ANTI MALWARE ENGINEERING WORKSHOP

MWS

MWS 2015 ポストイベント
MWS Cup 課題１振り返り

MWS 2015 企画委員
高田 雄太、秋山 満昭、笠間 貴弘、神薗 雅紀
2016年1月14日

目次

- 課題内容と意図
- 結果の振り返り
- 回答の紹介
- 今後に向けて

事前準備

悪性 Web サイトへリダイレクトする改ざんされた一般 Web サイトの発見

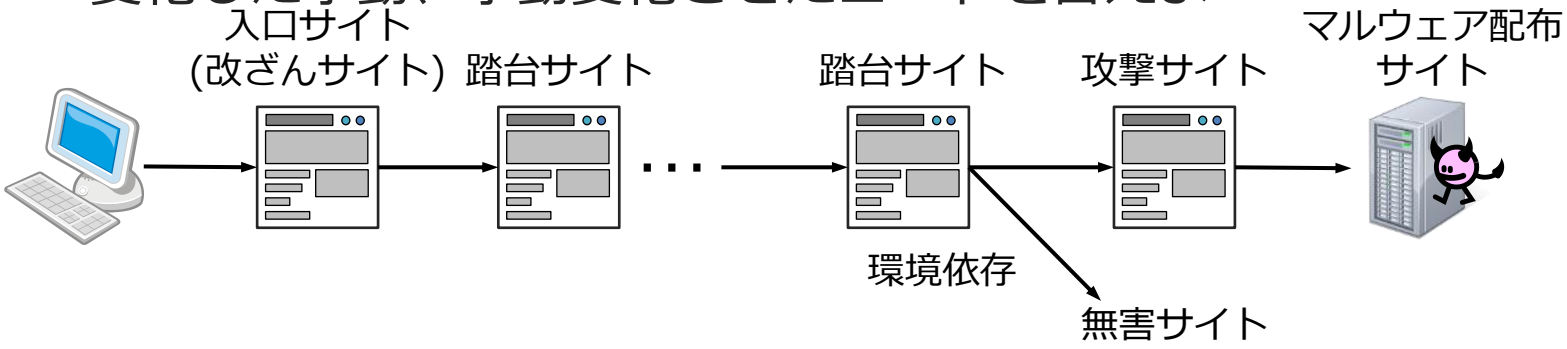
MWS Cup 2015 当日までにドライブバイダウンロード攻撃を仕掛ける悪性 Web サイトへ誘導する**改ざんされた一般 Web サイト**を発見し、根拠情報として発見したWebサイト情報（pcap ファイル）を入手せよ。

- 当日までに以下の分析を実施
  - どのような攻撃を仕掛けるか？
  - アクセスする環境によりWeb サイトの挙動* は変化するか？
    - (*) 転送先URLや攻撃コード、マルウェアの変化等を指す

当日課題：課題１－１

発見したWebサイトについて

- 課題１－１－１
  - 発見したWebサイトに関連する入口サイト、踏台サイト、攻撃サイト、マルウェア配布サイトのURLを答えよ
- 課題１－１－２
  - 悪用された脆弱性のCVE番号を答えよ
- 課題１－１－３
  - ブラウザフィンガープリンティングによるWebサイトの挙動変化ついて、Webサイトの挙動が変化したURL、変化条件と変化した挙動、挙動変化させたコードを答えよ



