

論文番号 fm2016-01(仮)

LTIに準拠したネットワーク 自己学習機能の提案と実装

15RD093 菅原 良太, 15RD150 沼田 悠貴

指導: 藤本 衡 准教授

提出日: 2018 年 12 月 25 日

概 要

インターネットの普及に伴い、情報技術者にとって TCP/IP を中心としたネットワーク技術の理解は必要不可欠である。ネットワークの構築演習として実機を使用した演習があるが、学習者一人ひとりに実機を提供することは現実的ではない。学習者がネットワーク技術を効果的に習得するため、講義資料や演習問題などに加えて仮想ネットワークの構築演習を実現するためのシステムを提案する。講義資料等の提供は汎用のオンライン学習管理システム Moodle を用い、仮想ネットワークの構築と動作確認は独自の判定システムを作成し使用する。この学習システムが多数の学習者の同時アクセスに耐えうるものかを検証するため、同時リクエスト数およびコネクション数を変化させて性能評価実験を行う。経過時間がリクエスト数と比例していることがわかった。また、作成したシステムの問題点や使用感を調査するため、アンケート評価を実施した。作成したシステムがネットワーク学習の支援になっているという意見が多かったが、問題点としてシステムの使用方法がわかりにくいことが挙げられた。執筆分担について、魚本が 1 節「はじめに」、3.3 節「Moodle と独自プラグイン」、4 節「性能評価実験」、4.1 節「実験手順」、4.2 節「実験結果」、6 節「まとめと課題」について担当した。大須賀が 2 節「関連研究」、3.2 節「独自の判定システム」、5 節「アンケート評価」、5.1 節「アンケート手順」、5.2 節「アンケート結果」について担当した。中村が 3 節「システム概要」、3.1 節「UI の構成」について担当した。

目 次

概要	2
1 研究目的	4
2 関連研究	5
3 LTI	6
4 システム概要	7
4.1 Ruby on Rails	7
4.2 UI について	7
4.3 機能	8
5 まとめと課題	9

1 研究目的

2 関連研究

3 LTI

4 システム概要

4.1 Ruby on Rails

本研究で提案したネットワークシミュレータは、Ruby on Rails を用いて実装されている。Ruby on Rails とは、Ruby で構築された、Web アプリケーションを開発するためのフレームワークである。

4.2 UI について

UI の基本的な部分は、魚本、大須賀、中村 (2018) らの制作したネットワークシミュレータを採用した。これを図 1 に示す

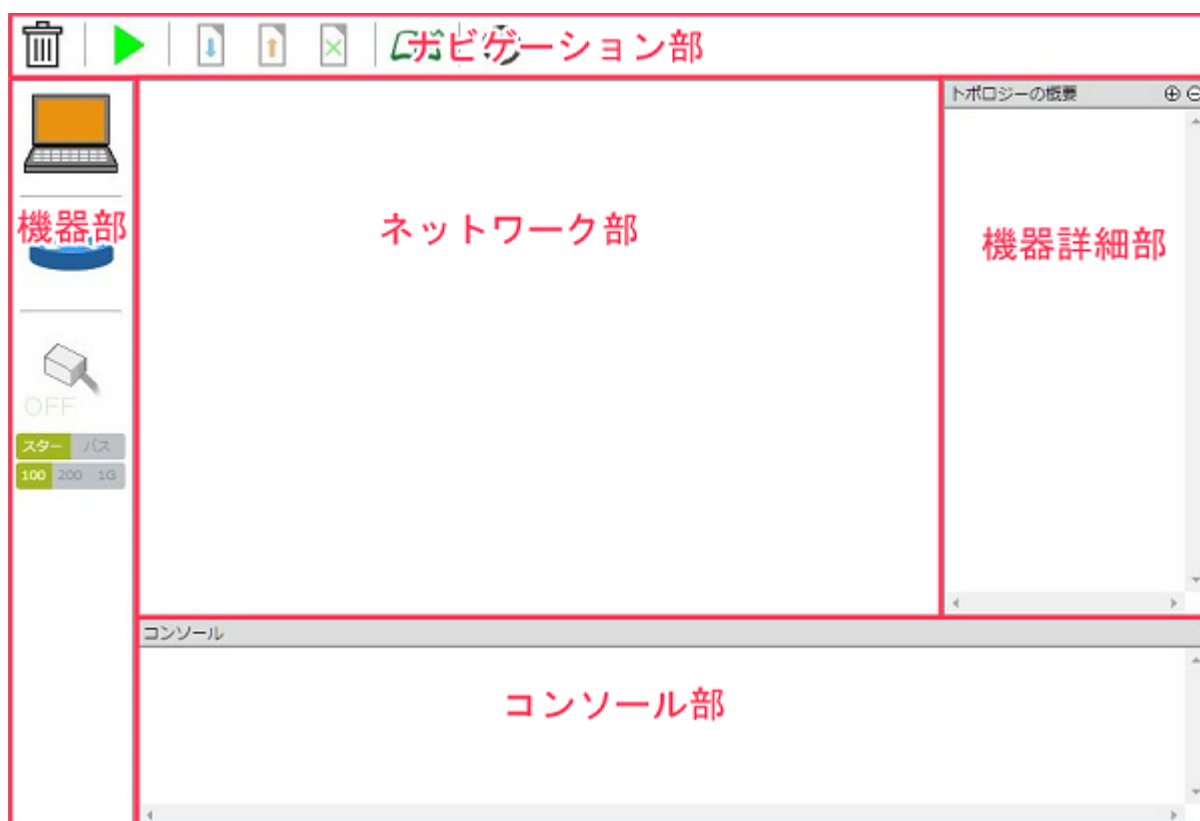


図 1: ネットワークシミュレータ UI

4.3 機能

5 まとめと課題

謝辞

本研究を引き継ぐ際に様々な情報を教えていただいた魚本悠太氏、大須賀旭氏、中村優氏に感謝したいと思います。また、本研究の御指導や実験への協力をして下さいました藤本准教授とシステム評価研究室の皆様に対し、ここに心より深く御礼申し上げます。

参考文献

[1] aaaaa

[2] aa