



**FLOW FORWARDING.ORG**

# **SDN with Network White Boxes**

- ホワイトボックスと連携するSDNについて

Shivaram Mysore, 2013年9月

# Software Defined Networks (SDN) とは？

アプリケーションによって管理されるネットワーク - アプリケーションがネットワーク機器に指示を出してネットワーク全体を管理する

プログラム可能なネットワーク - ソフトウェアプロバイダーがネットワークセントリックなソフトウェアを提供できるものを定義及び展開する

InfiniBandのようなイーサネットに対抗するものではなく、広く普及しているイーサネット上で展開される

FlowForwarding.orgはOpenFlowベースのSDNをネットワークホワイトボックスで実現することに注力



# FlowForwarding.org & LINC

## FlowForwarding.org

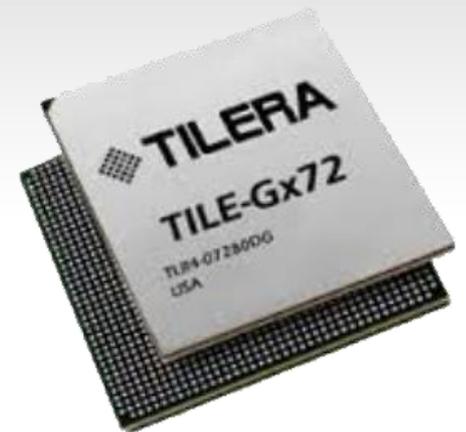
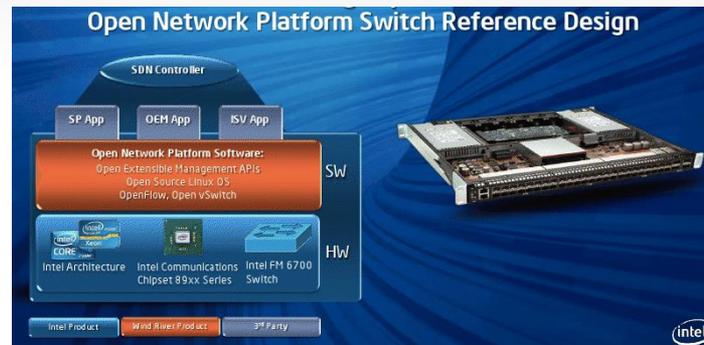
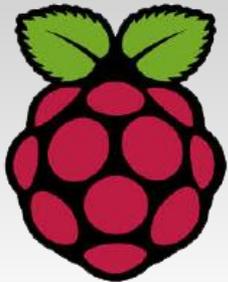
- Open Network Foundation (ONF)標準に準拠した実装を推進するオープンソースコミュニティー
- Apache v2ライセンスでの実装
- 業界からのサポート

## LINC

- Open Flow v1.2/1.3.1ベースでOF-Config1.1をサポートするスイッチ
- OFプロトコルをサポートするどのOpen Flowコントローラとも動作可能