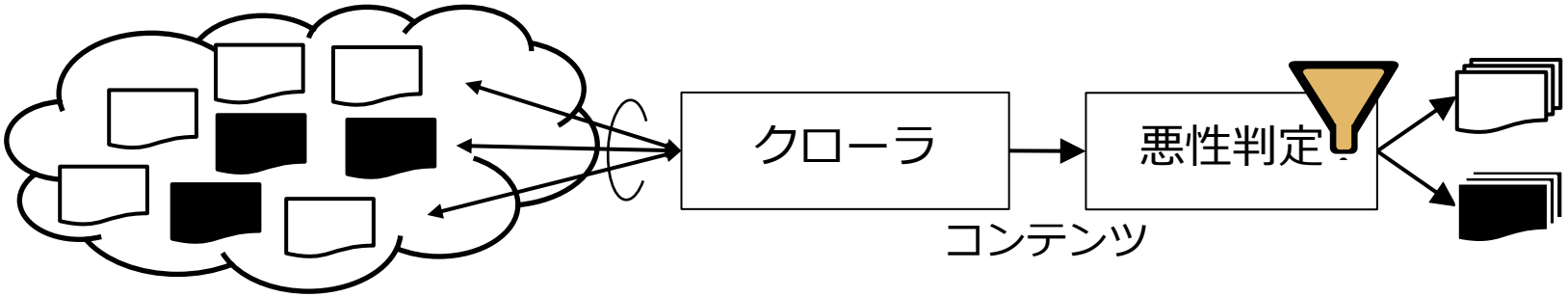
当日課題：課題１－２

改ざんされた Web サイトの発見と分析について

- 改ざんされた Web サイトを発見したチームは、
  発見までの過程やアプローチを工夫点とともに
  1,000文字以内で述べよ

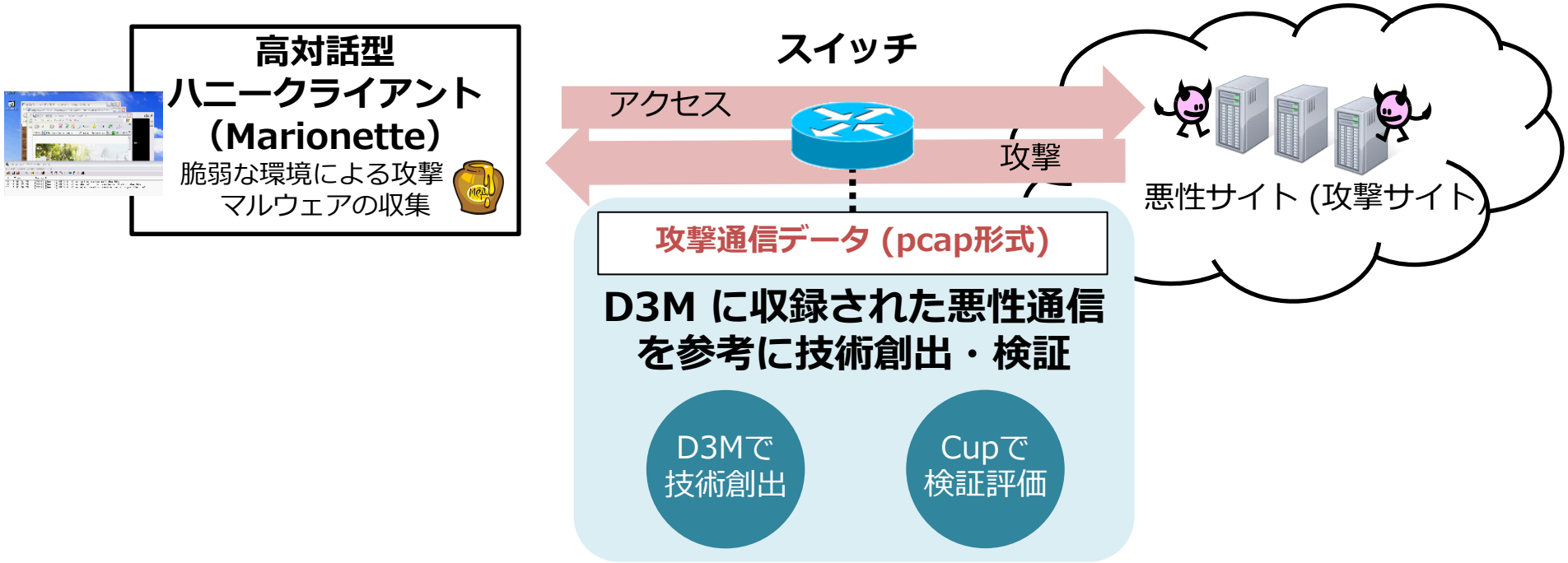
  or

- 改ざんされた Web サイトを発見できなかったチームは、
  事前準備に対する試行やアプローチを工夫点とともに
  1,000文字以内で述べよ



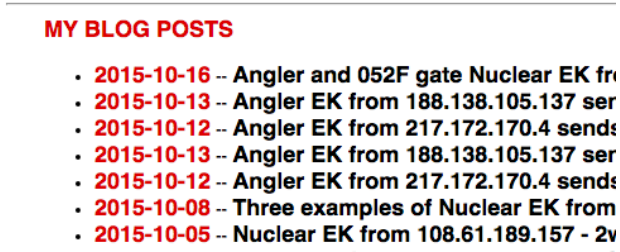
D3M データセットとの関連性

- ドライブバイダウンロード攻撃に関連する悪性 URL を高対話型ハニークライアント Marionette で巡回し、自動的に発生する一連の Web 通信を収録
  - D3M に収録された悪性情報を悪性 URL へのリダイレクトやマルウェアダウンロード検知に活用



