



# OPNFV Apexを使って作るNFVのデモ環境

OpenStack Days Tokyo 2017

Tomofumi Hayashi  
July 20, 2017

# Introduction

- 林 智史 (Tomofumi Hayashi)
- OPNFV 2年生

# このスライドについて

## この発表でやること

- OPNFVのSoftwareの解説 (目的等)
- Apexの概要の説明
- Apex Danubeの新機能紹介
- Apexの使い方
  - インストールの方法
  - どんなことができるか？

# OPNFV(のソフトウェア)について

# OPNFVのソフトを一言で言えば...

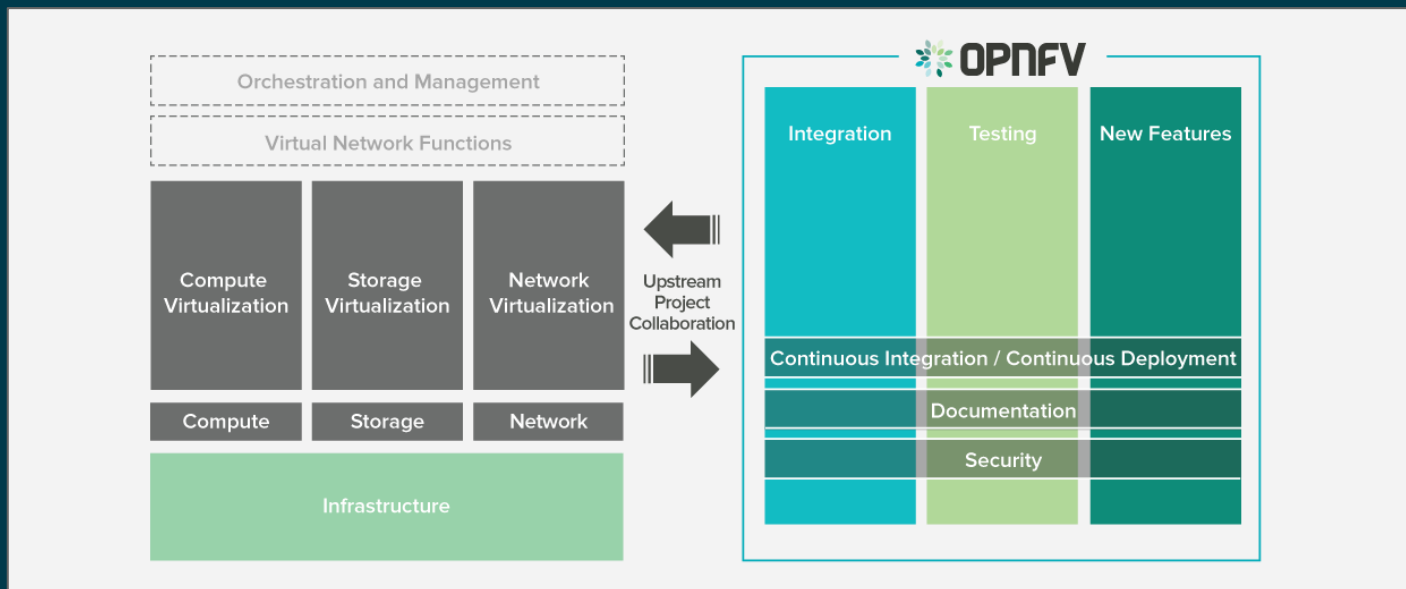
OPNFVで提供しているソフトウェアは

- NFVの(主に)先進的な機能を中心として、
- OpenStackだけではなく
- OVS, fd.io (vpp)などのSDNフォワーディングプレーンのインストールと
- OpenDaylight, ONOS等のSDNコントローラも加えてインストールされ
- それらを繋ぐプラグインの設定も行ない
- (必要に応じて)HAの設定も行なってくれる

PoC/デモ向けのプラットフォームです。

# OPNFV (Technical Overview より)

As a testing and integration project, OPNFV brings together upstream components across compute, storage and network virtualization in order create an end-to-end platform.



