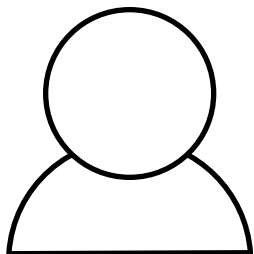


OpenStack ネットワークサービス Quantum

NEC 壬生亮太

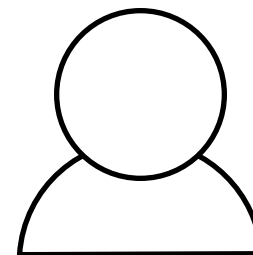
Quantum の気になるところ



Quantumってなに？

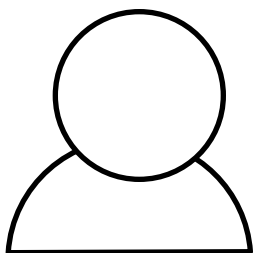
OpenStackが
気になる人

何ができる？



クラウドユーザ

何ができる？もう使える？



クラウド運用者

OpenStack のプロジェクト

■ Compute (コードネーム: Nova)

■ Object Storage (Swift)

■ Image Service (Glance)

■ Identity (Keystone)

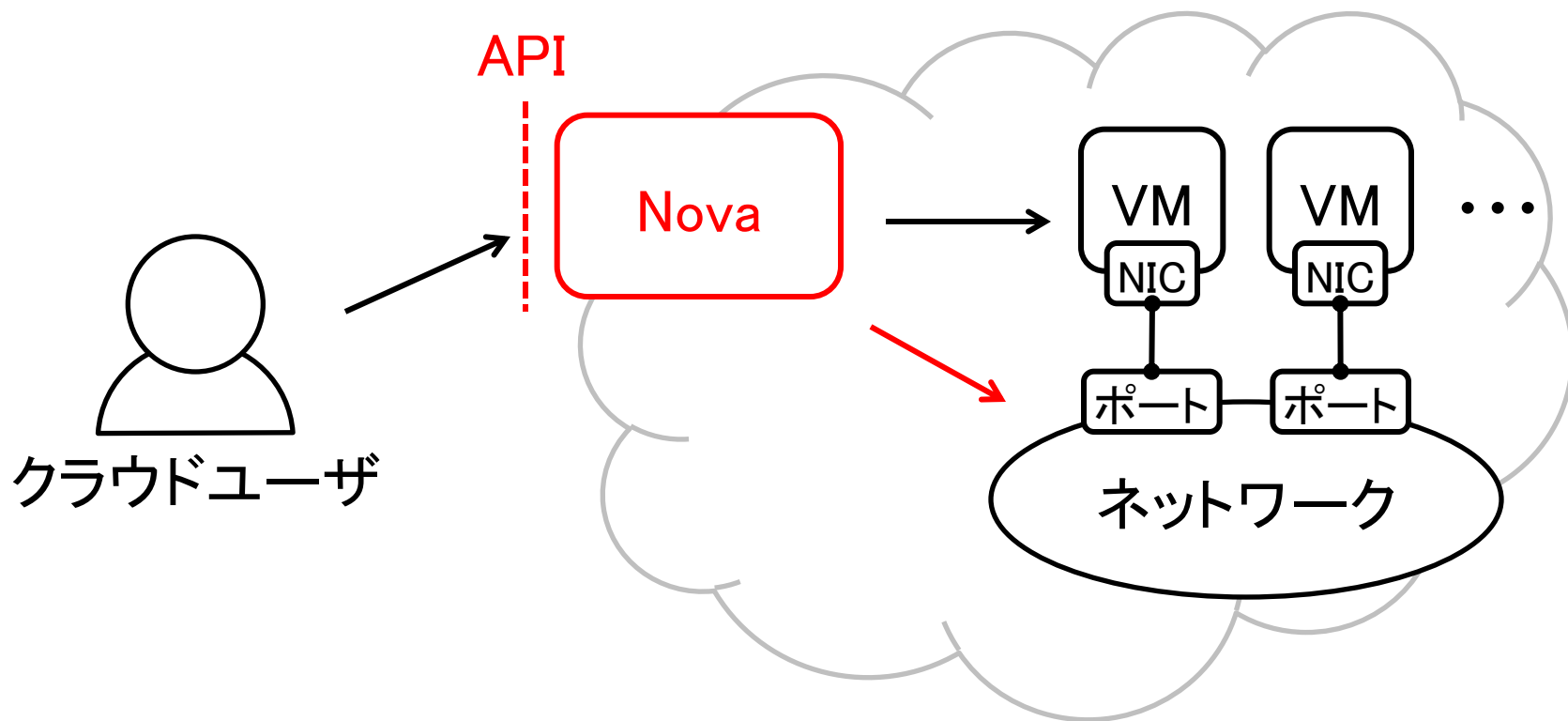
■ Dashboard (Horizon)

■ NetStack (Quantum, Melange, ...)

