

**で、実際OpenFlow
で何ができるの？**

QA/討論編

事前質問への回答

【会場で返答編】

Question

Q

28票

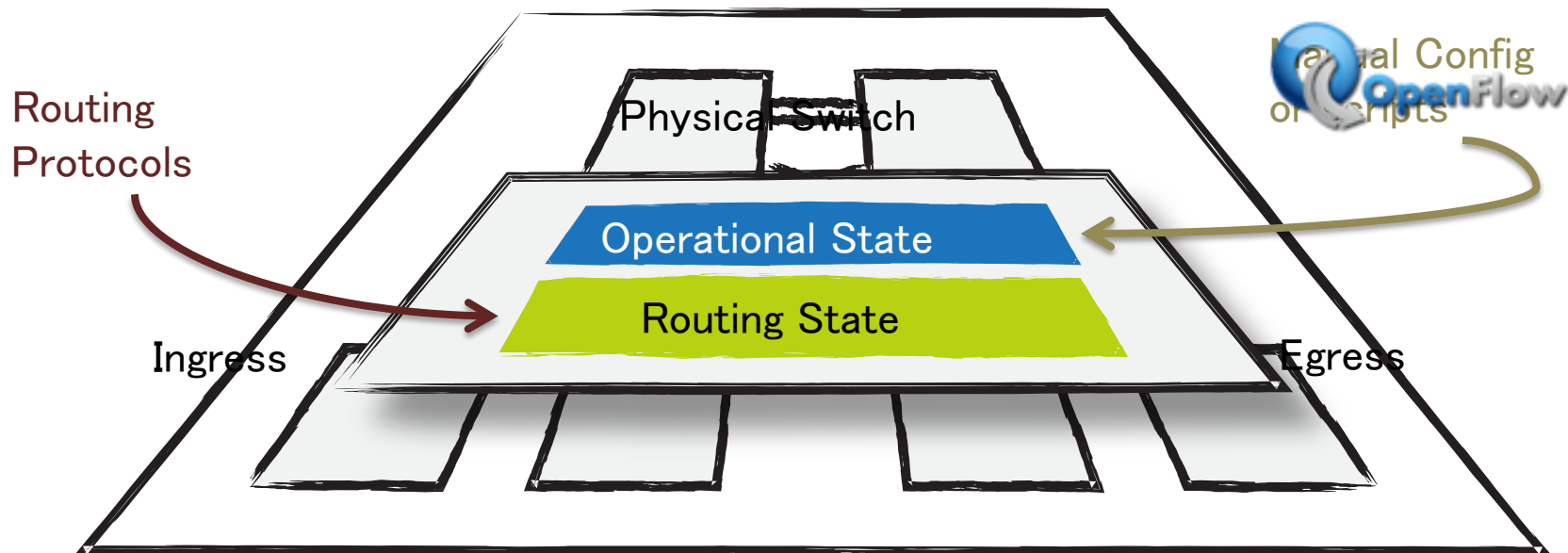
OpenFlowってどういうネットワークに適しているの？
どういう使われ方をしていくの？

