

第16部

実ノードを用いた大規模なインターネットシミュレーション環境の構築

榎本 真俊、太田 悟史

第1章 はじめに

ここでは、実ノードを用いた大規模なインターネットシミュレーション環境の構築の研究開発を行っているDeep Space One WGおよびNerdbox Freks WGの活動報告を行う。Deep Space One WGは実環境向けのハードウェアおよびソフトウェアを利用した大規模な実験用環境の構築・運用に関する研究に取り組み、Nerdbox Freks WGでは大規模実験環境のユーザ視点から利用方法やノウハウの共有、実験例、新たな利用例の考案、実験・開発ワークショップを行っている。本年度は榎本がDeep Space One WGおよびNerdbox FreksWGでの検討結果をもとにEuropean Conference on Electrical Engineering & Computer Science 17(EECS17) に論文投稿を行った。詳細は論文 "Ditto subsystem ; A case study for building an experiment environment in StarBED using TopDL " を参照して頂きたい。

第2章 Ditto Subsystem

検証施設は理論の実証や成果物の動作の検証を目的に構築されている検証施設にはネットワークに関する技術やソフトウェアの検証を目的としたStarBED [106], Emulab [107] やDeterlab [108] などのEmulab-based 検証施設, JGN-X [109], GENI [110], FIRE [111] やORBIT [112] がある。検証施設では実験者が実験環境に使用するPCやネットワークスイッチの初期化や設定の投入を行う作業を補助するために検証施設管理ツールを開発している検証施設管理ツールにはStarBED のSprigOS [113] やEmulab やDeterlab などのEmulab-based 検証施設のemulab-tools [114], GENI のomni tools [115] やORBITのOMF やOML

[116] がある。これらの検証施設管理ツールはそれぞれの検証施設が行うことを目的としている実験の内容に従って持っている機能が異なっている。

新しいツールの開発や導入により検証施設で行うことができる実験の範囲を広げる研究が行われているしかし、これらの研究はパッケージ化されていないものも多く、検証施設が利用者に貸し出す機能になっていないこともある。よって、このような機能を利用者が容易に実装、または利用者に提供可能とするための仕組みの提供が必要である。

そこで、自身の検証施設で提供されていない機能を実現することを可能とするDitto subsystemの提案を行う。Ditto subsystemはその検証施設で運用されている検証施設管理ツールを利用しつつ、機能の追加および提供を可能にすることを目的とする。

第3章 今後の予定

近年のIoT機器の発展に向けて、テストベッドとしてこれらIoT機器も含めたネットワークに繋がる機器の検証を可能にすることが必要となってくる。Deep Space OneおよびNerdbox Freks WGでは、引き続きテストベッドの発展のために研究を行っていく予定である。