...他にもコミュニティプロジェクトがある

これまでのネットワーク操作

- Nova が自動設定していた
- できることが限られていた



NetStack プロジェクト

Network as a Service (NaaS) を提供

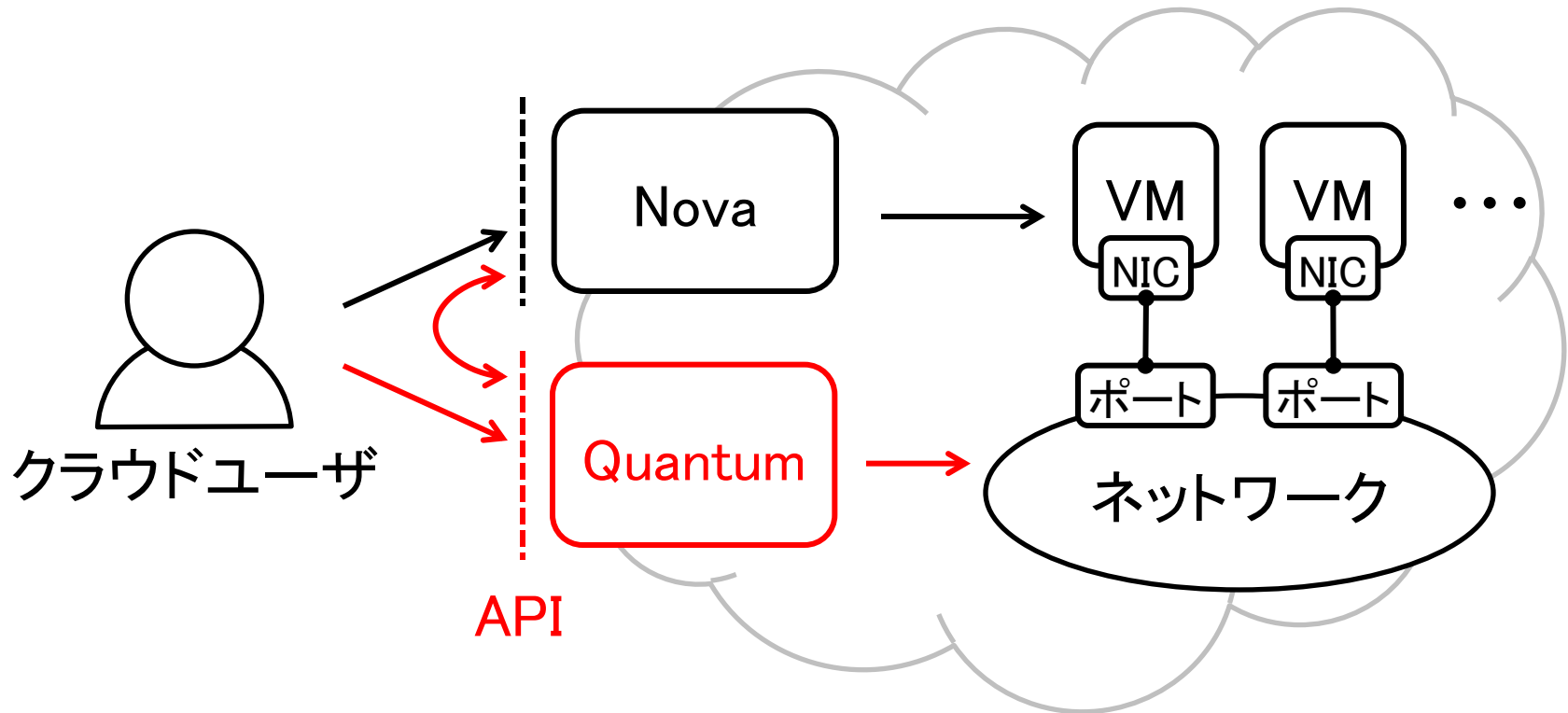
- クラウドユーザに NaaS を提供する
- ネットワーク関連サービス毎に整備する
- APIを規定して他のサービスと連携する

