

## 第11部

### クラウドコンピューティング基盤の構築と運用

WIDEクラウドワーキンググループ

---

#### 第1章 クラウド WG 2018年度の活動

---

WIDEクラウドワーキンググループは、今後のクラウド技術の研究開発を推進するために2010年1月に設立された。複数のWIDE組織間に渡って運用される広域連邦型クラウドシステムであるWIDEクラウドシステムの運用と、クラウド基盤を活用した技術の研究開発を行っている。2018年度は、実用面を考慮した大規模ログ検索エンジンの実装、深層学習を利用したURL分類技術に取り組んだ。

---

#### 第2章 スケールアウト可能なログ検索エンジン

---

大規模な基盤システムを運用する場合、規模性を備えた監視の仕組みを構築することがシステムの維持管理のために重要となる。本活動では、大量の基盤システムから出力される診断メッセージ(ログメッセージ)をリアルタイムで保存、高速に検索するためのシステムであるHayabusaの研究開発を進めている。昨年度から引き続き、時間軸での検索に最適化したデータベース構造による、高速なログ蓄積および検索エンジンの開発を進めた。今年度は実際に利用する場合のインターフェースも考慮し、ウェブベースのユーザーインターフェースの開発に着手した。(図1)

---

#### 第3章 URLビット列出現頻度によるURL分類

---

昨年度、URLの文字列を深層学習を用いて詐称サイトと通常サイトに分類できる可能性を提示した。今年度は、その基本概念を利用し、Interop Tokyo 2018での実トラフィックを用いた運用検証を実施した。展示者ブース

から外部へアクセスされるURLを解析し、事前にトレーニングしたニューラルネットワークモデルにて分類を実施、ウェブ画面を通じてその結果をリアルタイムに提示することができた。ただし、その分類精度に関しては検証する手段が存在せず、主観的な判断にとどまった。トレーニングに用いたトラフィックと、イベントネットワークを流れるトラフィックの違いもあり、あまり高い精度は出ていなかったと思われる。(図2)

---

#### 第4章 WIDEクラウドの今後

---

現在、世の中のクラウド基盤は、仮想基盤ベースのものからコンテナベースのより軽量な基盤を中心とした構造に移行しつつある段階と考えられる。研究基盤としてのWIDEクラウドも、新たな要求に対応できるような目標の再設定を検討しつつ活動を進めていく。

Hayabusa

Log Search

Target time period\* 2018-11-07 14:26 - 2018-11-07 14:28

Search keyword 192.168

count  sum  exact match

Submit

Requested: 2198c2fe-e24e-11e8-81d8-0e6091e7393a

Status: RC\_SentResult [elapsed time: 1s]

Received Result: 2198c2fe-e24e-11e8-81d8-0e6091e7393a, Exit Status: 0

Show 25 entries

Log
Nov 7 14:25:11 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - host: 10.0.0.13
Nov 7 14:25:11 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - mode: mountpoint
Nov 7 14:25:11 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - mountpoint -q /mnt/nfs - exit status: 0
Nov 7 14:25:11 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - /mnt/nfs is a mountpoint
Nov 7 14:25:11 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - success: /opt/hayabusa/zabbix/bin/nfs_client_check.py 10.0.0.13 mountpoint
Nov 7 14:25:12 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - host: 10.0.0.13
Nov 7 14:25:12 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - mode: write
Nov 7 14:25:12 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - writing file: /mnt/nfs/monitor/nfs_write_check-10.0.0.13.txt
Nov 7 14:25:12 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - successfully wrote file: /mnt/nfs/monitor/nfs_write_check-10.0.0.13.txt
Nov 7 14:25:12 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - success: /opt/hayabusa/zabbix/bin/nfs_client_check.py 10.0.0.13 write
Nov 7 14:25:41 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - host: 10.0.0.13
Nov 7 14:25:41 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - mode: mountpoint
Nov 7 14:25:41 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - mountpoint -q /mnt/nfs - exit status: 0
Nov 7 14:25:41 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - /mnt/nfs is a mountpoint
Nov 7 14:25:41 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - success: /opt/hayabusa/zabbix/bin/nfs_client_check.py 10.0.0.13 mountpoint
Nov 7 14:25:42 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - host: 10.0.0.13
Nov 7 14:25:42 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - mode: write
Nov 7 14:25:42 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - writing file: /mnt/nfs/monitor/nfs_write_check-10.0.0.13.txt
Nov 7 14:25:42 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - successfully wrote file: /mnt/nfs/monitor/nfs_write_check-10.0.0.13.txt
Nov 7 14:25:42 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - success: /opt/hayabusa/zabbix/bin/nfs_client_check.py 10.0.0.13 write
Nov 7 14:26:01 ip-10-0-0-13 CRON[15050]: (root) CMD (/usr/local/lib/anaconda3/bin/python /opt/hayabusa/bin/store_engine.py)
Nov 7 14:26:01 ip-10-0-0-13 CRON[15052]: (root) CMD (/etc/logrotate_syslog.conf)
Nov 7 14:26:11 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - host: 10.0.0.13
Nov 7 14:26:11 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - mode: mountpoint
Nov 7 14:26:11 ip-10-0-0-13 monitor: - DEBUG - mountpoint -q /mnt/nfs - exit status: 0

Showing 1 to 25 of 66 entries

Previous 1 2 3 Next

Hayabusa WebUI

図1 Hayabusa

最新のHayabusaはGithub[51]で公開されている。

## Phish Finder (Beta)

A demonstration of URL classification using Neural Networking developed by the Network Machine Learning (NML) project (<https://nml.ai/>). For more detail about the technology used in this demonstration, please read [the original paper](#) presented at the 1st International Workshop on Network Intelligence.

This work was supported by JST CREST Grant Number JPMJCR1783, Japan.

Time	URL	Score
2018-04-23T10:32:03.904	static.personali.com/scripts/plugin/plugin.library.min.js.jg	-4.03859281539917
2018-04-23T10:32:03.410	viavarejo.tt.omtrdc.net/m2/viavarejo/mbox/json?mbox=target-g	-3.989766836166382
2018-04-23T10:32:03.394	viavarejo.tt.omtrdc.net/m2/viavarejo/mbox/json?mbox=target-g	-3.580767869949341
2018-04-23T10:32:02.841	cinemusicayfricadas.com/modules/mod_breadcrumbs/tmpl/www.pon	3.4971907138824463
2018-04-23T10:32:02.714	www.personalicanvas.com/199.js	-9.847688674926758
2018-04-23T10:32:02.702	static.personali.com/scripts/plugin/plugin.library.min.js.jg	-4.03859281539917
2018-04-23T10:32:01.756	in-u.onyx.net/w/1.0/ed?cc=1&nim=6&ph=d03a7989-ca75-41a2-	12.674722265722691

図2 Phish Finder(Beta)