



オープン光伝送装置

NTT未来ねっと研究所 フロンティアコミュニケーション研究部

西沢秀樹

(hideki.nishizawa.zw@hco.ntt.co.jp)

自己紹介



- 1996年：光伝送研究を希望しNTTに入社、最初の配属は光交換
- 2003年～2007年：NTTビズリンクに出向、データセンタにWhiteboxサーバとOSSを構築してIP多地点テレビ会議サービスを提供
- 2007年～2009年：日本電信電話研究企画部門にて、将来のネットワークを目指す日米欧の研究開発動向を調査
- 様々な組織で仕事をしたのち、2016年よりNTT未来ねっと研究所のDSP開発チームに所属、現在は光伝送のDisaggregation/Automationの研究に従事

従来の多地点サーバ

- ・高機能で高価
(画面分割、ISDN/IP接続・・・)



ソフトウェア多地点サーバ登場

- ・ポート単価はハードの数分の1
- ・200拠点まで接続可能
- ・ただしIFがPoorで低機能 (IPのみ)

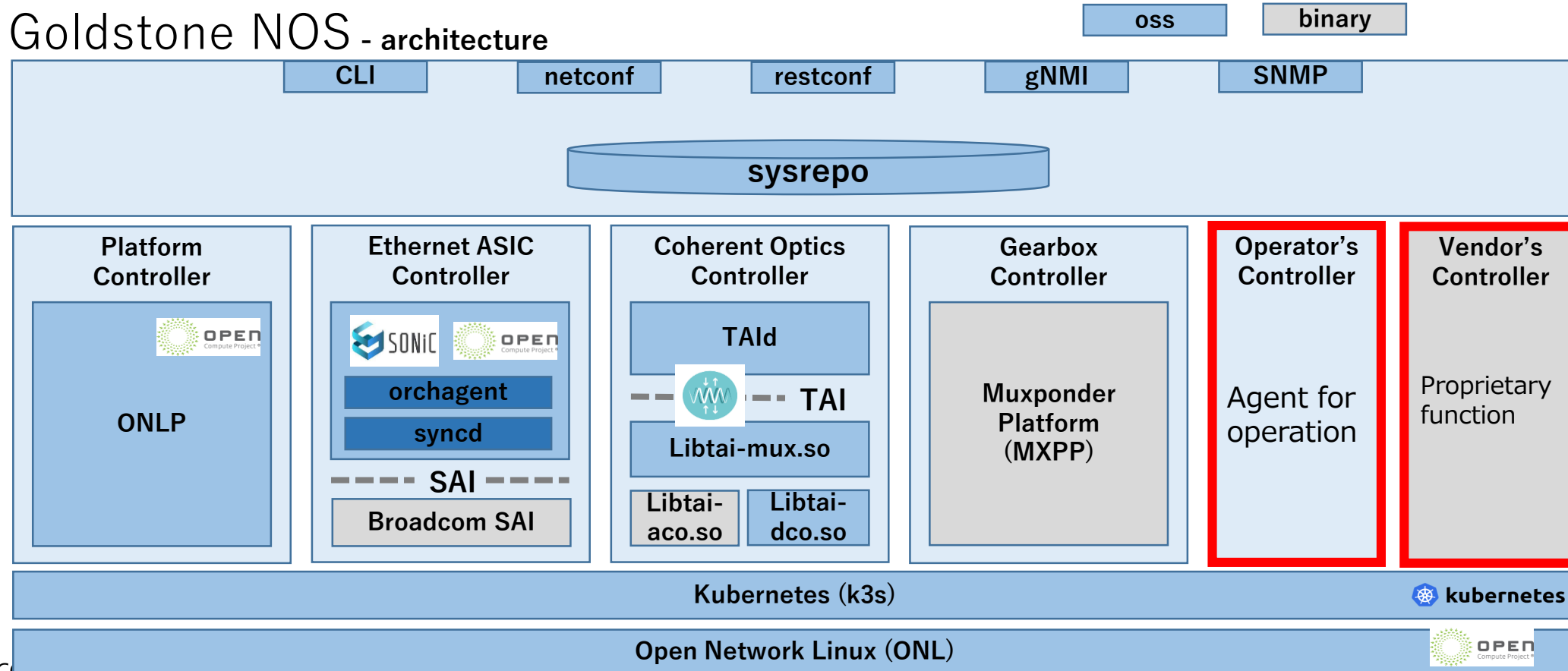
カスタマコントロールを開発 &
高機能機との相互接続で欠点克服



- B5G, 5Gと何が違う？
 - 遠隔にある基地局間をフレキシブルに接続
- 違うところをどんなふうにする？足りない技術は？
 - 必要な時に必要な対地間にて大容量低遅延通信を可能とする光ネットワーク
- Society 5.0にどのように貢献する？
 - ビッグデータ・AIを支える大容量低遅延インフラを実現
- Missing link?こういう人, 技術, 分野とコラボしたい？
 - コンテンツプロバイダ、クラウドオペレータ