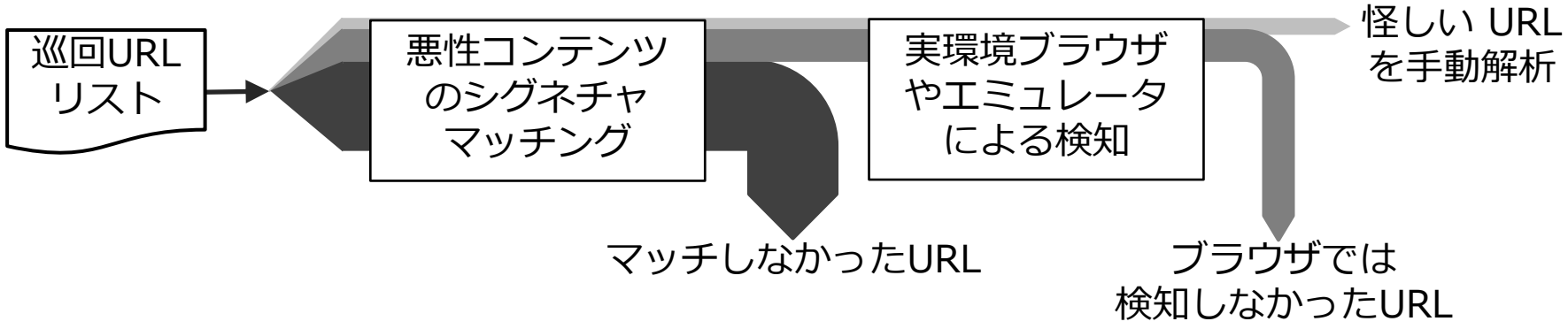
課題の意図 1／2

- **大量データの自動解析**
  - Web サイト巡回、悪性コンテンツ検知・蓄積の**自動化**
    - 今後の研究にも活用可能！MWS データセットとして共有可能！
  - “怪しい” Web 空間のみを巡回するには？(巡回の**効率化**)
    - 脆弱なフレームワークや CMS 等の特徴に基づく Google Dork
    - 改ざんキャンペーン情報やスパムメール等の活用
    - など



課題の意図 2／2

- **いかに高速にウェブサイトを巡回・解析するか**
  - 段階的に解析の粒度を細かくしていき、怪しいウェブサイトのみ手動解析
  - たとえば、以下のような構成



結果の振り返り

- 当日の様子
  - 改ざんされたウェブサイトを発見する事前準備が山場であったが、多くのチームが見つけ出し、当日各々の pcap を解析していた
- 採点プロセス
  - 答案を回収した後、課題 1 にご協力いただいた企画委員（笠間さん、秋山さん）で分担し、各チームが収集した pcap をひたすら解析（もうやりたくない）

発見できた URL	チーム数
入口	8
踏台	4
攻撃	2
マルウェア配布	2

URLを発見できたチームおよび惜しかったチームの発見方法を紹介

回答の紹介

- 各チームの改ざんウェブサイト発見方法を一部抜粋

悪性ウェブサイト探索の方針
- 脆弱な CMS のみを対象
  - “index of” inurl:wp-content/
- SNS による改ざん情報の活用

巡回方法
- Capture-HPC や Thug による巡回
- Selenium を用いた Firefox による巡回
- HtmlUnit による巡回

Exploit Kit の特徴を活用
- 特徴的な文字列を含む URL “052F”
- カラーコード

改ざんらしさの活用
- ブラウザの画面からはみ出るHTMLタグ
- 難読化 JavaScript の検知

検知ログの活用
- Windows Defender ログ
- Fiddler/Capture-HPC ログ
- pcap データ

今後に向けて

- **ツールの共有**
  - シードURL選定スクリプトや巡回スクリプト等
  - 似たようなことは再度やる必要はない

- **短命な悪性 URL と観測環境の網羅**
  - 攻撃を検知した際に関連する URL を共有する仕組み／コミュニティが必要
  - さまざまな環境（IP アドレス、OS、ブラウザ、プラグイン、言語設定等）でウェブ空間を観測する必要有り