いまのところ、サブプロジェクトは 3つ

- Quantum: L2接続サービス
- Melange: IPアドレス管理サービス
- Donabe: ネットワークコンテナサービス

Quantum は NaaS

OpenStack 環境でネットワークサービスを利用できる



Quantum プロジェクト

■ ターゲットは L2ネットワーク接続のみ

■ 論理と物理を分離

- 論理ネットワークの操作をユーザに提供する
- 物理ネットワークは Quantum が設定する

■ NetStack をリードするプロジェクト

- ネットワークサービスのコア部分を提供する
- 2011年9月 Diablo 向けにリリースされた

Quantum サービス

論理的な L2ネットワーク接続を提供

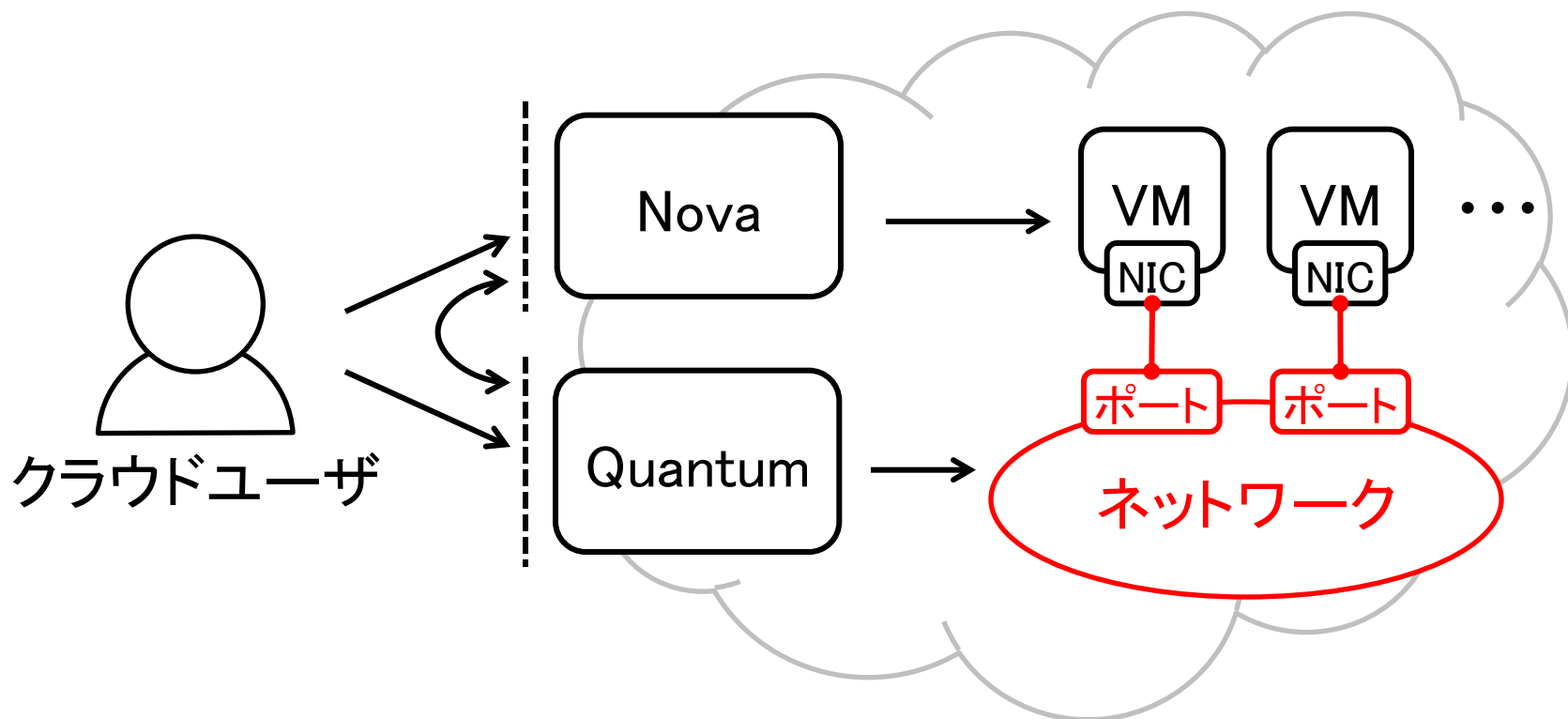
- REST API を介して提供する
- クラウドユーザと、クラウド運用者、Nova サービス、他の NetStack サービスへ提供する
- ネットワークの論理構成を細かく操作できる

物理ネットワークを設定

- Quantum サービスが物理ネットワーク上に分離された論理ネットワークを設定する

Quantum の UI は論理のみ

■ ネットワークの論理構成を操作する



Quantum の利用イメージ

1. 論理ネットワークを作成

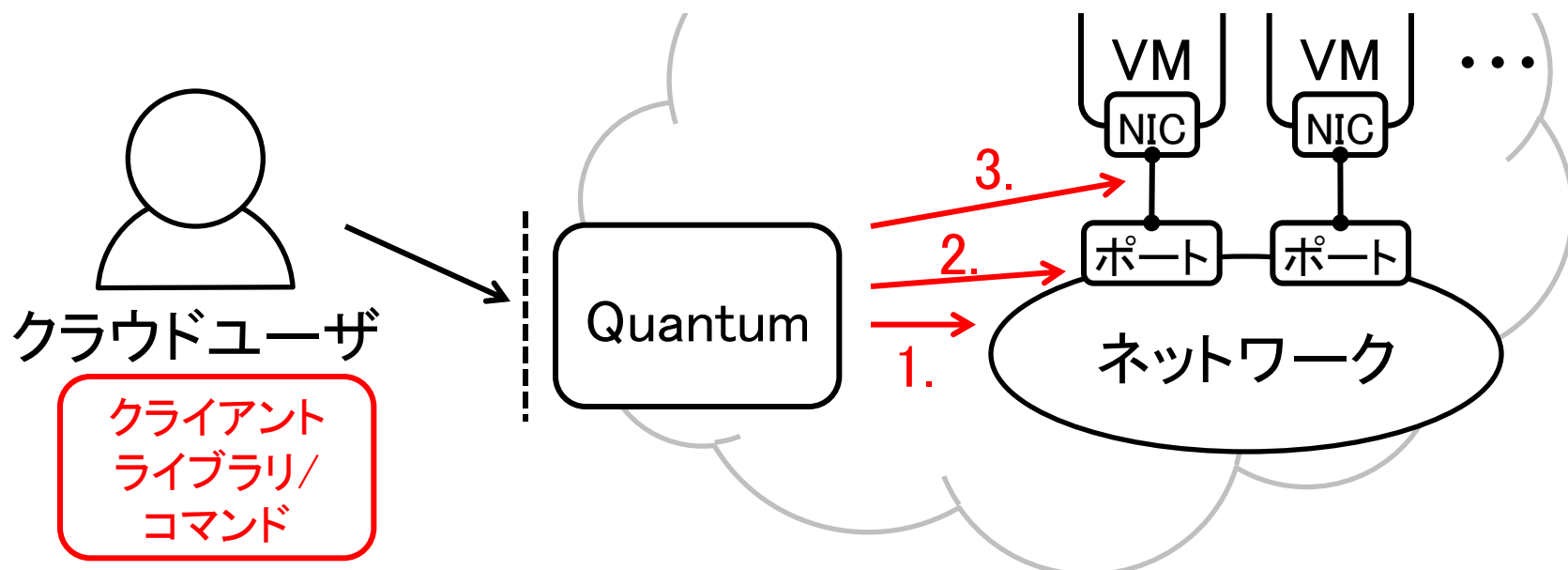
```
$ create_net <tenant-id> <net-name>
```