# LINCプラットフォームサポート

## Raspberry Pi

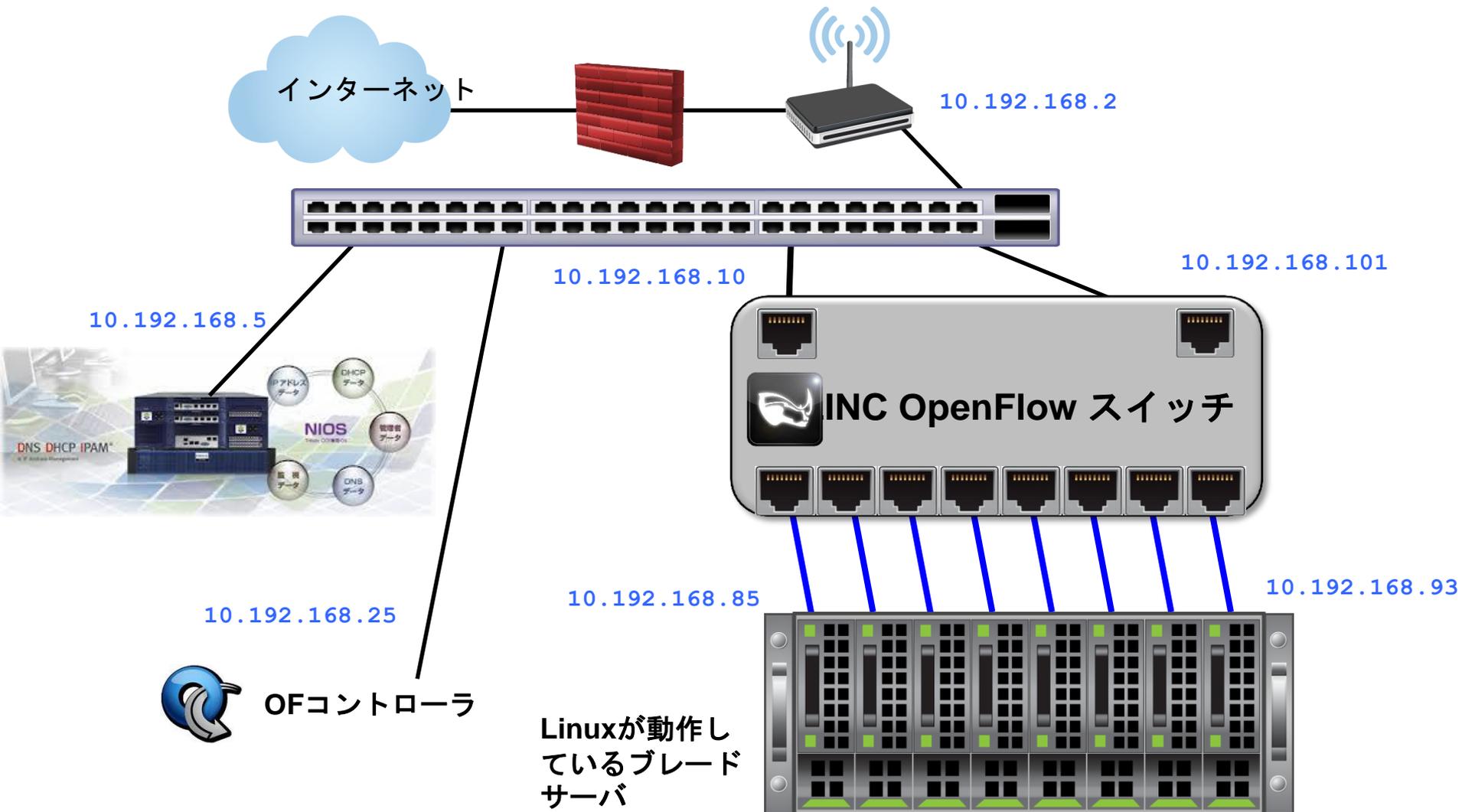




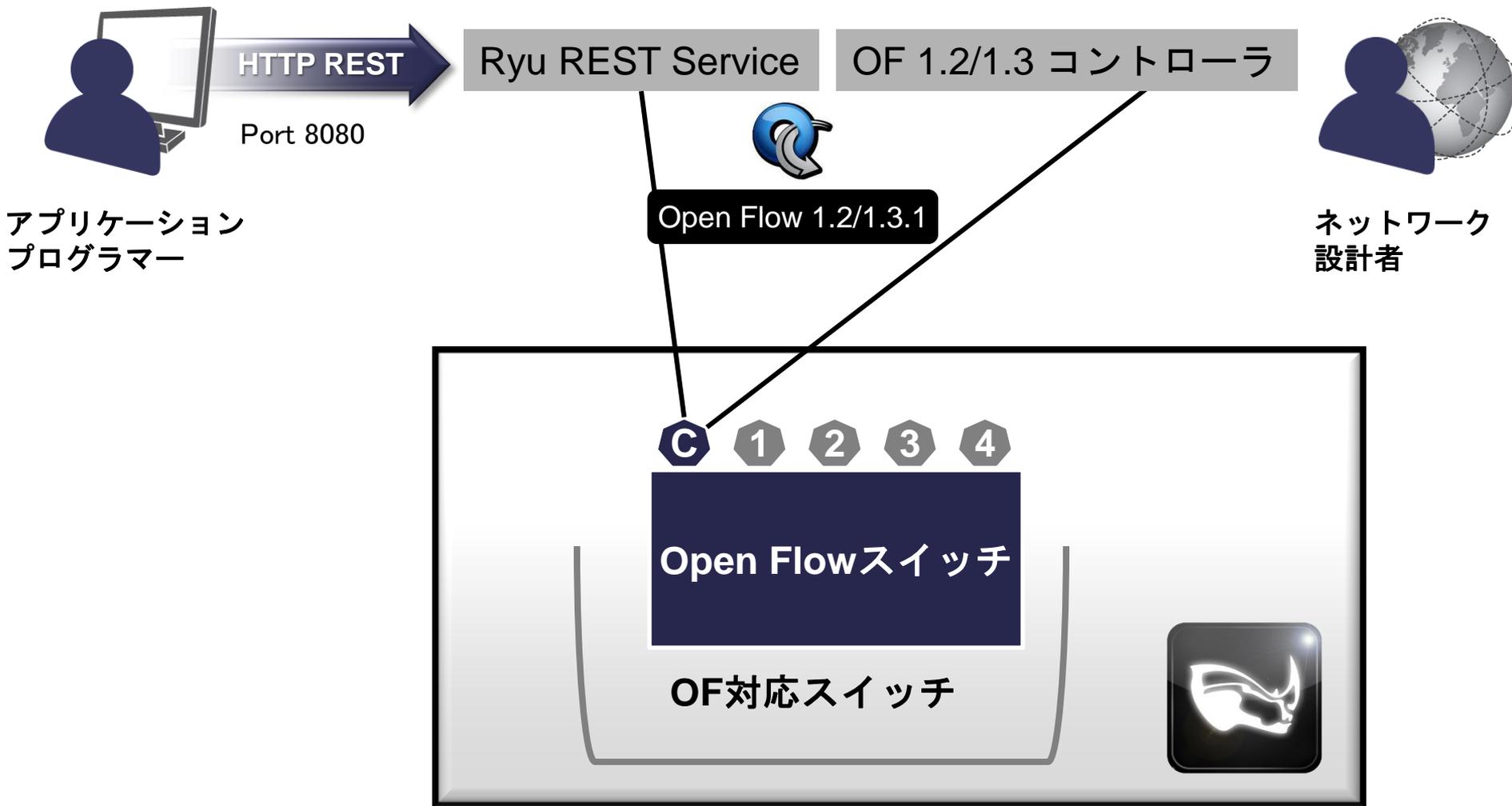
