

SDNを使うと儲かるの？

～さくらインターネットからみたSDNへの期待と課題～

さくらインターネット(株)

研究所 大久保 修一

ohkubo@sakura.ad.jp

こんな帽子で話します

- 2003年4月～ さくらインターネットへ入社
 - バックボーンネットワークの運用 (AS9370、他)
- 2009年7月～ さくらインターネット研究所
 - IPv4枯渇対策、クラウドネットワークの取り組み
- 2011年3月～ クラウドサービスの開発
 - ネットワーク、新ストレージ担当
 - ハイブリッド接続サービスのネットワーク構築



DCネットワークどっぷりやってきました

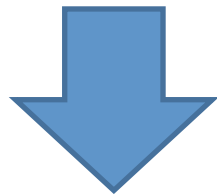
データセンターへの要望

- 今すぐコンピュータリソースを使いたい！
 - クラウド、VPSサービス
 - 仮想マシンとネットワーク、ストレージを提供
- 異なるサービス間を裏で繋ぎたい！
 - ハイブリッド接続サービス(後ほど紹介)
- ディザスタリカバリしたい！
 - 東京、大阪、石狩に分散してサーバを設置
 - 遠隔でのデータのレプリケーションなどに対応

ちょっと前の視点で考えると、結構無茶な話

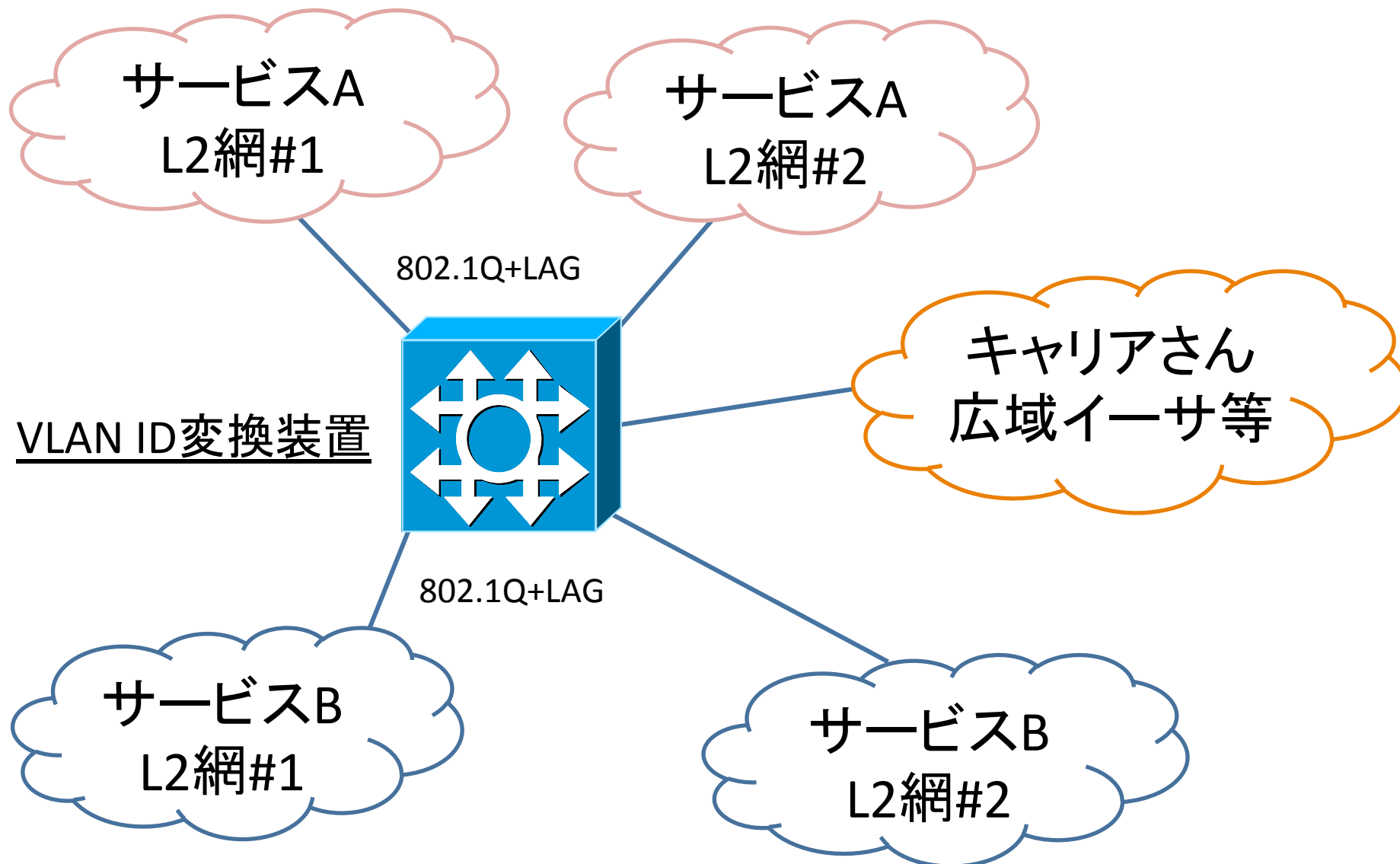
要件をまとめると・・・

- 即時性、マルチテナント
- →ネットワークの仮想化は必須
- 多数の顧客収容
- →広帯域、広いID空間が必要



- VLANをベースとした広域のL2ネットワークで接続
- ファブリックも使ったが・・・
- VLAN数、MACアドレス数の制限にぶちあたる

それでも僕らはVLANで頑張ってきた



結構いけるんじゃない？

ちょっと宣伝・・・

ハイブリッド接続サービス(2012/10/3より開始)



各サービスの特長を生かしたシステム構築が可能

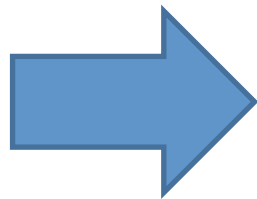
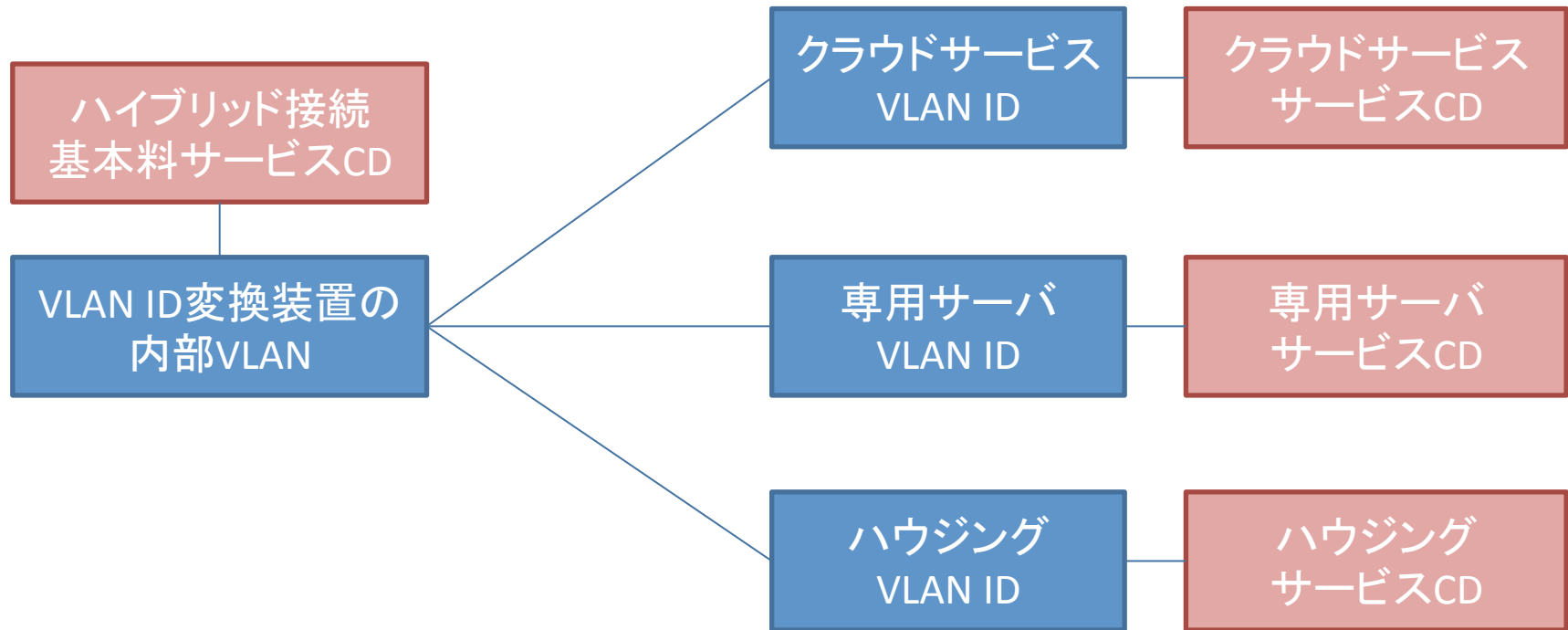