2. 論理ポートを作成

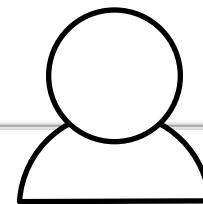
```
$ create_port <tenant-id> <net-id>
```

3. VM の仮想 NIC と論理ポートを接続

```
$ plug_iface <tenant-id> <net-id> <port-id> <iface-id>
```



Quantum で変わること



クラウドユーザ

■ 細かなネットワーク設定

- これまでの Nova では所属テナントの全ネットワークに画一的に接続していた
- Quantum なら VM 毎に任意のネットワークに接続できる

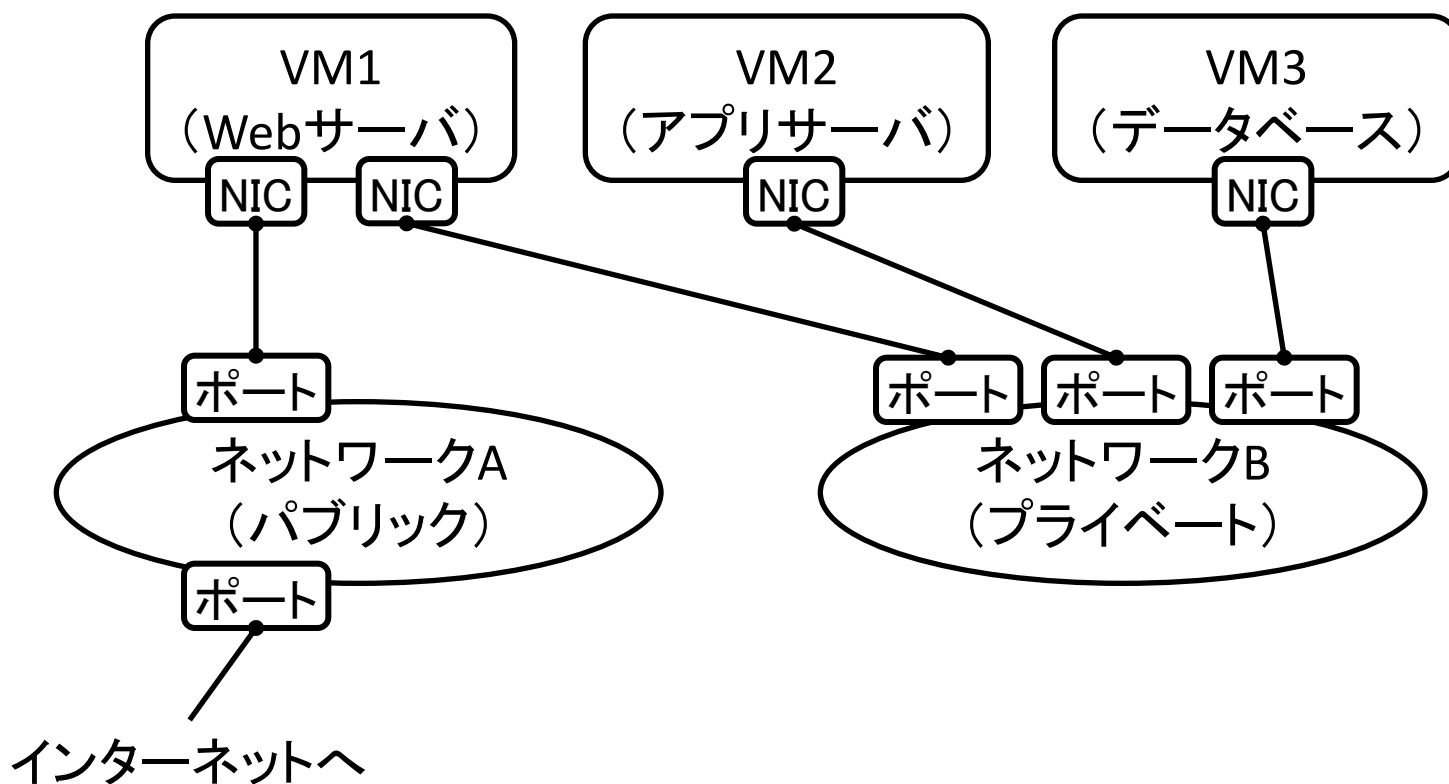
■ 動的な構成変更

- Nova の設定は VM 起動時のみ
- Quantum なら VM 起動後に切断・接続できる

■ 仮想化によるネットワーク隔離

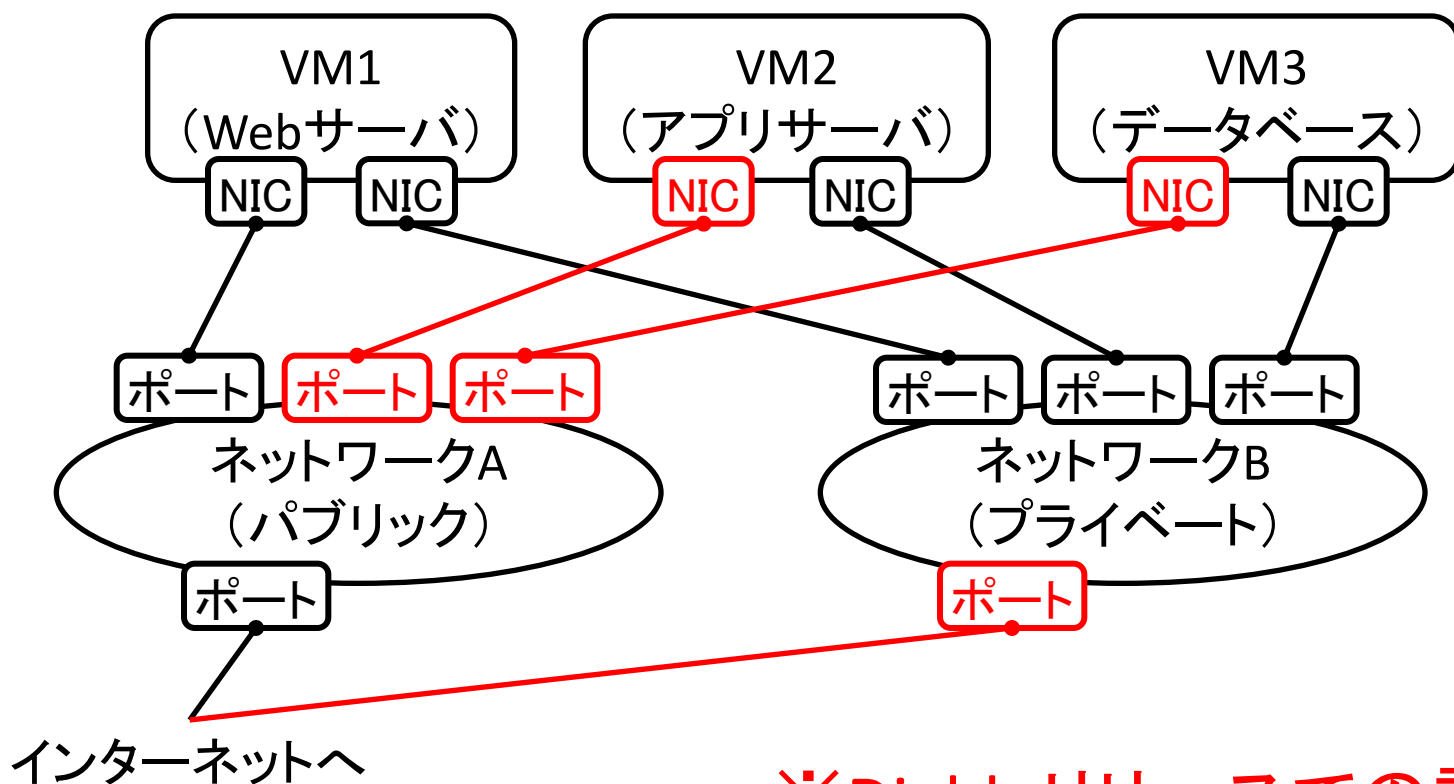
Quantum の利用例

たとえば、こんな構成にしてみたい



Nova なら

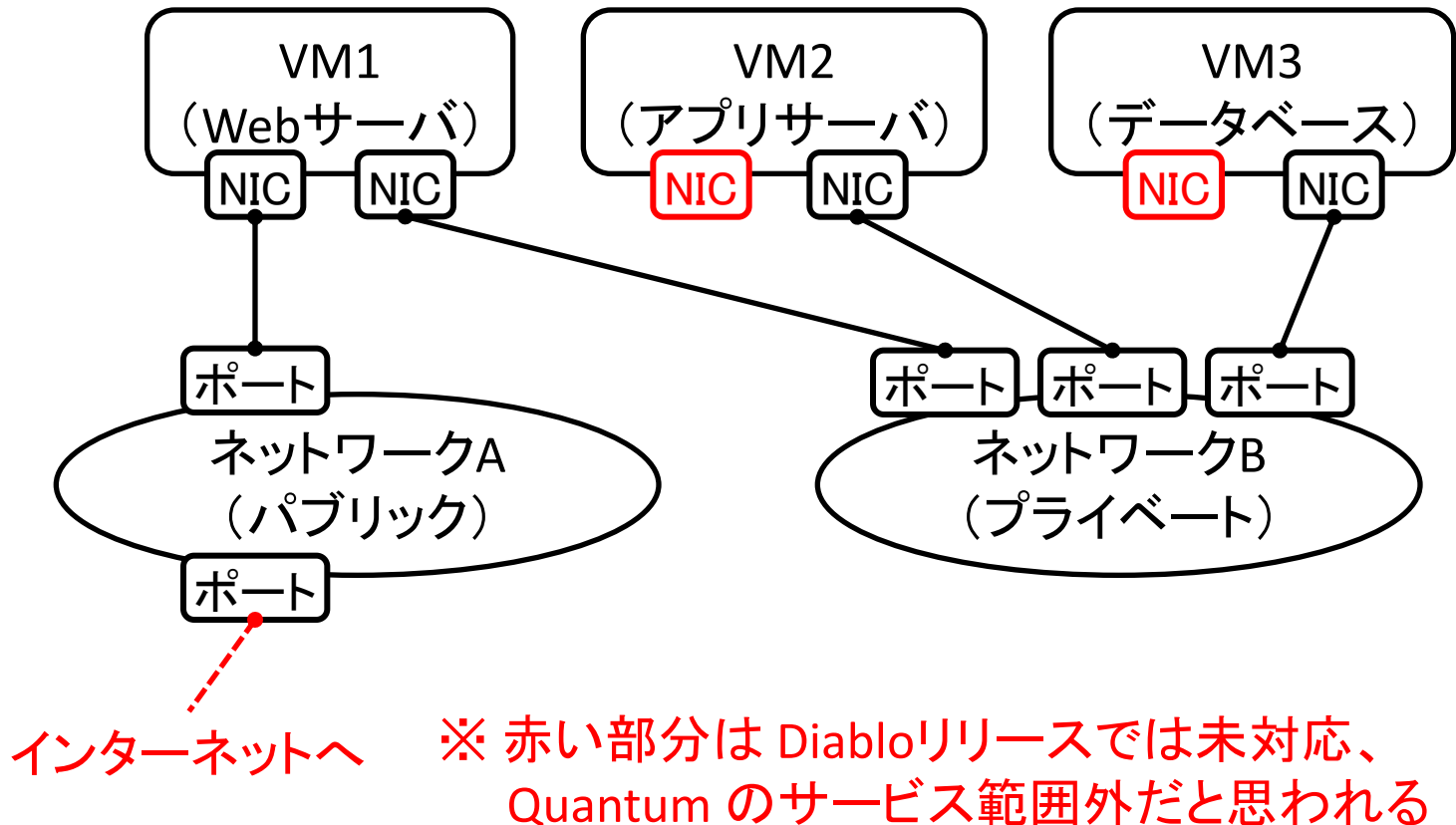
Nova の画一的な設定でこんなことに...