**FLOW FORWARDING.ORG**

**OpenFlow SDN 使用例**

# 企業ネットワークにおけるLINCの導入 (オーバーレイ)

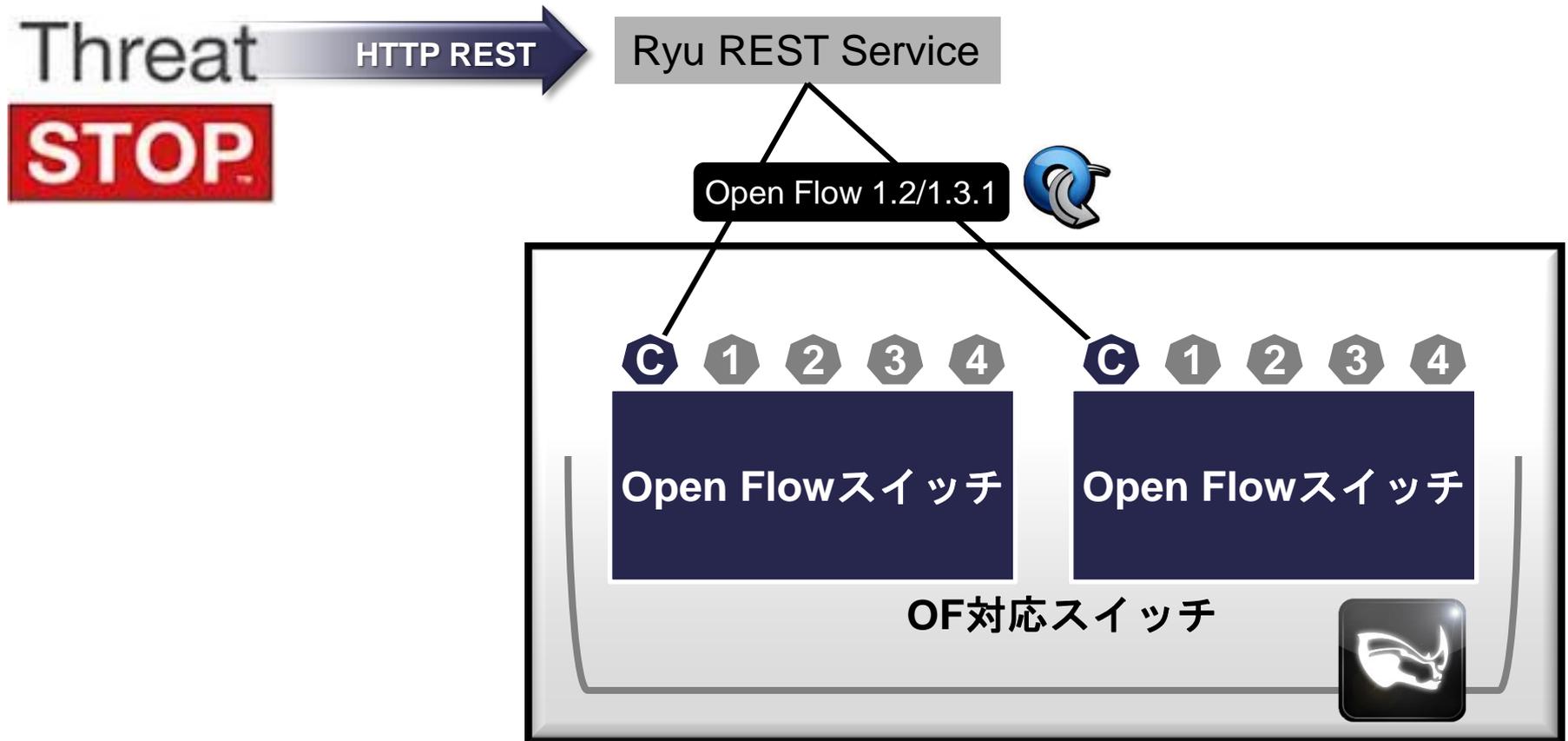