参考: <http://www.sakura.ad.jp/function/etc/hybrid.html>

L2網を継ぎ接ぎするのは大変☹

- 各L2網の構築ポリシーが違う ☹
 - ちゃんとフィルタ入れてたり、入れてなかったり
 - ループ対策してたりしてなかったり
 - 使用可能なVLANの範囲が違ったり
 - MTUが違ったり、想定MACアドレス数が違ったり
- 責任分界点は？ 障害発生時の対応は？
- OAMが使えない。
- 泣きながらMACテーブルを追うしか

マッピングルールの管理も大変

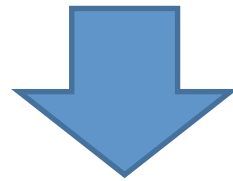


お客様にとっても使いにくい ☹️

ということで・・・SDN!?

こんなネットワークが欲しい！

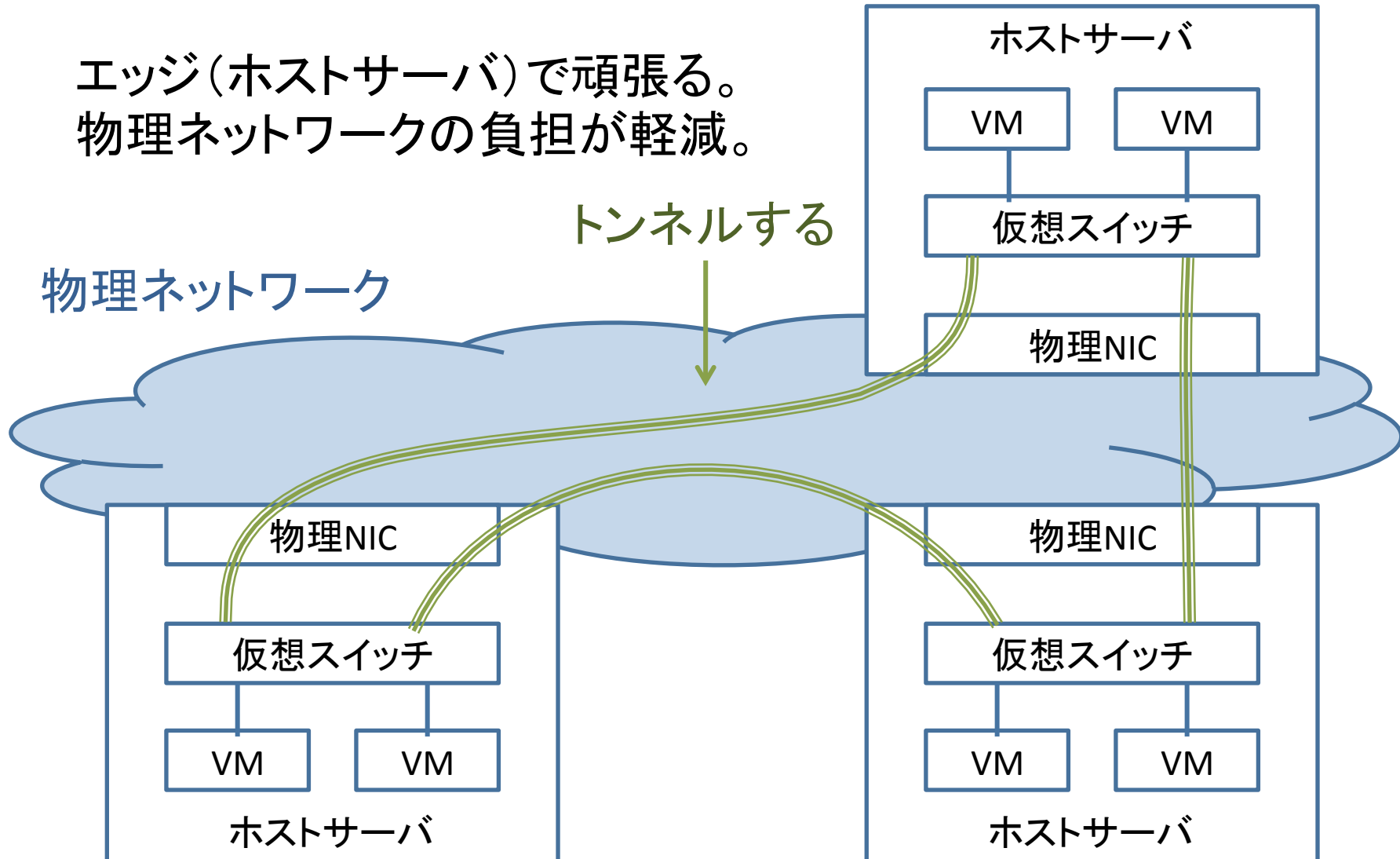
- 数万規模のノードをシームレスに接続可能
- 柔軟で即時に構成変更可能



SDN(?)というものを検討してみた

エッジオーバーレイ方式

エッジ(ホストサーバ)で頑張る。
物理ネットワークの負担が軽減。



SDNって呼び名は最近？

- SDNという言葉が流行る前から検討してた
- やってることは同じ。呼び名だけが変わったw
 - (1)完全トンネル方式
 - (2)NVO3
 - (3)ハイパーバイザ型OpenFlow
 - (4)エッジオーバーレイ方式
 - (5)SDN ←イマココ

