

≪「報告書詳細版」は巻末の付録USBメモリに収録しています≫

第18部

ネットワークモニタリング(概要版)

北口 善明、石原 知洋、高嶋 健人

第1章 はじめに

SINDAN (Simple Integrated Network Diagnosis And Notification) ワーキンググループは、ネットワーク運用におけるネットワーク状態の把握やその評価手法の研究開発を目的として2017年7月に設立された。前身となるSINDANプロジェクトは、2013年のWIDE合宿における合宿ネットワーク評価に始まっており、これまでにネットワーク障害点を検出する手法として、ユーザ側からの観測を元に状態を評価する手法を取り上げ、その評価を重ねてきた。

第2章 2017年における活動

2.1 WIDE合宿における取り組み

2017年のWIDE春合宿では、実証実験とBoFを開催した。BoFの開催を通じ、ネットワーク状態計測に関する需要・要望が多くあることから、このような取り組みをワーキンググループ化して、継続的な議論が必要と判断するに至った。

秋合宿においても、継続して開発中の実装による実証実験をするとともに、BoFを開催しSINDANの実装紹介を行った。

また、BoF以外に、ネットワーク障害として発生しうるものの列挙をブレイクダウン形式で参加者から募集し、主に大学でネットワーク運用を担当している方から多数の事例を得られた。

2.2 SINDANハンズオン/ハッカソン

2017年12月に行なわれたWIDE研究会において、SINDANシステムの紹介と、利用するためのハンズオン、および得られたデータの可視化を行うハッカソンを実施した。

2.3 クライアントOSにおけるIPv6実装状況調査

ユーザ視点におけるネットワーク状態評価において、クライアント毎の実装による影響を排除するため、クライアントOSにおけるIPv6実装状況の調査を実施し、IPv6における自動アドレス設定の実装や、802.1x認証の実装に関して、クライアントOS毎の挙動の差異を明らかにした。

2.4 センサーデバイスを用いたネットワーク状態計測の評価

WIDE春合宿および2017年1月に開催されたJANOG40ミーティング会場において、センサーデバイスを用いたネットワーク状態計測の実証実験を実施し、その評価を実施した。

2.5 無線LANにおける品質評価

無線LANにおける通信品質を評価をSINDANエージェントに組み込むことを検討しており、無線LANの評価手法として無線イーサネットフレーム形式の1つであるNDNFの再送カウンタを利用した評価手法に着目し、SINDANエージェントを実装したRaspberry Piデバイスへの実装を進めている。実証実験の結果、ネットワーク負荷生成手法を再検討する必要があることが分かった。

第3章 まとめ

SINDANワーキンググループでは、WIDE合宿等のイベントネットワークにおける評価実験を通して、ユーザ視点における階層型ネットワーク計測の有効性を評価している。今後、無線LAN環境の評価など、解決できていない課題に取り組み、対外的に成果展開することを目指す。