

令和元年度卒業研究論文

# URL の情報指向型クラシフィケーション

2020 年 2 月 7 日 (金)

指導教員 井上一成 教授

明石工業高等専門学校  
電気情報工学科

報告者 E1533 西 総一郎

# 目次

第 1 章	序論	1
1.1	TCP/IP の課題 . . . . .	1
1.2	情報指向形ネットワーク . . . . .	1
1.3	本研究の目的 . . . . .	1
第 2 章	シミュレーションプログラム	3
2.1	プログラムの概要 . . . . .	3
第 3 章	衝突数の検証	5
3.1	ハッシュのみを用いたとき . . . . .	5
3.2	URL の分類手法を利用するとき . . . . .	5
3.3	ハッシュと URL の分類手法を併用したとき . . . . .	5
参考文献		7

# 第 1 章

## 序論

### 1.1 TCP/IP の課題

1983 年から今日のインターネットと呼ばれているネットワークにおいて通信プロトコル TCP/IP がデファクトスタンダードとなった [1]. 約 20 年前のインターネットのトラフィックや利用形態は現在とは大きく異なっている. 1992 年の全世界のインターネットトラフィックは 1 日あたり約 100 GB, その 10 年後の 2002 年には 1 秒あたり 100 GB に増え, 2017 年には 1 秒あたり 45,000 GB 以上に到達した. また利用形態も 2017 年においてはトラフィックの 75% をビデオコンテンツが占めている. Cisco によると全世界のインターネットトラフィックは 2022 年には 150,700 GB/秒となりその 82% をビデオコンテンツが占めると予測されている [2].

また, インターネットの使用目的も変遷している. 当初はインターネットを高性能コンピュータあるいは高性能プリンタを利用するように, 様々なリソースを遠隔から共有することが主な目的であった. 現在は情報の共有, 情報の取得といった情報のやり取りが中心となっている. それに伴って, 通信形態も変化している. 従来の TCP/IP はホスト中心の Host-to-Host の通信形態であり, IP プロトコルは位置情報であるネットワークアドレスを用いてホストアドレスを指定するというロケーション・セントリックな通信であった. しかし, 現在は Information-to-User 指向で情報をユーザに送るという通信形態に変わりつつある. このように TCP/IP の通信形態と現在のインターネットに求められている通信形態との間の差が広がっている. この差を解消するために P2P(Peer to Peer) や CDN(Content Delivery Network) などの新しいプロトコルが提案された. しかし, これらはロケーション・セントリックな TCP/IP ネットワーク上のプロトコルであるので本質的な解決ではない.

### 1.2 情報指向形ネットワーク

### 1.3 本研究の目的



## 第 2 章

# シミュレーションプログラム

### 2.1 プログラムの概要



## 第 3 章

# 衝突数の検証

3.1 ハッシュのみを用いたとき

3.2 URL の分類手法を利用するとき

3.3 ハッシュと URL の分類手法を併用したとき





## 参考文献

- [1] David D. Clark et al. Barry M. Leiner, Vinton G. Cerf. In *Brief History of the Internet*. Internet Society, 1997.
- [2] In *Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017 - 2022*. Cisco, 2019.