

3.8.1 テストベッド研究開発推進センター テストベッド構築企画室

室長 水落祐二 ほか9名

新世代ネットワーク実現のためのテストベッドの構築と利活用

【概要】

テストベッド構築企画室では、大規模な試験ネットワーク環境である JGN-X 及び大規模エミュレーション基盤 StarBED³ を構築し、この上に新世代ネットワーク実現に向けた技術を実装し、それら技術の機能・性能検証を支援するとともに、技術レベルに応じて、JGN-X 上の新しいプラットフォームサービスとして運用を行い、広く産学官にも利活用してもらうことで、関係技術の展開・普及の促進を図った。また、JGN-X と StarBED³ との連携強化を図り、統合的テストベッドとして機能していくよう基本環境及び連携体制を構築・運用した(図1)。

【平成 27 年度の成果】

1 JGN-X の環境と利活用状況

国内外の研究ネットワークと相互接続した大規模かつ先端機能を実装するテストベッドネットワーク (JGN-X) の高度化 (SDN 対応ソフトウェアスイッチ Lagopus 及び ODENOS コントローラの導入等、**3.8.2** 参照) を図りつつ、安定的な運用を行った。平成 27 年度末現在の実施プロジェクトは、国内外の研究機関・産業界との連携を図ることで、215 件 (参加機関 315、参加研究者 1,173 人) に達し、SDN (Software Defined Networking) や仮想化、これと連携するアプリケーション等の研究開発・実証実験を促進した。また、SC15 (Supercomputing 2015) における超高速データ伝送など国際回線を活用した実証実験、APAN (Asia-Pacific Advanced Network) における Future Internet Testbed Workshop の開催、Interop Tokyo 2015 における新世代ネットワーク技術のデモ展示、さっぽろ雪祭りイベントにおける非圧縮 8 K 映像のリアルタイム暗号化通信の実証実験等、国内外の研究機関と協力して、各種アプリケーションと連携したデモを実施するなど、各種システムの適用性を実検証し、課題の抽出と開発へのフィードバックを行った。

2 StarBED³ の環境と利活用状況

1,000 台以上の PC サーバを最大 200 Gbps のバックボーンで接続した、ネットワーク構成を自由に変更可能な実験専用 HaaS 環境の高度化を図りつつ、安定的な運用を行った。平成 27 年度末現在の実施プロジェクトは、NICT 内の研究所との連携利用を含め、170 件 (参加機関 368 機関、参加研究者 862 人) に利活用され、エミュレーションによる、新世代のネットワーク技術のスケラビリティの検証等に貢献した。

また、SpringOS の開発・拡張によるユーザーインターフェースの充実、QOMET / DynamiQ の開発による無線伝搬エミュレータの高度化等、社会的ニーズを踏まえつつエミュレーション基盤技術の段階的な高度化を推進した。

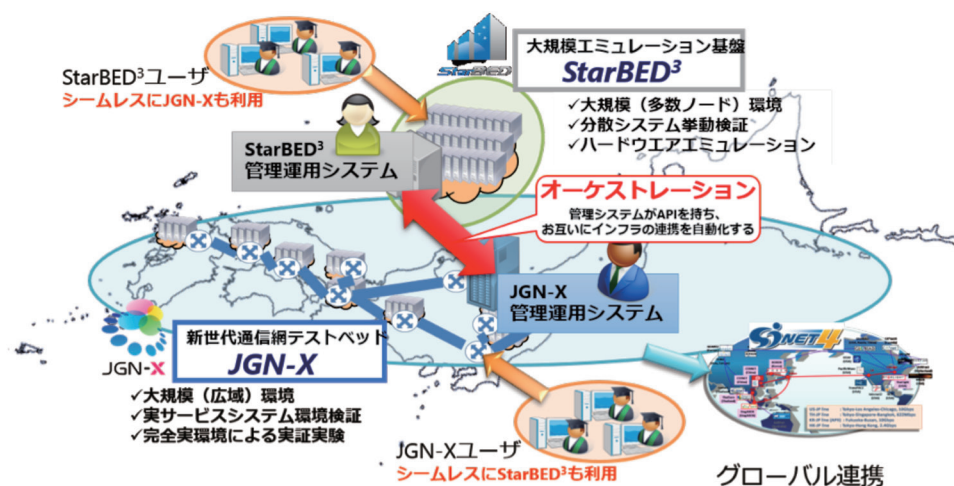


図1 JGN-X と StarBED³ との連携強化