Q

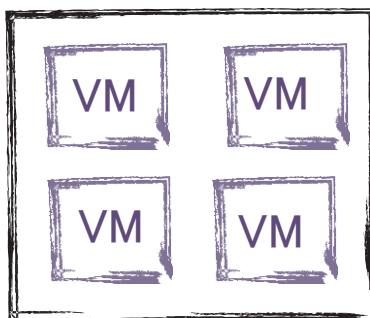
22票

どのくらいスケールできるの？

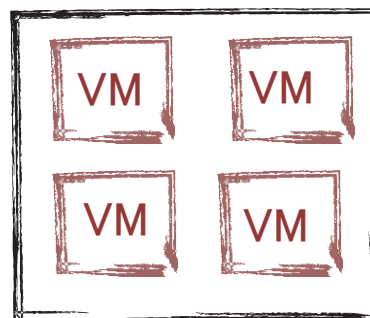
OpenFlowはなぜ生まれたか？



Pod



Pod

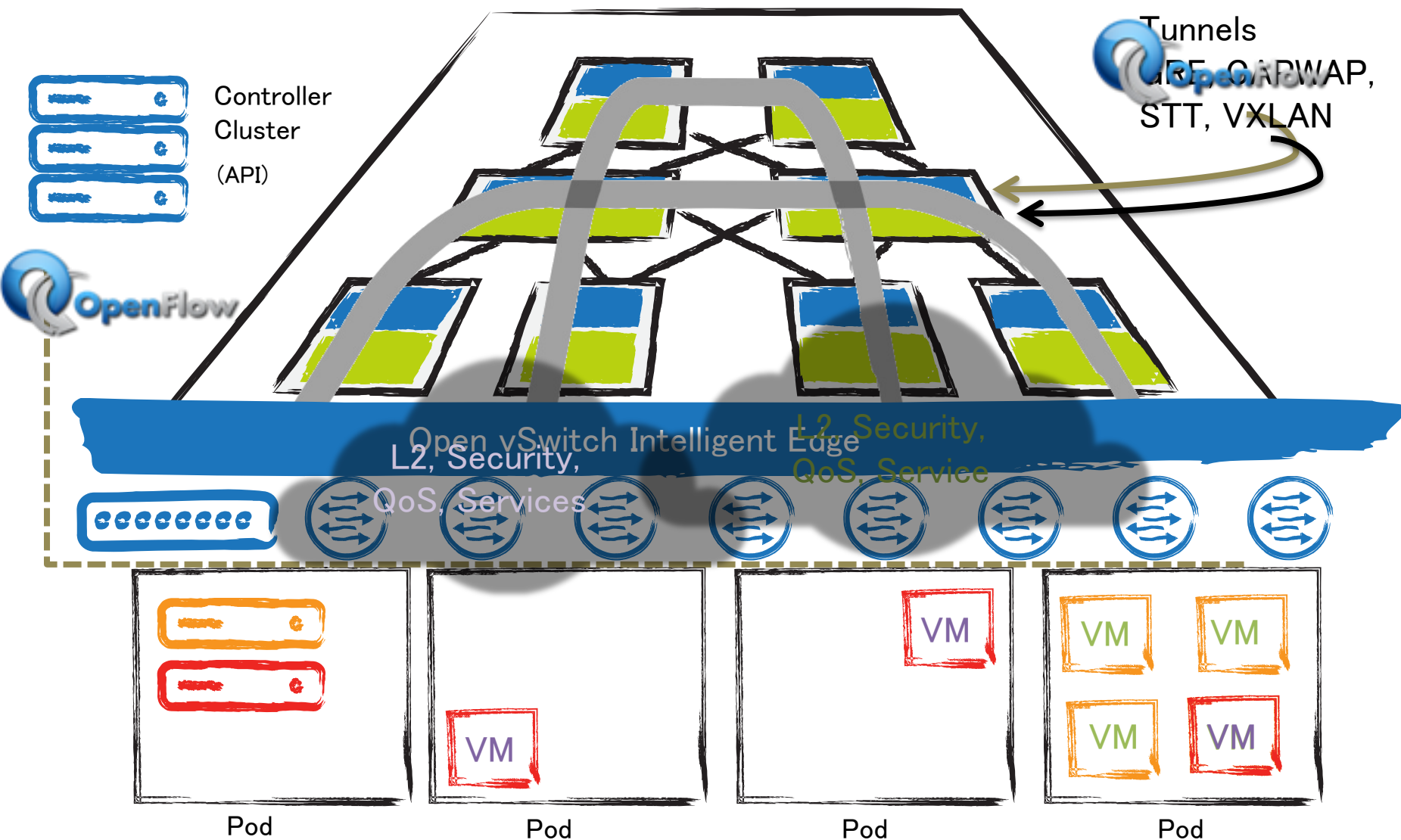


Pod



Pod

OpenFlowを仮想ネットワークに適用

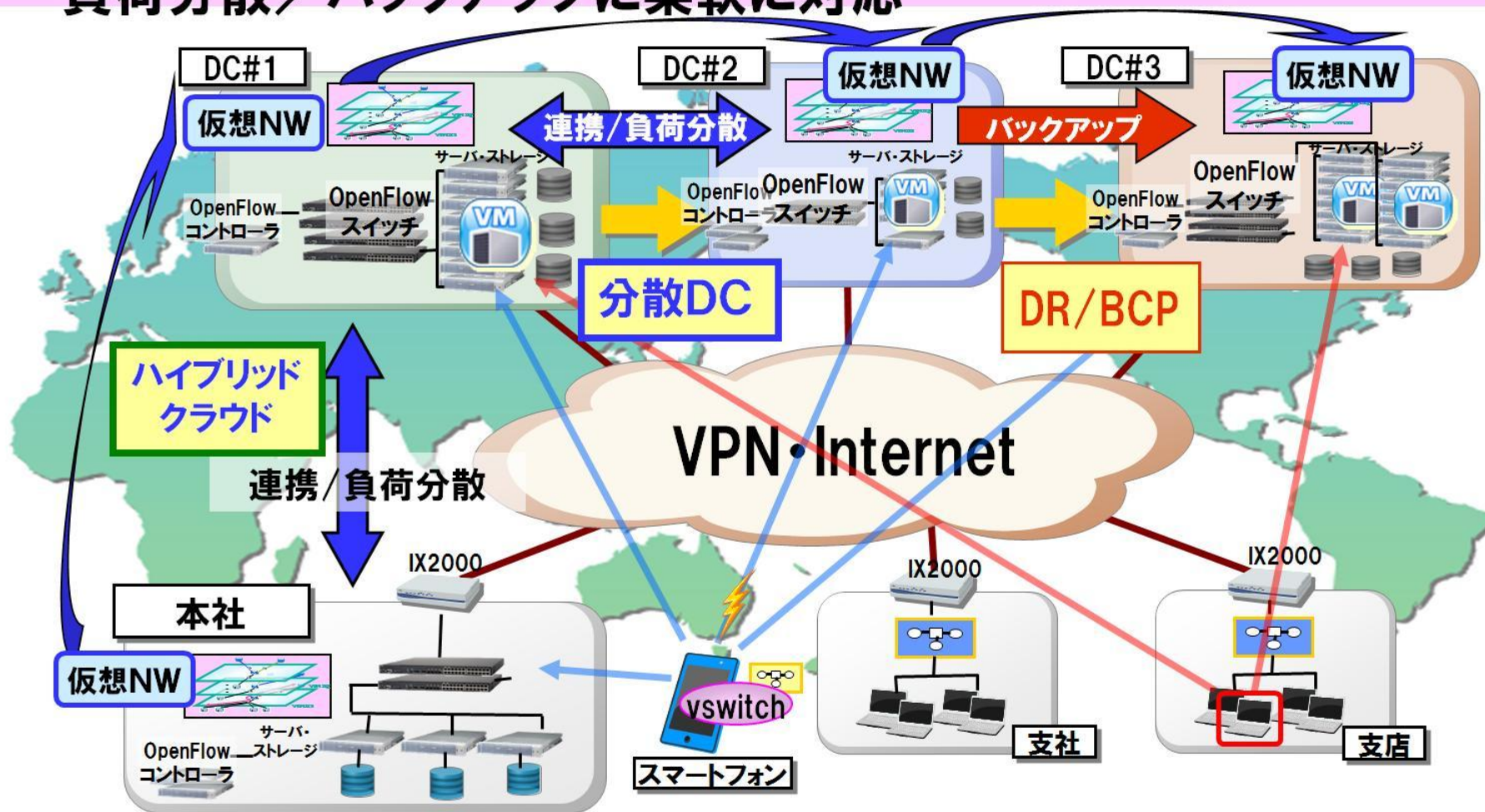


想定するOpenFlowのDC運用形態

岩田

- 仮想ネットワークによるDC間負荷分散・DR/BCP連携ソリューション

仮想NWは同じ論理ネットワークを異なる物理NW(DC)上で運用でき、on-premiseからクラウドDCサービスへの移行や、DC間での負荷分散／バックアップに柔軟に対応



■ スケーラビリティ

- フロー処理のスケーラビリティ
- コントローラのスイッチ管理単位のスケーラビリティ

フロー処理のスケーラビリティ

- Server/Clientに近いEdge領域では、ACL, L4までを見た細かいGranularity Flow処理
- Core領域では、FlowをAggregateした単位でのFlow処理
- Flow処理には、Proactive / Reactive型を持ち、Proactive型で事前にFlow Tableを生成することでスケーラビリティ向上するアプローチをとる。

- Controllerが複数のスイッチを管理し、スイッチの地理的位置、Controllerの性能に基づき適正なドメイン構成、分散Controller構成をとる。