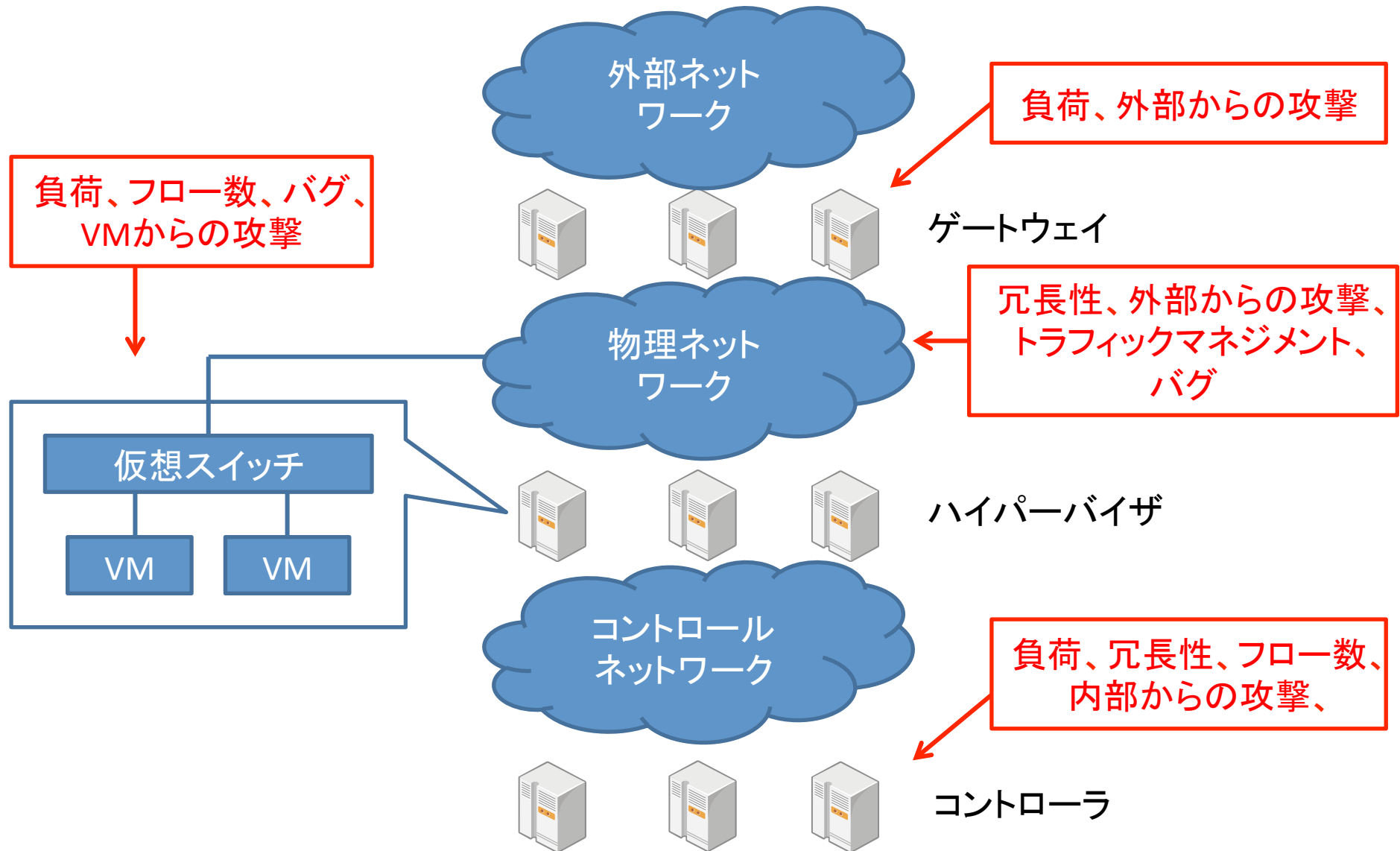
SDNに期待すること

- L2ネットワークのスケールラビリティ向上
 - VLAN数、MACアドレス数
- 高レイヤーネットワーク機能の実装
 - FW、LB、Router
- お客様の使い勝手向上
 - これまで不便だったところを解消したい

導入の課題

- トンネリングによる課題
 - MTU、ホストの負荷
 - バックボーンでのロードバランス
 - マルチキャストの実装、ゲートウェイの実装
- 運用上の課題
 - インシデント対応、トラブルシューティング
 - 仮想トポロジのトレース、異常トラフィックの追跡
- 導入コスト
 - コントロールプレーン用のネットワーク
 - ソフトウェアライセンス

