

テスターベンダーからみた SDN/OpenFlowテストの必要性について

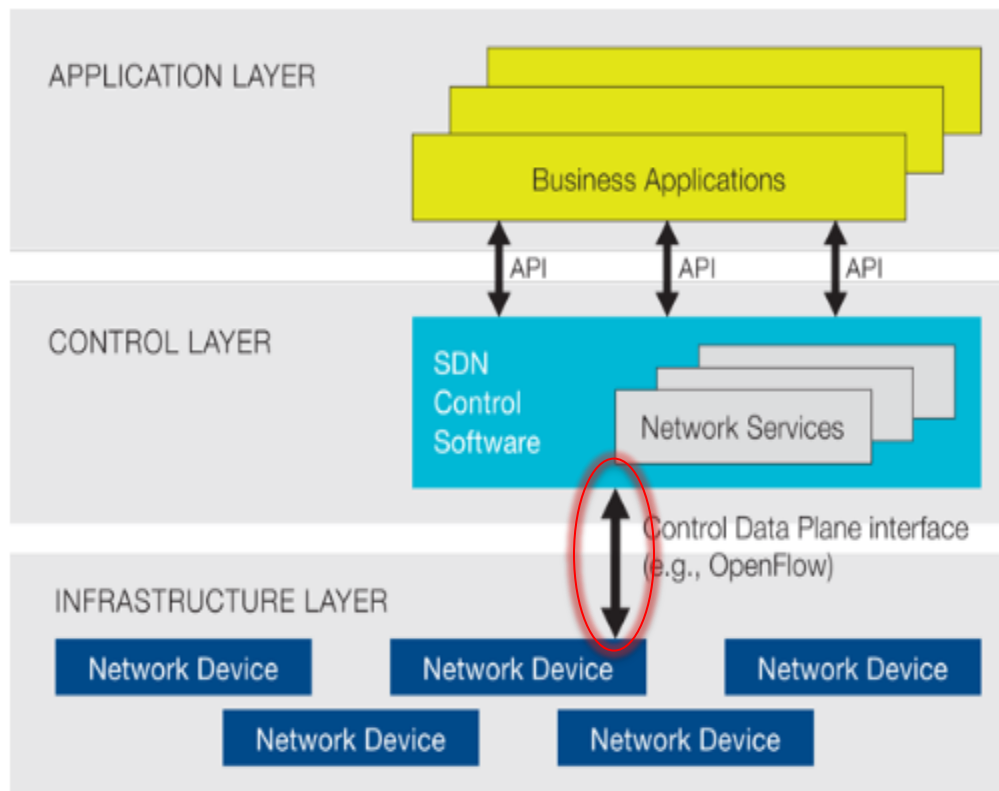
Michael Haugh



- **SDN/OpenFlowの基本事項**
- **OpenFlow v1.3チュートリアル**
- **OpenFlowのテスト**
- **テストケース**

OpenFlowの基礎

- Software Defined Networking (SDN) とは？
 - コントロールプレーンとデータプレーンが分離した新しいアーキテクチャ
 - なぜ今？ BGPやOSPFなどの分散プロトコルが世界中でインターネット・バックボーンや多くのIPネットワークを実現しているが、制御が難しく、新しいプロトコルの開発と導入に時間がかかる
 - メリットは？
 - アプリケーションやフローレベルまでプログラマブルなネットワーク
 - 機敏/流用可能
 - 集中管理
 - プログラムの記述で構成可能
 - オープン標準に準拠、ベンダー中立



出典：Open Networking Foundation

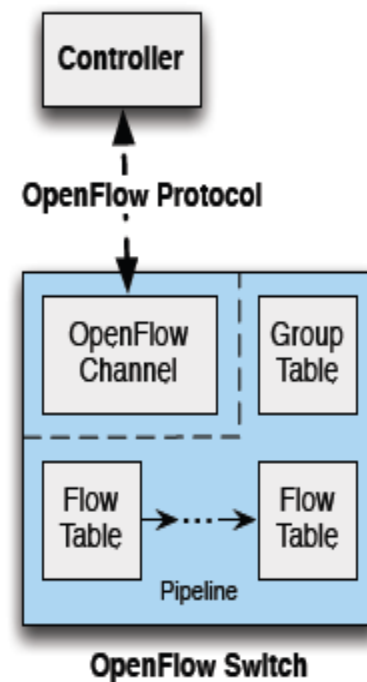
OpenFlowの基礎

- **OpenFlow**とは、スタンフォードとバークレーで開発されたSDNを実現するプロトコル。現在は、大手企業90社以上が加盟する組織、**Open Networking Foundation (ONF)** が推進。

OpenFlowプロトコルは、「**コントローラ**」と「**OpenFlow スイッチ**」間で動作する。

プロトコルの構成要素は以下のとおり：

- **OpenFlowチャンネル** - セキュアまたはオープン
- **フローテーブル - マッチとアクション (リスト) の基準**
- **Stat Request/Reply** - リードステート・クエリー



出典：Open Networking Foundation

ONFでのOpenFlowの進歩

- **2009**
 - OpenFlow Switch Specification v1.0.0 (errata v1.0.1)
- **2011**
 - OpenFlow Switch Specification v1.1.0
 - Open Networking Foundation (ONF) launched
 - OpenFlow Switch Specification v1.2.0
 - OpenFlow Config/Management v1.0
- **2012**
 - OpenFlow Config/Management v1.1
 - OpenFlow Switch Specification v1.3.0
 - OpenFlow Switch Specification v1.3.1
- **2013**
 - OpenFlow Config/Management v1.1.1
 - OpenFlow Switch Specification v1.3.2
 - OpenFlow Conformance Test Specification (Switch Only) v1.0.1