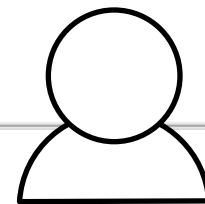
※Diabloリリースでの話

Quantum なら

Quantum を操作しこの構成を実現できる



Quantum で変わること



クラウド運用者

管理インターフェイス

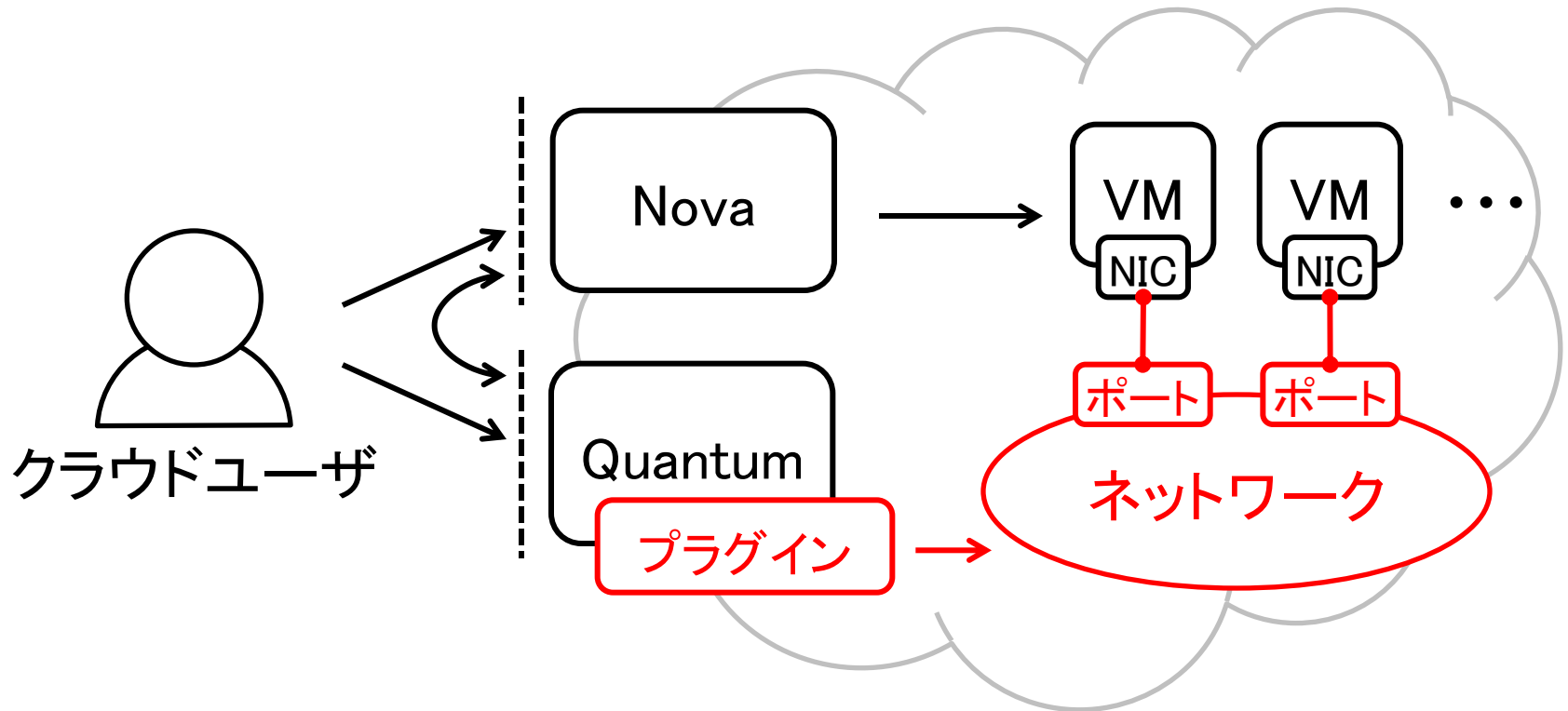
- Quantum API で整備される
- 物理スイッチも設定される(プラグイン次第)

物理ネットワークを選べる

- プラグインを替えることで異なる物理ネットワーク構成をサポートする
- これまでは単一 L2ネットワークか VLAN
- 複数のプラグインが用意されつつある:
Openvswitch, Cisco, NEC, ...