## Create.Compose: A typical workflow



# OPNFV ディストリビューションの特徴

- 各種OpenSource(Upstream Projects)をインテグレーションしたもの
  - 各種機能毎にパッチを含めて動く組合せを提供
- PoC/デモ向けのディストリビューション
  - 実際のプロダクションへの使用を想定していません (セキュリティ等含む...)
- OPNFVで実装された機能をテストするために使用
  - 例: FDS (Fast Data Stack)がfd.ioをApexに追加
  - OPNFV内では各種テストプロジェクトのCIで使用
- 以下のディストリビューションが利用可能 (Danube Release 3.0時点)
  - Compass (from Compass4NFV project)
  - Fuel (from FUEL project)
  - Juju (from JOID project)
  - TripleO (from Apex project)



# OPNFV Scenarioについて

OPNFVのインストーラではシナリオで使うオープンソースの組合せを定義します  
(SDNに何を使うのか? データプレーンに何を使うのか? 等々...)

os-XXX-YYY-ZZ

- os: OpenStack
- XXX: SDNコントローラ (nosdn, odl, odl\_l3, ovn, onos)
- YYY: 機能 (nofeature, fdio, ovs, bgpvpn, gluon)
- ZZ: HAの有無 (ha, noha)
- 例: os-odl\_l3-fdio-ha = OpenStack + OpenDaylight L3 / FDIO (vpp) + HA

各種バージョン・インストーラ毎にサポートの有無が異なります

- <https://wiki.opnfv.org/display/SWREL/Danube+Scenario+Status>
- 各インストーラ毎にどの機能をどの順番でサポートするかは異なります

# OPNFVのソフトを一言で言えば...

OPNFVで提供しているソフトウェアは

- NFVの(主に)先進的な機能を中心として、
- OpenStackだけではなく
- OVS, fd.io (vpp)などのSDNフォワーディングプレーンのインストールと
- OpenDaylight, ONOS等のSDNコントローラも加えてインストールされ
- それらを繋ぐプラグインの設定も行ない
- (必要に応じて)HAの設定も行なってくれる

PoC/デモ向けのプラットフォームです。

# Apex/TripleOについて (一般紹介編)

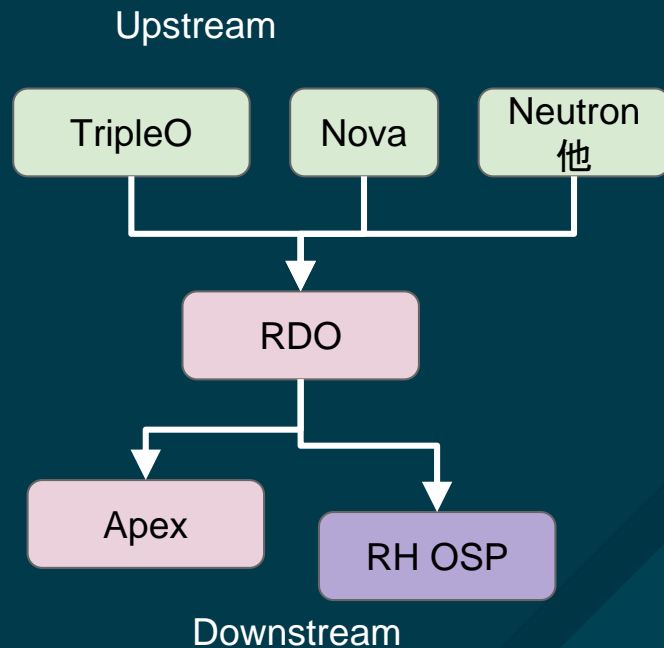
# Apex/TripleO/RDOについて

TripleO: OpenStack Projectの一つでOpenStackのインストーラの一つ

RDO: OpenStackをRed Hat LinuxやCentOSで動かすためのパッケージングを行なうOpenSource Project

**Apex:** RDOをベースにOPNFVのプラットフォームを構築するOPNFVのProject

Red Hat OSP: RDOをベースにRed Hatが展開しているOpenStack製品 (有料、サポート有)