# OpenFlowネットワークを実現するSDN

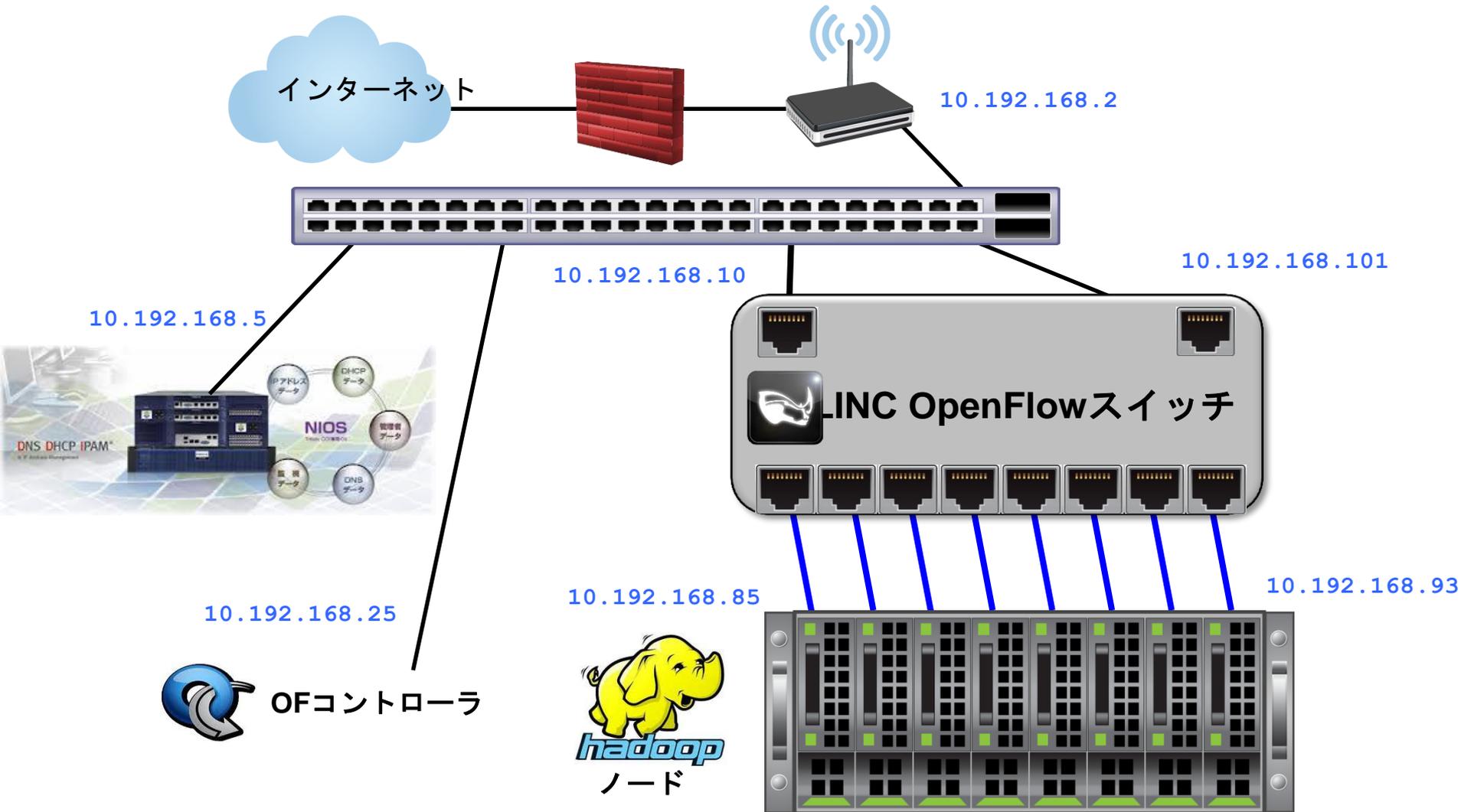


# SDNを実現する動的にプログラム可能なファイアウォール

ThreatSTOPのイベントを元にファイアウォールのインストールや  