Quantum のプラグイン

物理ネットワークを設定するプラグインを選択できる



Quantum プラグイン一覧

Open vSwitch Plugin

- Open vSwitch と VLAN を使用

Cisco UCS/Nexus Plugin

- Cisco UCS ブレードと Nexus スイッチを使用

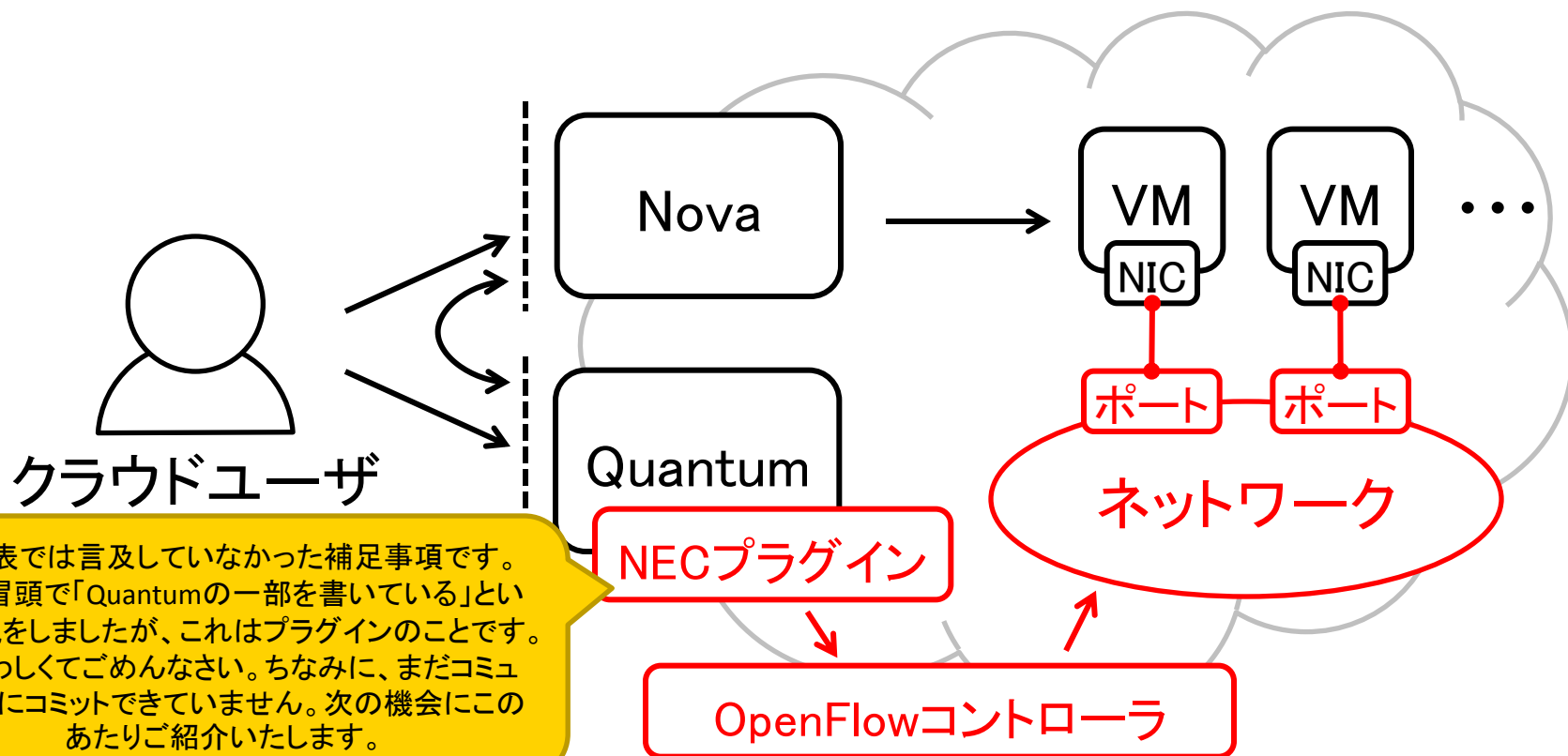
NEC Plugin (現在、開発中)

- OpenFlow 技術を使用
- OpenStack Conference Fall 2011 @Boston で紹介
- 発表スライドはこちらから
<http://wiki.openstack.org/NetstackEssexSummit>

NEC プラグイン

OpenFlow コントローラと連携する

- OpenFlow コントローラは商用の PFlow と、OSS の Trema をサポートする予定



※発表では言及していなかった補足事項です。発表冒頭で「Quantumの一部を書いている」という表現をしましたが、これはプラグインのことです。紛らわしくてごめんなさい。ちなみに、まだコミュニティにコミットできていません。次の機会にこのあたりご紹介いたします。

Quantum を使ってみたい

Diablo リリースは若干機能不足

- Quantumは開発段階、正確には周辺サービスと整合をとっている段階にある（Quantum 自体は問題なく動作する）
- 一部のネットワークサービスが未対応：
NAT ゲートウェイ、DHCP

