

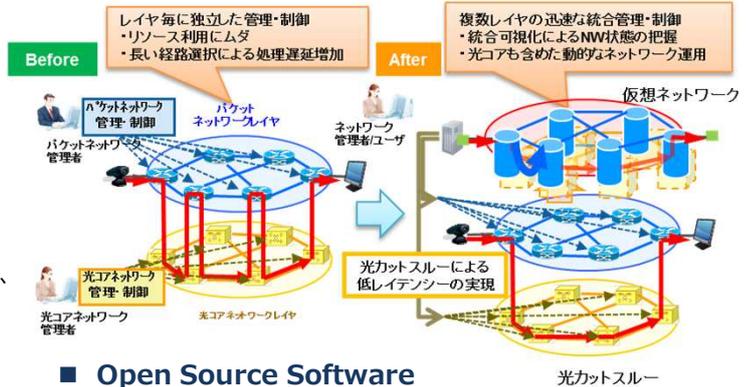
ユーザからの制御を可能とする広域ネットワーク技術 ～ユーザ要求の変化に迅速に追従可能な広域ネットワーク～

■ 背景

- 高度化している広域ネットワーク制御技術を、より簡単な形で ユーザが利用できる仕組みの提供
- ユーザ要求に応じるための、パケットや光からなるマルチレイヤネットワークの一元管理・制御

■ 技術内容

- マルチレイヤ管理制御機能（日立製作所）
アプリケーションからのネットワーク資源要求に対し、要求を満たす資源を下位レイヤのリソースプールから探索し、上位レイヤのトラヒックに割り当てるためのリソース管理制御機能。
- カットスルー技術(富士通)
ユーザ要件に応じて、パケットおよび光コアネットワークのパスを使い分け、光ダイレクトパスをEnd-to-endで設定することにより、ユーザに低レイテンシー品質を提供。



■ Open Source Software

- PKT-Transport of O3 Orchestrator & Controller suite & Compatible nodes (MLO) (日立製作所)
 - OPT-Transport Apps of O3 Orchestrator & Controller Suite (富士通)
- Visit at <http://www.o3project.org/ja/fujitsu/>.

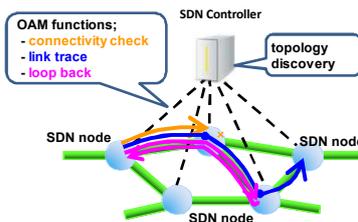
OpenFlow OAM ツール

“Lagopus” SDN Software Switch

■ SDN OAM機能

広域ネットワークを運用するうえで、ネットワークのエンド・ツー・エンド間における通信の正常性を確認する手段である、OAM機能が必要不可欠です。しかし、現状のSDN技術はOAM機能に関して何ら規定がなく、利用者が独自に実装する必要があります。NTT ComはSDN技術の利用を促進するために、SDNにおけるOAM機能の基本技術を提案し、実現性の確認を行いました。

- ・物理NWトポロジー把握
- ・SDN Connectivity Check確認
- ・SDN Link Trace確認
- ・SDN Loop Back確認

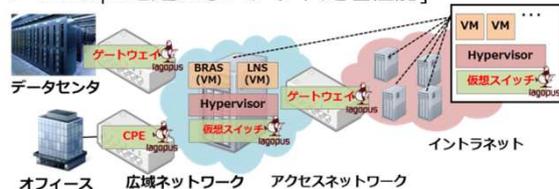


■ 対応プロトコル/インターフェイス

- OpenFlow 1.3.4 (latest stable version)
- WAN protocols (MPLS, PBB, and QinQ)
- OF-CONFIG, OVSD, CLI, SNMP, and Ethernet OAM

■ 高性能なパケット処理

- 100万フロールールサポート
- 10Gbpsを超えるパケット処理性能]



Visit at <http://lagopus.github.io/>.



O3プロジェクトが目指すところと 成果公開 (OSS)

“ODENOS” オブジェクト指向型ネットワーク・オーケストレータ

■ オブジェクト指向型マルチレイヤ SDNの実現を目指し 成果のガイドラインとOSS*をWEB公開中。

■ マルチレイヤ&ドメインの仮想NWを統合的に構築・ 制御する世界初OSS

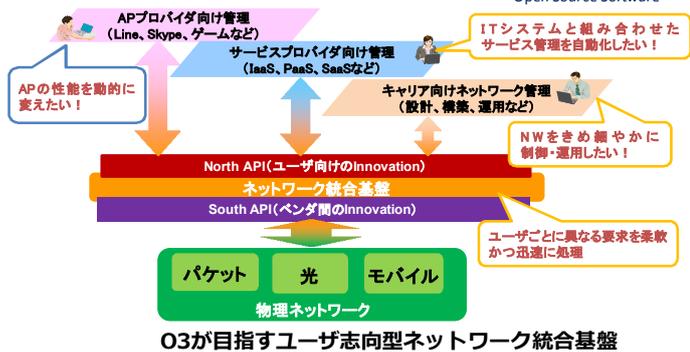
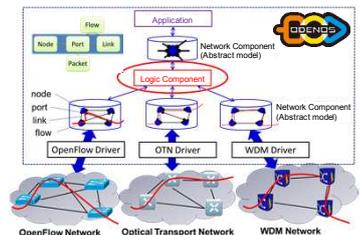
Visit at <https://github.com/o3project/odenos>.

■ グラフベースの抽象化モデル

- ノード、ポート、リンク、トポロジー、フロー
- 物理デバイスの特徴を活かすための拡張性
- SDN利活用容易化

■ ネットワーク演算機能

- Federator
- Aggregator
- Slicer
- LinkLayerizer



Visit at "www.o3project.org/."

©O3 project 2016



本研究は、総務省の「ネットワーク仮想化技術の研究開発」による委託を受けて O3 プロジェクトの一部として 実施しています。