* 各成果の詳細は別紙をご参照ください。

今後は、本共同研究の成果を GMO ペパボが提供するレンタルサーバー「ロリポップ！」やハンドメイドマーケット「minne」などの様々なサービスへ反映してまいります。これにより、利便性を損なわず安全性を向上させることが可能となり、ユーザーにとってより付加価値の高いサービスを提供できると考えています。両研究所はユーザーに役立つ技術の追求と新たな価値の創造を目指し、引き続き研究を進めてまいります。

（※1）論文およびオープンソースソフトウェアは随時公開・発表しております。

（※2）複数のセキュリティシステムの配備や設定管理を統合的に制御する技術。

（※3）システムの利用や運用におけるさまざまな障壁（ゴツゴツ）を取り除き、個々人に合わせた（パーソナライズした）セキュリティを必要な時に必要最小限の機能として提供することで、利便性を損なわず、かつプライバシー情報も守りながらセキュリティを実現する仕組み。

本件に関する詳細は別紙をご参照ください。

なお、本共同研究の取り組みや成果を研究員が報告するイベント「ペパコンナイト」を、2019年5月に開催予定です。詳細は決まり次第お知らせいたします。

【「ペパボ研究所」について】

「ペパボ研究所」とは、GMOペパボがこれまで様々なサービスの開発・提供で培ってきたノウハウを活用し、インターネットの可能性を広げる「なめらかなシステム^(※4)」の実現に向けた新技術を研究・開発する、福岡オフィスの研究員を中心とした組織です。

インターネット基盤技術やAI（機械学習）を主な研究テーマとし、研究開発から実装、その後の効果測定までを一貫して行い、「事業を差別化できる技術」を生み出す研究開発と情報の発信を行っています。

(※4) 生物の細胞が持つ生命維持機能をインターネットサービスに応用した新しいシステムの構想で、AI（機械学習）により、システム自体がサービスを自律制御し、異常が起きる前に自動的に再構築する仕組み。

【「ココン技術研究室」について】

「ココン技術研究室」とは、先進的なサイバーセキュリティの研究開発に取り組むココンが2018年7月にココングループの強みを集約して開設した組織で、各社の持つ高い研究開発能力の維持向上を目的としています。当面の取り組みとして、AI（機械学習）と高速なログ検索を用いたセキュリティオーケストレーションをテーマに研究開発を推進しています。

以上

【報道関係お問い合わせ先】

- GMOペパボ株式会社 広報担当 伊早坂・田辺
TEL : 03-5456-2622 E-mail : pr@pepabo.com
- ココン株式会社 広報担当 馬場
TEL : 03-6276-5590
E-mail : pr@cocon-corp.com
- GMOインターネット株式会社
グループ広報・IR部 石井
TEL : 03-5456-2695 E-mail : pr@gmo.jp

【ペパボ研究所に関するお問い合わせ先】

- GMOペパボ株式会社 ペパボ研究所 財津
E-mail : zaitzu@pepabo.com

【GMOペパボ株式会社】（URL：<https://pepabo.com/>）

会社名	GMOペパボ株式会社（JASDAQ 証券コード：3633）
所在地	東京都渋谷区桜丘町26番1号 セルリアンタワー
代表者	代表取締役社長 佐藤 健太郎
事業内容	■ホスティング事業 ■EC支援事業 ■ハンドメイド事業
資本金	1億5,967万円

【ココン株式会社】（URL：<https://cocon-corporation.com/>）

会社名	ココン株式会社
所在地	東京都渋谷区本町三丁目12番1号 住友不動産西新宿ビル6号館7階
代表者	代表取締役社長 倉富 佑也
事業内容	■サイバーセキュリティに関する研究、コンサルティング、ソフトウェア開発 ■クラウドソーシングプラットフォームの運営 ■イノベーションアクセラレーター事業
資本金	38億5,089万円（資本剰余金含む）

【GMOインターネット株式会社】（URL：<https://www.gmo.jp/>）

会社名	GMOインターネット株式会社（東証第一部 証券コード：9449）
所在地	東京都渋谷区桜丘町26番1号 セルリアンタワー
代表者	代表取締役会長兼社長・グループ代表 熊谷 正寿
事業内容	■インターネットインフラ事業 ■インターネット広告・メディア事業 ■インターネット金融事業 ■仮想通貨事業
資本金	50億円

(別紙)

【ペパボ研究所×ココン技術研究室 共同研究の概要】

近年、インターネットの技術の多様化により、ユーザーがインターネットを利用する際のセキュリティリスクや、膨大な情報の中からユーザーが必要な情報を得るための技術的・時間的なコストが増加しています。インターネットサービスの提供者にはこのようなリスクやコストをユーザーに感じさせないことが求められていますが、個々の会社が持つ技術の知見や経験だけでは解決しきれないほどこれらの課題は大きなものになっています。

そこでGMOペパボの「ペパボ研究所」とココンの「ココン技術研究室」は、2018年10月より『「なめらかなセキュリティ」を実現するための新技術を創造する』という共通のミッションを掲げ、研究開発を進めています。