Essex リリース（2012年4月）

- Nova ネットワークサービス相当の機能実現が大きな目標

それでも、Quantum を使ってみたい

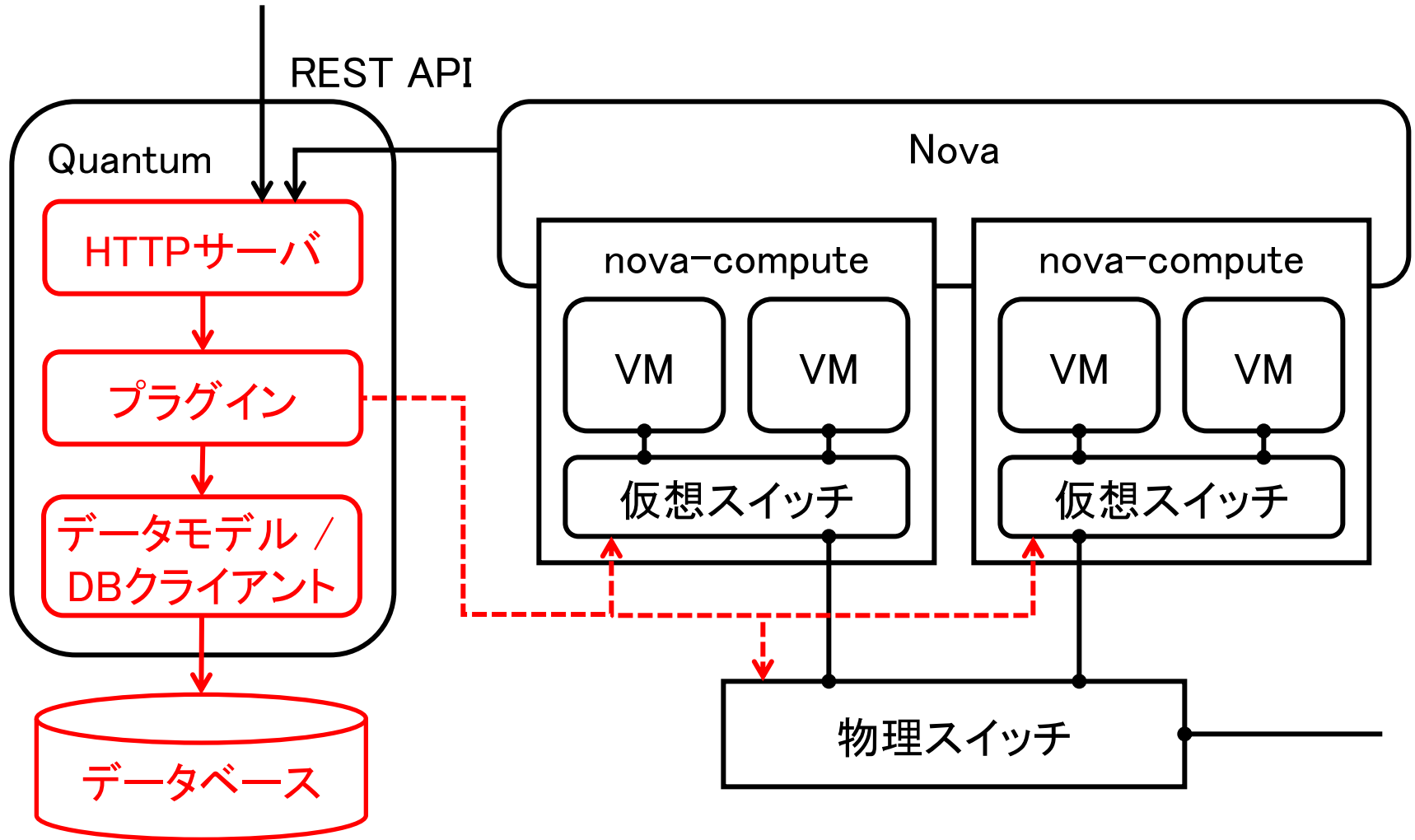
まずはこれを読む

- Quantum ドキュメント
- Quantum とプラグインの README

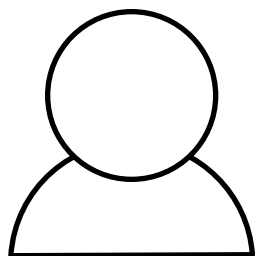
バージョンに注意

- Quantum (Diablo) では Keystone 未対応、Dashboard とともに連携できない
- Essex 向けのマイルストーンリリース "E1" あり
Keystone、DHCPに対応 (Deb パッケージングも)
<https://launchpad.net/quantum/essex/essex-1>

困った時は ログとデータベースをチェック



Quantum の気になるところ



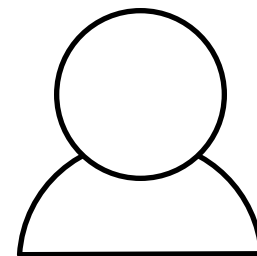
Quantumってなに？

OpenStackのL2ネットワークサービス

OpenStackが
気になる人

何ができる？

細かく論理ネットワークを操作できる



クラウドユーザ

何ができる？もう使える？

ネットワーク仮想化技術を選択できる

クラウド運用者

2012年4月 Essexリリースに乞うご期待

参考URL

Quantum

- ドキュメント: <http://docs.openstack.org/incubation/openstack-network/admin/content/>
- Launchpad: <https://launchpad.net/quantum>
- Wiki: <http://wiki.openstack.org/Quantum>
- ML: <https://launchpad.net/netstack>

おまけ

- Trema: <https://github.com/trema/apps>
(sliceable_routing_switch)

※またまた補足事項です。
NECプラグインが対応するOpenFlow
コントローラです。REST API です。