# Apex/TripleO/RDOについて (簡略化)

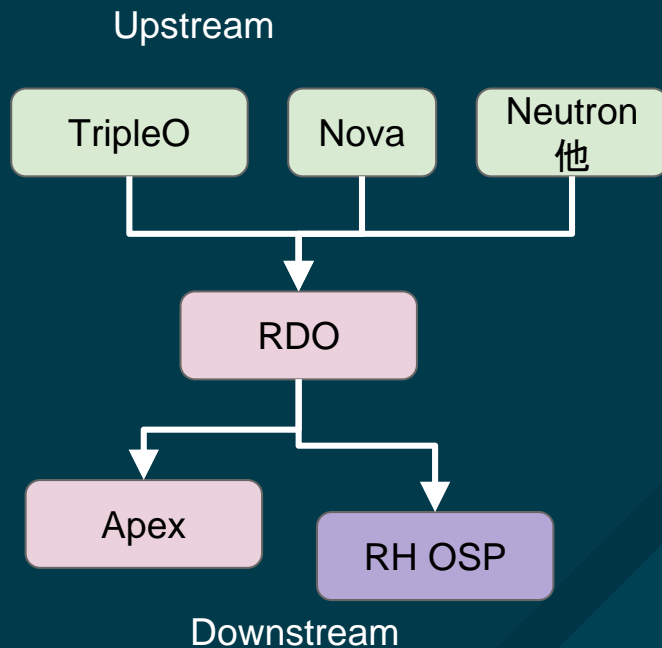
TripleO: インストーラ

RDO: OpenStackのRPM

**Apex:** RDO+NFVで使う機能 (←今日の話題)

Red Hat OSP: RDO+製品化+サポート

各種修正はUpstreamに反映され、上から下に流れていくモデル



# Apexで先に追加された機能 (過去も含めて)

- Congress (今はRDOでもサポート)
- Tacker (今はRDOでもサポート)
- OpenDaylight, NetVirt (for OpenStack)
- rt-kvm
- OvS-DPDK
- vpp (fd.io)
- Onos

# Apex Danubeの新機能

<http://docs.opnfv.org/en/stable-danube/submodules/apex/docs/release/release-notes/release-notes.html> から抜粋

## 全般

- CPU Pinningのサポート
- rt-kvm対応

## ネットワークまわり

- OVN SDN Controller Support
- External NetworkをVLANで複数持つことが可能に
- 新シナリオの追加 (gluon, bgpvpn, fdio)

## その他

- networking-odl v1 → v2へ
- new NetVirt (OpenDaylight Plugin)対応
- Tacker/CongressがUpstream側に移動
- OpenDaylight Cluster対応
- network 設定ファイルフォーマットの見直し

# Apex/TripleOについて (インストール編)



# OPNFV Apexのインストール

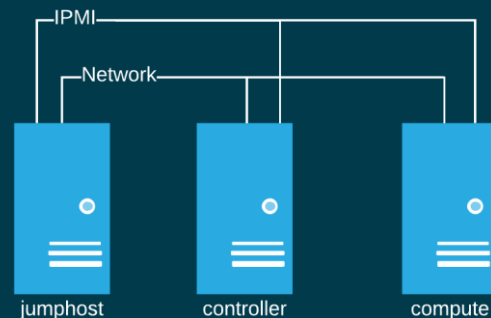
インストールはBaremetal・仮想の2形態

## Baremetal

- 16G for jumphost (= undercloud in TripleO)
- control: 4core, 10G mem
- compute: 4core, 8G mem
- NICx2: IPMI and Network

## Virtual

- CPU: 16以上が理想
- メモリ: 64G以上 (マニュアル記載値。実際は40Gでも可能)
- HDD: 空き容量120G以上



# OPNFV Apexのインストール (手順)

<http://docs.opnfv.org/en/stable-danube/submodules/apex/docs/release/installation/index.html> より

1. 入れるシナリオを決める
2. CentOSをインストールする
3. 追加のRPMパッケージをインストールする
  - epel, RDO (rdo-release-newton5), opnfv-apex-release-danube, opnfv-apex
4. 設定ファイルを修正する
  - deploy\_setting.yaml, network\_setting.yaml
  - inventory.yaml (Baremetalの場合)
5. opnfv-deployを実行 (上の設定ファイルを指定)

→完了!