ルールのアップデートを実現



# OpenFlowによってビッグデータの処理を Hadoopアクセラレーションで実現



# OF-Configによって実現する拡張&プログラム可能なOFスイッチ



ネットワーク  
管理者



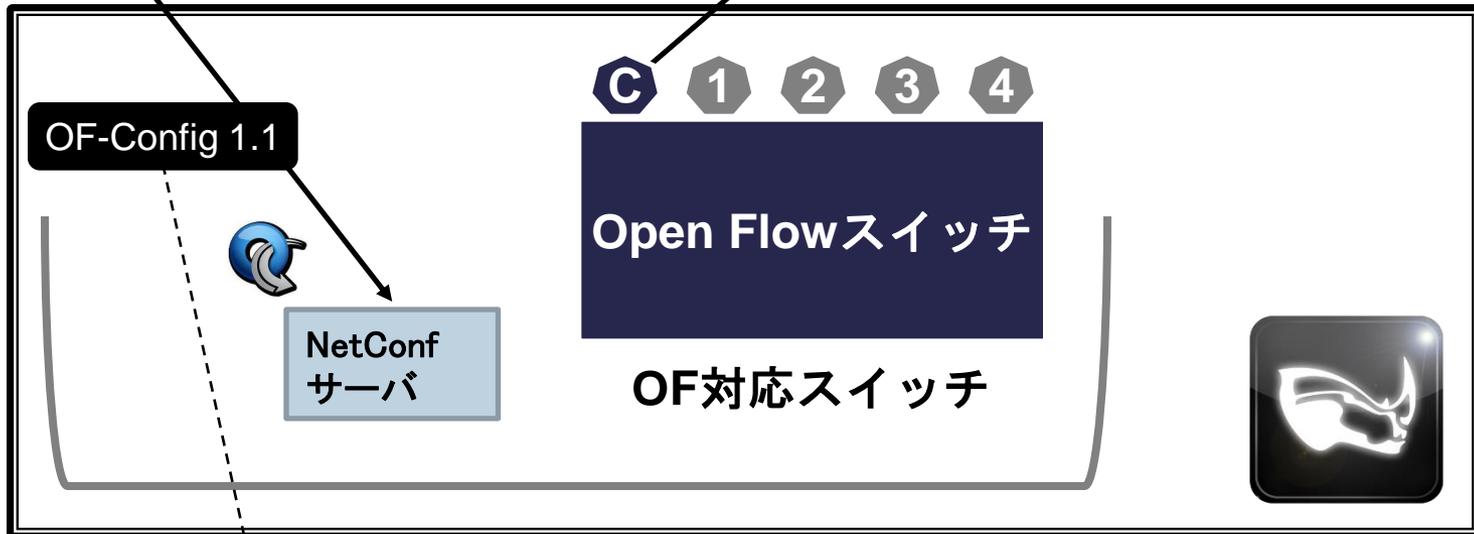
ネットワーク  
設計者

OFコンフィグレーションポイント  
(Netconfクライアント)

Login (linc/linc)