ONF Work Groups

- Architecture and Framework
- Configuration and Management
- Extensibility
- Forwarding Abstractions
- Market Education
- Migration
- Optical Transport
- Testing and Interoperability

ソフトウェア スイッチ

フル機能、
性能に制限

低コスト
エッジで
イネーブル

既存の ルータ/スイッチ

機能と性能に制限

中程度のコスト
エッジ、コアまた
はハイブリッド

新しいハードウェア ベースのスイッチ

フル機能または
目的に応じた機能、
高性能

高コスト
任意の
アプリケーション



イクシアは、ONFのテスト&インタオペラビリティ
ワーキンググループの議長を務めています。

- コンフォーマンス、インターオペラビリティおよびベンチマーキングにフォーカス

ONF PlugFest – マルチベンダ・インタオペラビリティ・イベント

- 3つのイベント全てに積極的に参加
 - 最初のONFプラグフェストをIxia iSimCityで実施
 - 2回目/3回目プラグフェストを Indiana University InCNTRE labで実施
 - OpenFlow 1.0 and 1.3.1 Controller
 - OpenFlow 1.0 Switch
 - OpenFlow Benchmarking Tests
 - OpenFlow Conformance



OpenFlowのテスト



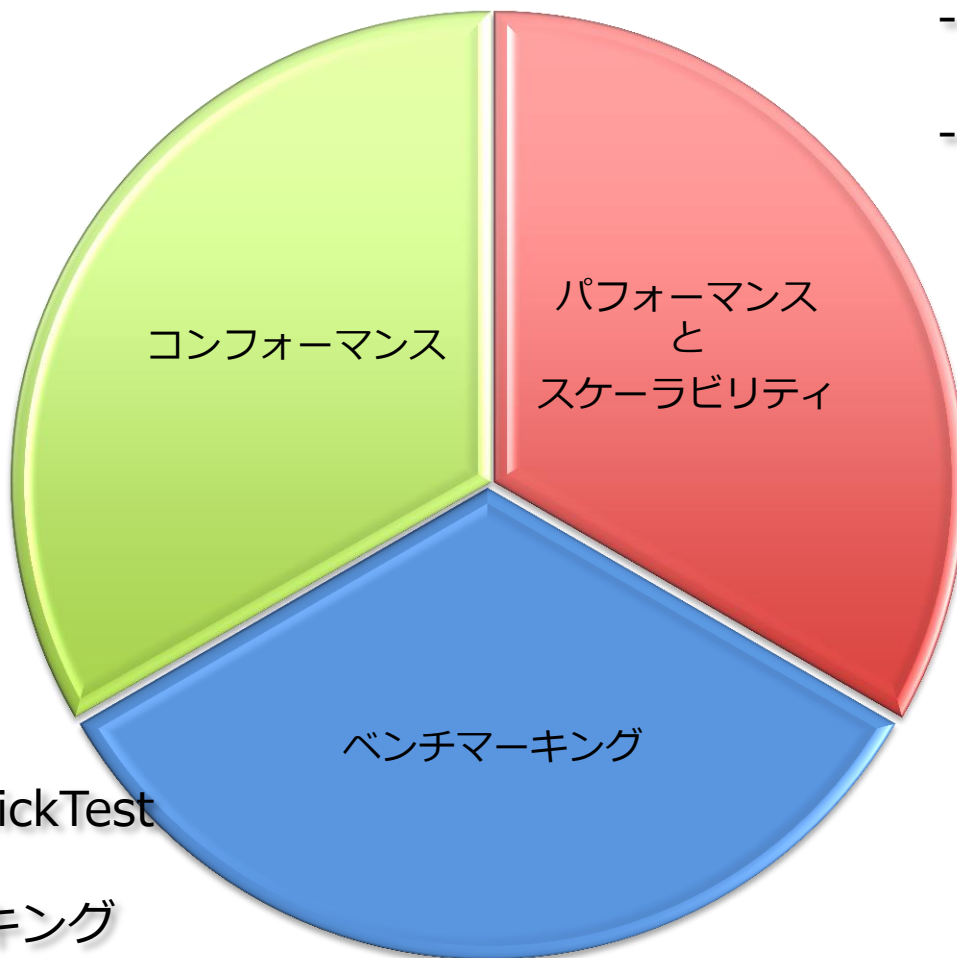
IxAnvl テストスイート

- OpenFlow v1.0.1
- OpenFlow v1.3.1



IxNetwork OpenFlow ソリューション

- コントローラ
エミュレーション
- スイッチ
エミュレーション
- OpenFlow v1.0と
v1.3.1をサポート



IxNetwork QuickTest

- OpenFlow
ベンチマーキング

Ixia Chassis

ハードウェア・ベース
トラフィック・ジェネレータ

全てのパフォーマンス、スケール
およびシステムテストに適しています

包括的なHWの提供：1G、10G、
40G、100G

IxVM

ソフトウェア・ベース
トラフィック・ジェネレータ

仮想化されたテスト環境に適しています

様々なハイパーバイザー・プラットフォームをサポート（ESXi、KVM
など）

両方のプラットフォーム間で統一したテストアプリケーション



このWeb公開資料は、実際のセッション資料よりも内容を限定して掲載しております。より詳細の資料をご希望の方は、salesjapan@ixiacom.comまでメールにてお問い合わせください。

『ネットワークのクラウド化、SDNの登場によるテスト・検証の必要性』と題し、10月4日(金)に技術セミナーを開催します。是非ご参加ください。

セミナー詳細・お申込み先：

<https://webseminar.smartseminar.jp/public/seminar/view/115>