# OPNFV Apexのインストール(手順)

## opnfv-deployコマンドの実行画面

```
[root@opnfv-test ~]# opnfv-deploy -v -n ./network_settings  
-d ./deploy_settings.
```

(1時間程度待つ)

```
INFO: Undercloud VM has been setup to NAT Overcloud public network  
Undercloud IP: 192.168.122.140, please connect by doing 'opnfv-util undercloud'  
Overcloud dashboard available at http://192.168.37.10/dashboard  
INFO: Post Install Configuration Complete  
[root@opnfv-test ~]#
```

### OpenStack WebUI

user: admin  
pass: overcloudrcを参照

## OpenDaylightのWebUI:

[http://<overcloudrcの中のSDN\\_CONTROLLER\\_IPのIP>:8181/index.html](http://<overcloudrcの中のSDN_CONTROLLER_IPのIP>:8181/index.html)

user/pass = admin/admin

# OpenStackコマンドの実行

```
[root@opnfv-test ~]# opnfv-util undercloud
[stack@undercloud ~]$ . overcloudrc
[stack@undercloud ~]$ nova list
```

ID	Name	Status	Task State	Power State

```
[stack@undercloud ~]$ cat overcloudrc
export OS_NO_CACHE=True
export OS_CLOUDNAME=overcloud
export OS_AUTH_URL=http://192.168.37.10:5000/v2.0
export NOVA_VERSION=1.1
export COMPUTE_API_VERSION=1.1
export OS_USERNAME=admin
export no_proxy=,192.168.37.10,192.0.2.3
export OS_PASSWORD=rdX3ECbT2BEXqu4xngCZq3BVu
export PYTHONWARNINGS="ignore:Certificate has no, ignore:A true
SSLContext object is not available"
export OS_TENANT_NAME=admin
export SDN_CONTROLLER_IP=192.0.2.5
```

Undercloudの"`~/overcloudrc`"を読む事でOpenStackの各種コマンドを実行可能

# OpenStack ノードへのアクセス

ノード	コマンド
Undercloud (jumphost)	# opnfv-util undercloud
Controller0	# opnfv-util overcloud controller0
Controller1 (HAの場合)	# opnfv-util overcloud controller1
Compue0	# opnfv-util overcloud compute0
Compute1	# opnfv-util overcloud compute1
OpenDaylight Console (password = karaf)	# opnfv-util opendaylight

sudo -iでroot権限のコマンドを使用可能

# 環境のcleanup

opnfv-cleanを使うことで環境をクリーンアップ(消去)することが可能です

```
[root@opnfv-test ~]# opnfv-clean
```

```
(snip)
```

```
Cleanup Completed
```

# OPNFVのディストリビューションのウリ

- NFVの(主に)先進的な機能を簡単に検証が可能
  - vpp, ovn, Gluon等
  - OpenDaylight, ONOS等のSDNコントローラ
- インストールは比較的シンプル (CIを考慮した設計)
  - opnfv-deployのみ
  - 環境の設定は基本固定

# ApexのEuphratesでの予定

- ARMのサポート
- SFCのサポート (OvS, VPP両方)
  - ColoradoではサポートだったがDanubeで一度未サポートに...
- Ansibleを使用したデプロイ
- OPNFV CIのリライト
- 2017/10 リリース予定

## 今後の予定 (E以降)

- 各種サービスのコンテナ化
- tripleo quickstartを使用したインストールの簡易化



# [宣伝] OPNFVハンズオン#1

沖縄オープンラボ主催のオープンフォーラムでApexを利用したOPNFVのハンズオンを開催致します。

日時: 2017/8/25 10:00 - 17:00

場所: ~~沖縄オープンラボ~~→RedHat 恵比須オフィス セミナールーム

URL: <https://connpass.com/event/60805/>

定員: 20名 (満員ですが見学枠を追加予定です)

# OPNFVのソフトを一言で言えば...

OPNFVで提供しているソフトウェアは

- NFVの(主に)先進的な機能を中心として、
- OpenStackだけではなく
- OVS, fd.io (vpp)などのSDNフォワーディングプレーンのインストールと
- OpenDaylight, ONOS等のSDNコントローラも加えてインストールされ
- それらを繋ぐプラグインの設定も行ない
- (必要に応じて)HAの設定も行なってくれる

PoC/デモ向けのプラットフォームです。



# THANK YOU



[plus.google.com/+RedHat](https://plus.google.com/+RedHat)



[facebook.com/redhatinc](https://facebook.com/redhatinc)



[linkedin.com/company/red-hat](https://linkedin.com/company/red-hat)



[twitter.com/RedHatNews](https://twitter.com/RedHatNews)



[youtube.com/user/RedHatVideos](https://youtube.com/user/RedHatVideos)