- Controllerのスループット性能を向上するためにはクラスター化 (N+1冗長 - Load balancing & 冗長) が一般的。
- 複数の地域にまたがるDC運用の場合には、地域ドメインごとにOpenFlow Controllerをおいて管理(冗長性、管理の運用性)
 - BGP AS or OSPF Area のイメージ
- 複数のドメイン間にまたがるOpenFlow Controlについては、階層的なOpenFlow Controller構成、Peer-to-peer構成などの実装形態あり。
 - OpenFlow Controllerが管理しているスイッチ群を仮想化して論理スイッチとし、複数のドメイン間はそれら論理スイッチ間で通信するといったモデルにするのが一つの実装例。

Question

Q

18票

OpenFlowって本当に流行るの？ 流行るとしたらいつ頃くるの？

Answer

淀野	どちらかと言えば質問したい。製品も足りていない。なんでもできるといった理想的なプロトコルに見えたが、実はまだまだ。そのへんを聞いてみたい。
岩田	推進する立場なので、今年度、来年度にかけてアーリーカスタマーに向けてプロモーションをかける。2013年以降が普及期になるのではないかな。
進藤	USBがはやっているとおもいます？USBのように思えたらはやっている時期
馬場	コントローラを2012年にリリース 試行導入をすすめている 他のベンダーも2、3社もだしてくるので2012年くらいくるのではないかな
高嶋	今年に第一期の製品が出てき始める。そのフィードバックを受ける2013、2014年あたりがキーとなりそう。