機能追加の容易性

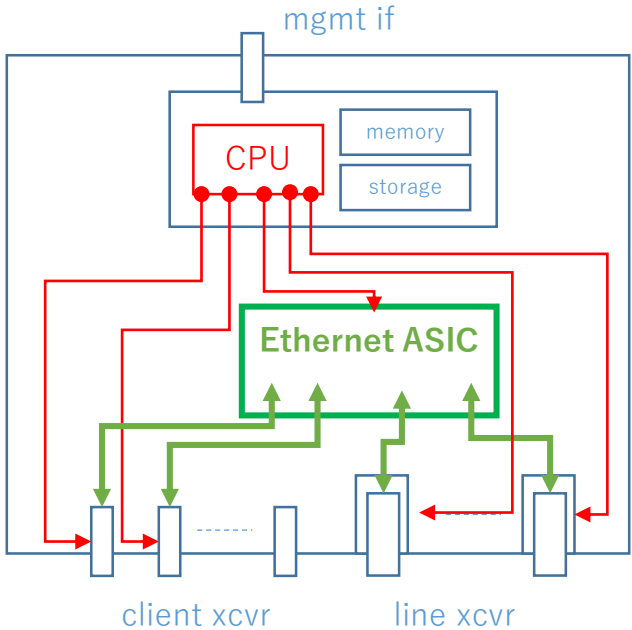
- 新機能はコンテナとして実装可能
 - オペレータ は自身のオペレーションに最適化されたエージェントをNOS上に実装できる
 - ベンダー は競合相手に自身のソースコードを開示することなく、独自技術をコンテナとしてオペレータに提供できる



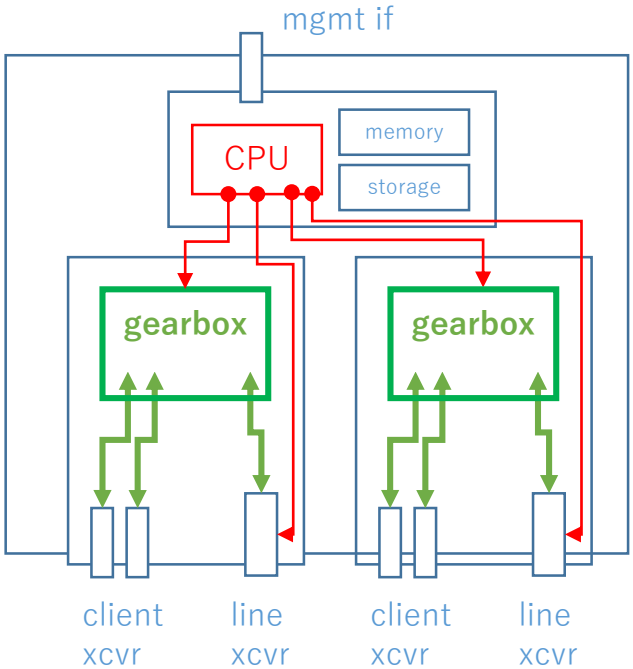
Switchponder/Muxponderサポート



Switchponder



Muxponder



Cassini
(Edgecore)

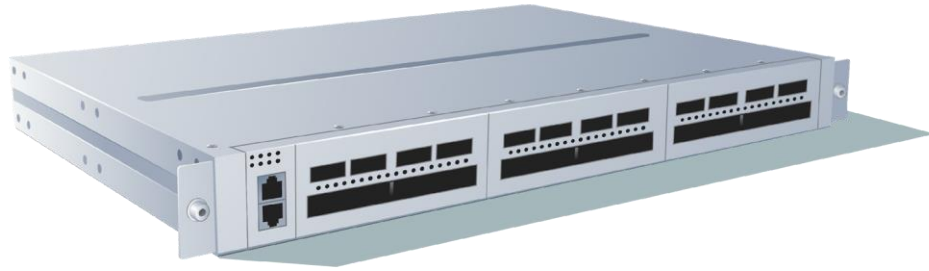
Galileo 1
(Wistron)



Galileo Flex T
(Wistron)

TIP Phoenix Project

Phoenix Open Optical Transponder
Operator Designed



Telecom Infra Project, "Phoenix Technical Requirements,"
https://cdn.brandfolder.io/D8DI15S7/as/q68919-gbk6e8-mbhf7/20191210_Phoenix_Technical_Requirements_-_Telecom_Infra_Project.pdf.



TELECOM INFRA PROJECT



Open ROADM

- ◆ **Hardware and software disaggregation**
 - ◆ Multi-vendor and multi-generation transceivers
- ◆ **Open ROADM MSA compliant CFP2-DCO**
 - ◆ Staircase FEC and oFEC
- ◆ **Containerized application** with **Kubernetes**
- ◆ **TIP Requirements Compliant Bronze Badge** in compliance with **TIP Phoenix** and **MUST**
- ◆ **System integration and support service** to overcome the challenges in the open and multi-vendor environment

Plug & Play Data Center



オープンな光伝送装置と光パス自動最適化技術を実現

⇒無線基地局～データセンタ全体をOpen source softwareで制御