OFコントローラ

Open Flow 1.2/1.3.1

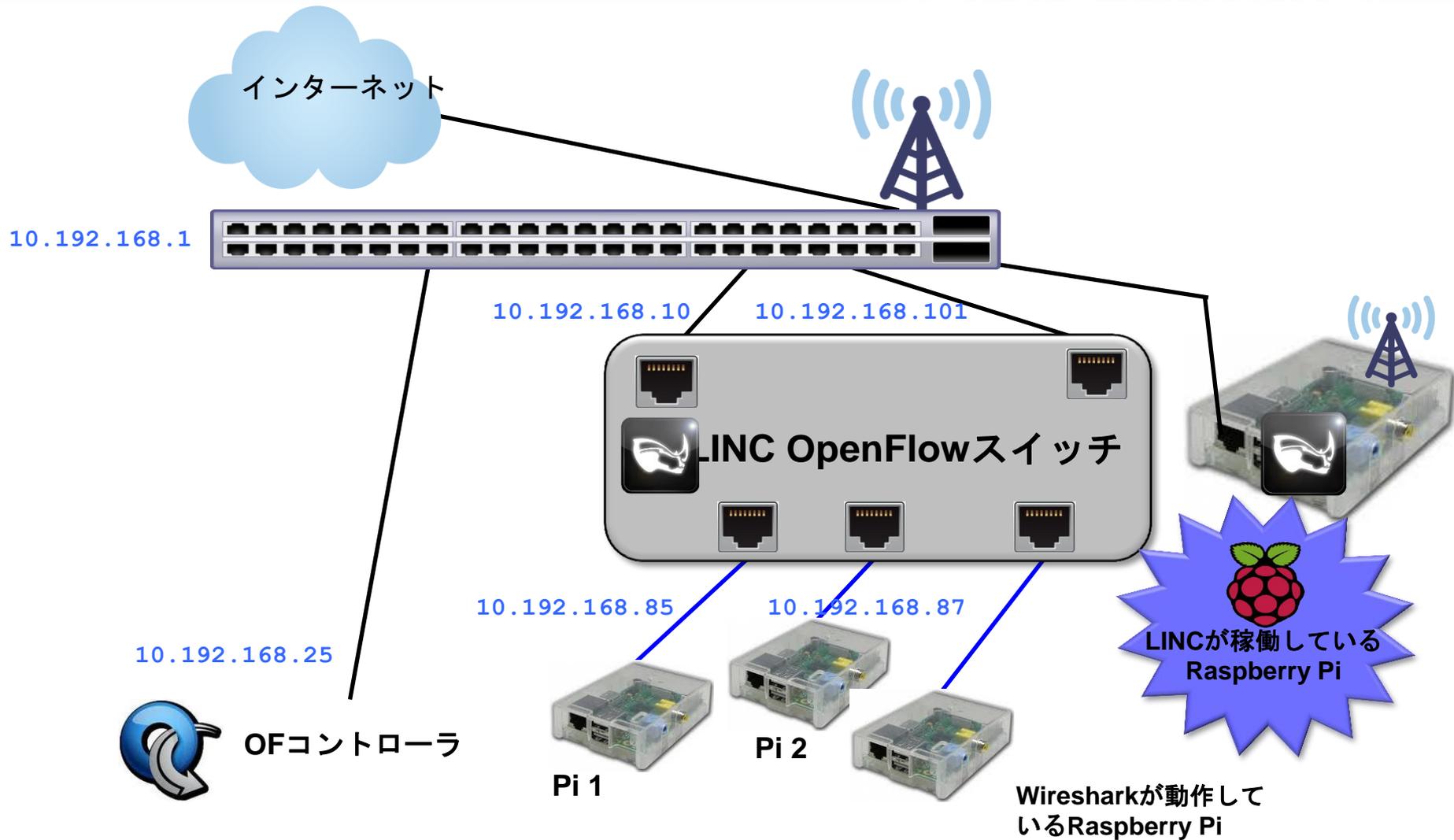


OF-Configコマンド:

1. get\_config - OFスイッチとコントローラを見る
2. edit\_config - OFスイッチの設定 (例: ポートの追加、削除)



# OpenFlowスイッチディスカバリー & ネットワークタップ/モニター



# FlowForwarding.org ロードマップ

## LINC – OpenFlowスイッチ

- OpenFlow標準サポート: OpenFlow 1.3.2 & 1.4
- セキュリティ: OF-Configでの設定
- パフォーマンス: カーネルモジュールとIntel DPDKサポート
- ハードウェアサポート: Intel x86 (Atom, Atom2, Xeon等), Intel Seacliff Trail, Tiler

## コントローラ

- スイッチとセットで提供する基本的な基本的なコントローラ
- SDNプログラマのためのRESTベースのJavaコントローラ (OF1.3.1) ライブラリ- FFCController
- RyuやIxiaのような他のコントローラともテスト済み

## 評価テスト

- OpenSource Twisterフレームワークとのテストを継続中



# 各種情報

- コンタクト先 – [info@FlowForwarding.org](mailto:info@FlowForwarding.org)
- Webサイト – [www.FlowForwarding.org](http://www.FlowForwarding.org)
- メーリングリスト – [linc-dev@FlowForwarding.org](mailto:linc-dev@FlowForwarding.org)
- 各種データ – [github.com/FlowForwarding/LINC-Switch](https://github.com/FlowForwarding/LINC-Switch)