Question

Q

OpenFlow って、XXX と何が違うの？

XXX=

ATM 7票, LANE 4票, MPLS 5票,
TRILL, VXLAN 7票, 遠隔API 1票

VXLAN, TRILL,
MPLS, ATM, LANE, 遠隔API

比較対象技術おさらい

技術	(超)概要
VXLAN	L2 over L3 のネットワーク仮想化
TRILL	MAC-in-MACとIS-ISによるL2マルチパス
ATM	VPI,VCI多重による仮想パス構築
MPLS	ラベル多重による仮想パス構築
遠隔制御API	装置に予め定められた機能を遠隔制御する為のフォーマット 例) NETCONF, Diameter

Answer

A

どれも「道具」でしょ！

何かが何かをおきかえるもの
ではない。

Question

Q

5票

メーカー間の差分は意識しなくていいの？混在でどのくらい安定動作するの？

Q

3票

バッドノウハウとか失敗事例をひとつ。

相互接続試験をやりました

環境

コントローラ

NTTデータ

スイッチ

NEC, Brocade,
Arista, Extreme, +3

検証シナリオ

- ✓ VLAN使わずにネットワーク仮想化
- ✓ ライブマイグレーション自動追従
- ✓ 特定スイッチ迂回制御

Answer

- A** 以下であれば問題なし
- OpenFlowのバージョンが同じ
 - オプション機能を使わない

苦労した点(ノウハウ?)

- ✓ プロトタイプでは、機能制限や安定性の問題が...(製品では大丈夫^{なはず})
- ✓ フローの書き込みタイミングが違う!
- ✓ ARP/DHCP/VRRPを通すのが大変!

事前質問への回答

【会場未回答編】

Question

Q

26票

OpenFlowでトラフィックのコントロールは楽になるの?

Answer

A

フローを指定する事によりコントロール可能ですが、コントローラ側もしくは設定上での作り込みが必要です。

楽になるかどうかは、コントローラ次第。

Question

21票

Q

OpenFlowコントローラの開発
発って利用者が簡単に出来る
ようになるの？
その時にはプログラミングの
スキルが必要なの？

Answer

A

生なOpenFlow APIをプログラミングすること、
製品のコントローラやフレームワークを利用することの、
2つが考えられます。
後者であれば高度なプログラミングは必要ありませんが、
まだまだモノが少ないです。

Question & Answer

Q

10票

メーカーさんはどういう売り方をしていくの? どういう製品を作ってどの様に差別化していくの?

A

各スピーカの本資料をご覧ください!

Question & Answer

11票

Q

コントロールプレーンが落ちたらどうなるの？

A

コントローラとの通信途絶とした場合、実装によりますが最後のルール・アクションを維持する等の仕組が考えられます。

Question & Answer

3票

Q

ループしたらどうなるの？

A

ループするもしないもルール次第です。OpenFlowではなく機器側の仕組として検出機構を組込む実装もあります。

Question & Answer

Q

5票

それっておいしいの？

A

料理の仕方次第です。

Question & Answer

1票

Q

OpenFlow用のOAMって用意されているの？

A

データパスのOAMはOpenFlowとしては今の所用意されていません。Ether OAMやMPLS OAMを利用する事になります。

Question & Answer

1票

Q

反対は、CloseFlow?

A

対義語はありません。強いてい
えば、Proprietary Flow?

会場からの質問編

Question & Answer

Q 今までのスイッチに対するデグレードは? ライブマイグレーション時の統計取得の追従が気になる。

A 仮想ポートの統計情報では追従される。物理ポートについてはロードマップから外れました。

進藤

Question & Answer

Q PBRだとヘルスチェック機能があるが、OpenFlowには同様の監視機能はあるか

A 実装次第。コントローラからスイッチを監視しフェイルオーバーする実装がある。スイッチ側をトリガにする事もある。

岩田

Question & Answer

Q

データセンタで応用する場合、特に重要となるタプルは何か

A

LBならL3-L4まで、ACL的なものも必要となる。L2であればMACといった様な2種類。

岩田

Question & Answer

Q 12タプルという柔軟性により、コストが返って高くなるという事はあるか。

A 仮12タプル全部みるとすると、TCAMの搭載量が膨大になり、コスト高となる。用途見合いで、部分的な実装もあり得る。

高嶋

Question & Answer

Q コントローラにフローが発生する度に聞きにいくと、ARP Storm、PortScanで障害にならないか

馬場

A Proactive なルールを用意しておく。適用するネットワークによっては難しいケースもある。事前試験や継続運用も重要。

ありがとうございました