「ペパボ研究所」と「ココン技術研究室」の共同研究におけるワーキンググループ



<研究員>

ココン技術研究室	菅野 哲、阿部 博、坂本 俊之、富樫 英雅
ペパボ研究所	栗林 健太郎、三宅 悠介、野村 孔命、小山 健一郎、小田 知央、財津 大夏、山下 和彦

【各ワーキンググループの研究概要と関連論文・開発したオープンソースソフトウェア】

■セキュリティ WG

研究対象	電子証明書の利活用、TLS1.3 対応、TLS/SSL の安全性と機会損失、Web セキュリティ、高機能暗号応用
研究内容	Web アプリケーションのデータベースに発行される不正クエリを検知することを目的として、「Web アプリケーション開発における自動テストを用いた SQL クエリのホワイトリスト自動作成手法」と「作成したホワイトリストを用いた不正クエリの検知手法」を研究しています。
成果	<p>tcpdp^(*1) のクエリロギング機構と sqd^(*2) のホワイトリスト作成および不正クエリ検知機構を利用したアーキテクチャにより「Web アプリケーションの実装に依存せずクエリの変更に容易な追従が可能」かつ「Web アプリケーションの本番稼働時にホワイトリストを作成する手法と比較して本番稼働直後から不正クエリを検知可能」にするものです。</p> <p>(* 1) tcpdp : 構造化ログを出力可能な TCP dump ツール URL : https://github.com/k1LoW/tcpdp</p> <p>(* 2) sqd (suspicious query detection) : ホワイトリスト作成・不正クエリ検知ツール URL : https://github.com/Komei22/sqd</p>
関連論文	野村 孔命, 阿部 博, 菅野 哲, 力武 健次, 松本 亮介, Web アプリケーションテストを用いた SQL クエリのホワイトリスト自動作成手法, インターネットと運用技術シンポジウム 2018 論文集, volume 2018, pages 106–113, nov 2018.

■ログ分析/解析 WG

研究対象	超高速なログ処理基盤、高速な制御フィードバック、テレメトリによる次世代監視、ログ分析による異常検知対応
研究内容	エッジデバイスとしてサーバーを捉えた場合、ログを一箇所へ収集せず処理した方がリアルタイム性の実現とセキュリティの担保が可能となります。それに加え、ログデータの取得やストリーミング処理が実現でき、かつ横断的なログ検索が可能となる基盤を実現する研究をしています。
成果	<p>本研究では、エッジデバイスとしてサーバーでの分散処理を実現するために、大規模分散システムにおいて Hayabusa2^(*3) のリクエスト処理機構と The Platinum Searcher^(*4) の高速処理性能を組み合わせることで、複数のサーバーに存在するログをエッジであるサーバー自身でリアルタイムに検索し、結果をクライアントで集約するアーキテクチャを設計開発中です。</p> <p>また、大規模分散システムの構築や中規模分散システムの運用において横断的なログ検索を可能にする Harvest^(*5) の開発も進行しています。</p> <p>(* 3) Hayabusa2 : 分散システムとして動作するログ検索エンジン URL : https://github.com/hirolovesbeer/hayabusa2</p> <p>(* 4) The Platinum Searcher : マルチプラットフォームで動作する全文検索ツール URL : https://github.com/monochromegane/the_platinum_searcher</p> <p>(* 5) Harvest : ポータブルログ集約ツール URL : https://github.com/k1LoW/harvest</p>
関連論文	阿部 博, 島 慶一, 宮本 大輔, 関谷 勇司, 石原 知洋, 岡田 和也, 中村 遼, 松浦 知史, 篠田 陽一, 時間軸検索に最適化したスケールアウト可能な高速ログ検索エンジンの実現と評価, 情報処理学会論文誌, 60 巻 3 号, mar 2019.

■AI（機械学習）WG

研 究 対 象	機械学習技術、予測的資源スケジューリング、不正利用検出・利用者行動予測、自然言語処理・画像解析、推薦システムへの高度化
研 究 内 容	サービスの異常検知では、システムの状態変化や利用者行動の特徴を精緻に捉え、即時に対処する仕組みが求められます。そこでこれらへの応用を目的として「予測的・反動的な資源スケジューリングに関する手法」並びにこれを実現するシステム基盤を研究開発しています。
成 果	本研究では、システムの状態変化や利用者行動の特徴を捉えるために、機械学習や深層学習を用いた予測的な資源計画や、Kaburaya ^(*6) による反動的な資源制御に関する研究開発を行っています。また、これらの機械学習や深層学習で得た出力をリアルタイムでシステムに適用するために、システム基盤に反動的かつ状態変化の素早い性質が必要となることから、CRIU を利用した HTTP リクエスト単位でコンテナを再配置できる低コストで高速なスケジューリング手法の研究開発も進めており、2019年3月に開催される第44回情報処理学会インターネットと運用技術研究会で発表予定です。 (*6) Kaburaya : CPU 負荷に応じて継続的に上限値を最適化する動的セマフォ URL : https://github.com/monochromegane/kaburaya
関 連 論 文	三宅 悠介, 松本 亮介, 力武 健次, 栗林 健太郎, アクセス頻度予測に基づく仮想サーバーの計画的オートスケジューリング, FIT 2018 第 17 回情報科学技術フォーラム, CL-002, Sep 2018.