

「マルチチャットプログラムの作成と

TCP-DUMPによるパケット通信の解析」

電子情報学類 情報システムコース 3年 205 上嶋 将大

共同研究者：214 岡田 久司

指導教員：後藤 由貴

1. 実験目的・実験背景

現代社会ではインターネット通信は必要不可欠である。しかし、インターネット通信の仕組みを知っている人は少ない。そこで、まずインターネット通信の仕組みを調べ、その上でチャットプログラムの作成と様々なインターネット通信におけるパケット通信をTCP-DUMPによって解析しよう、というのが今回の研究目的である。

2. 実験内容

まず、インターネット通信の仕組みについて主にIPアドレスやポート番号を調べた。

次に、Web上のサンプルプログラムを参考にマルチチャットプログラムの作成。

TCP-DUMPによるパケット通信の解析は、①自作チャット、②Skype、③Webサイトの3パターンを行う。

3. 実験結果

インターネット通信の調査結果は割愛する。(1枚でまとめるため)

マルチチャットプログラムの作成ではサンプルプログラムに編集を加え、実行画面で実用的なチャットになるようにした。(誰がどのチャットを書いたか分かる様にチャットの前に名前を表示するようにした)

TCP-DUMPによるパケット通信の解析では、文字列を解析結果から見つけ出すことができる時(自作チャット、Webサイト「excite」と、できない時

(Webサイト「リクナビ」やSkype)があった。

```
...
0x03b0: 3...before=This
0x03c0: +is+an+apple.&wb
0x03d0: _lp=ENJA&after=%
0x03e0: E3%81%93%E3%82%8
...
```

図1：翻訳サイトexciteの解析結果の一部

4. 考察

パケット通信の解析で文字列を解析結果から見つけ出すことができる時とできない時

があるのは「文字の暗号化」を行っているかいないかの違いであると思われる。

自作チャットでは、文字の暗号化をするプログラムを作らなかったし、翻訳サイトは秘匿性が低いという理由で暗号化されていないと思われる。

暗号化の手法としては、AES(Skypeで使用)やhttps(アカンサスポータルやリクナビで使用)などがある。

5. その他感想・まとめ

今回自主課題研究で、あいまいだったインターネット通信の基本的な仕組みを知ることができ有意義であった。

実験環境として仮想化を行ったが、インストールや使い方に大半の時間が割かれてしまった。研究以外の時間をもう少し有効活用できたらもっと濃い研究ができたと思う。