

インターネットにおけるトレースバック技術に関する研究開発

(1) 研究の目的

インターネットにおけるトレースバック技術に関しての実運用環境への実装を目指した研究開発を行う。

具体的には、基盤となる全体のアーキテクチャの設計、トレースバックアルゴリズムの開発、トレースバック用データ収集装置の開発、及び、それらを統合したトレースバックプラットフォームの開発を行い、更に、当該プラットフォームの実装及び運用体制について検討し、実運用環境への実装に向けた統合試験・検証を行う。

(2) 研究期間

平成17年度から平成21年度（5年間）

(3) 委託先企業

日本電気株式会社<幹事>、国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学、KDD I 株式会社、松下電工株式会社、有限会社インターネット応用技術研究所、財団法人日本データ通信協会

(4) 研究予算（百万円）

平成17年度 300

(5) 研究開発課題と担当

課題ア：全体アーキテクチャの設計

1. トレースバック機構を構築する上で考慮すべき事項の網羅
(国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学)
2. 基本的なトレースバック方式の開発
(KDD I 株式会社)
3. トレースバックシステムの相互接続アーキテクチャの開発
(国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学)

課題イ：トレースバックアルゴリズムの開発

1. IP パケットトレースバックアルゴリズムの開発
(松下電工株式会社)
2. アプリケーショントレースバックアルゴリズムの開発
(有限会社インターネット応用技術研究所)
3. 異なるレイヤ由来の情報からトレースバック能力を向上させるアルゴリズムの開発
(有限会社インターネット応用技術研究所)

課題ウ：トレースバック用データ収集装置（プローブ装置）の開発

1. IP トレースバック用データ収集装置の開発

(KDDI株式会社)

2. アプリケーショントレースバック用データ収集装置の開発

(日本電気株式会社)

課題エ：トレースバックプラットフォームの実証実験

1. 実装および運用体制の検討

(財団法人日本データ通信協会)

2. 攻撃パターンの想定

(財団法人日本データ通信協会)

3. 動作検証

(財団法人日本データ通信協会)

課題オ：テーマ全体管理

(日本電気株式会社)

(6) 主な研究成果

特許出願： 2件

外部発表： 2件

具体的な成果

課題ア：全体アーキテクチャの設計

ワークショップにより、研究者や運用者と問題意識を共有した。

オペレータ間のトレースバックの相互連携に関する要件、および、技術課題を明らかにし、プロトタイピングにより確認した。

課題イ：トレースバックアルゴリズムの開発

IP トレースバックにおいて、関連技術調査および評価を完了し、コンセプト設計を完了した。また、アプリケーショントレースバックについても、既往技術調査と解決すべき問題点を明らかにし、アルゴリズムの試作・評価を実施した。

課題ウ：トレースバック用データ収集装置（プローブ装置）の開発

IP トレースバック、および、アプリケーショントレースバックの技術について、基本方式の設計が完了した。なお、この設計の妥当性をプロトタイピングにより確認した。

課題エ：トレースバックプラットフォームの実証実験

Telecom-ISAC Japan に WG を設置し、WG 参加者により、トレースバックに関する運用面での課題の洗い出しを行い、必要な予備調査を実施した。

(7) 研究開発イメージ図

- ・課題ア-2 オペレータ間のトレースバック連携の支援、
- ・課題ア-3 異種トレースバックシステムの協調・連携
- ・課題イ IP,アプリケーショントレースバックシステムの提供
- ・課題ウ トレースバック用データ収集装置の開発
- ・課題エ-1 事業者間の合意形成
- ・課題エ-2 実攻撃パターンの策定
- ・課題エ-3 実環境での検証