SDNのセキュリティ課題

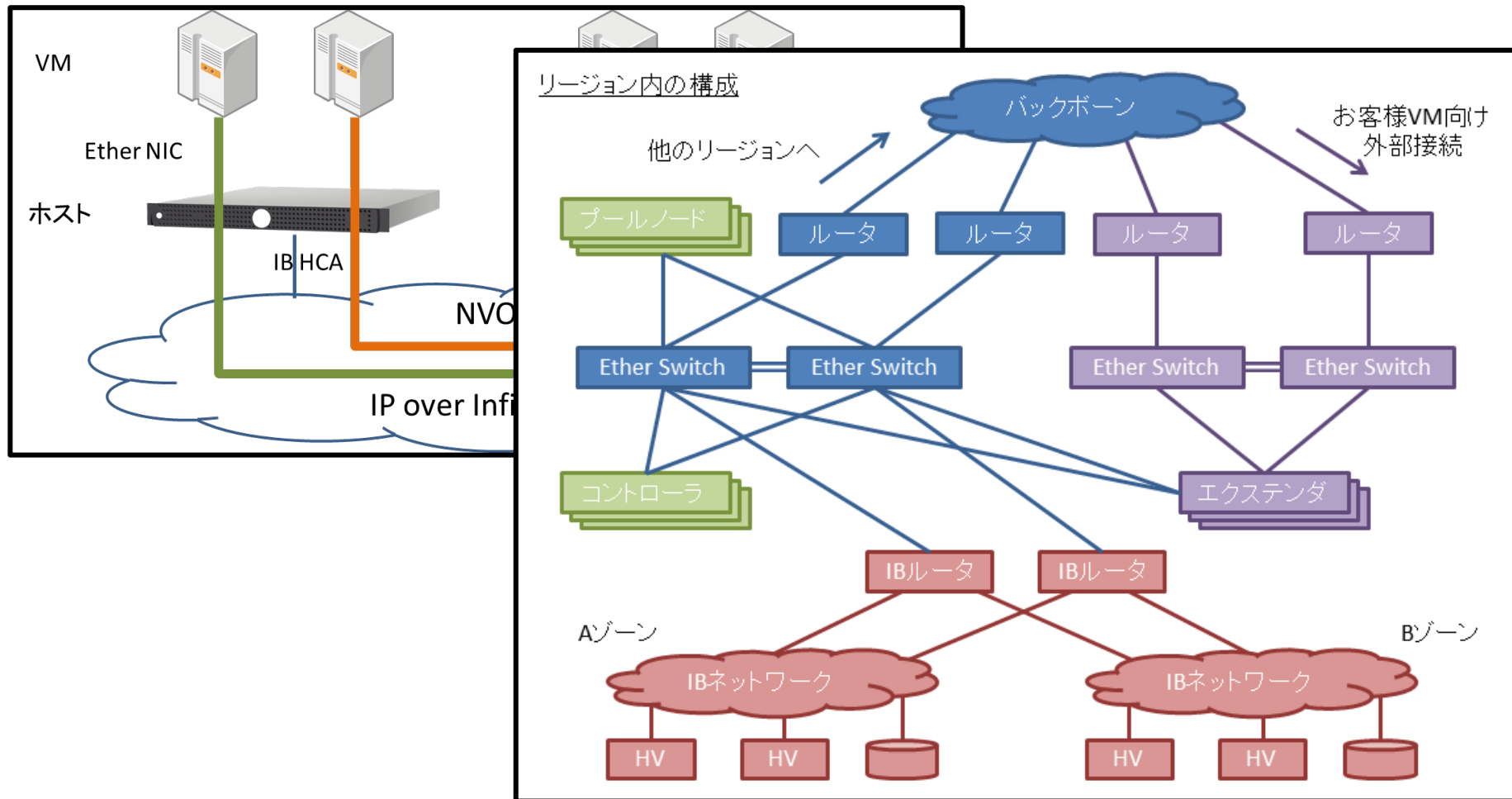


一番の問題は・・・

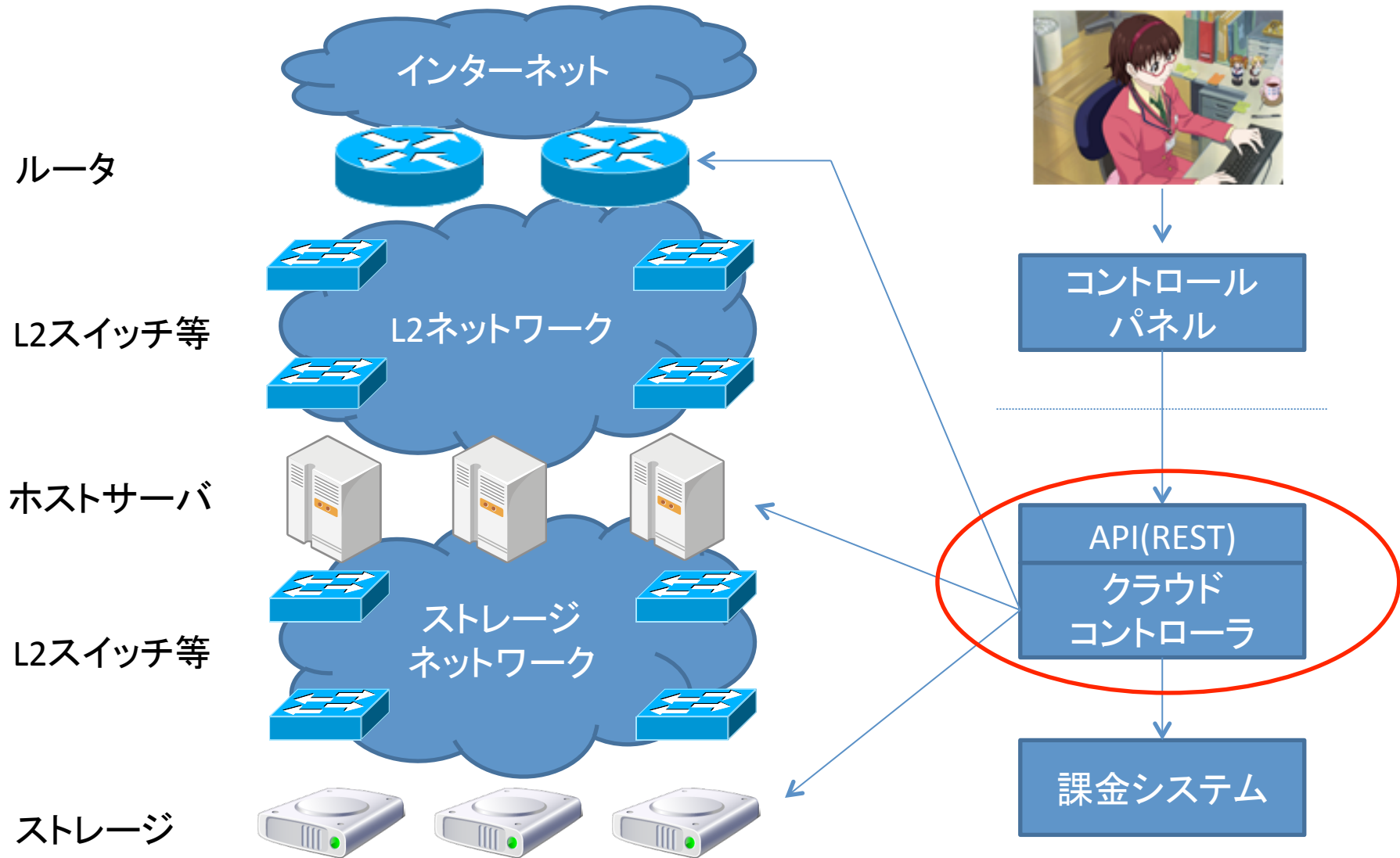
- 安心して導入できるプロダクトがない
- SDN系の会社を買収(売却?)されすぎて、、、
- 最近の事例
 - 某N社さん→某V社さん
 - 某X社さん→某O社さん
 - 某V社さん→某B社さん
- 海外の新興企業の中には売却目的の会社も？
- →SDN詐欺に注意!?

いろいろ実験してます

異メディア間(IB⇔Ether)の接続例



ところでSDNって何？



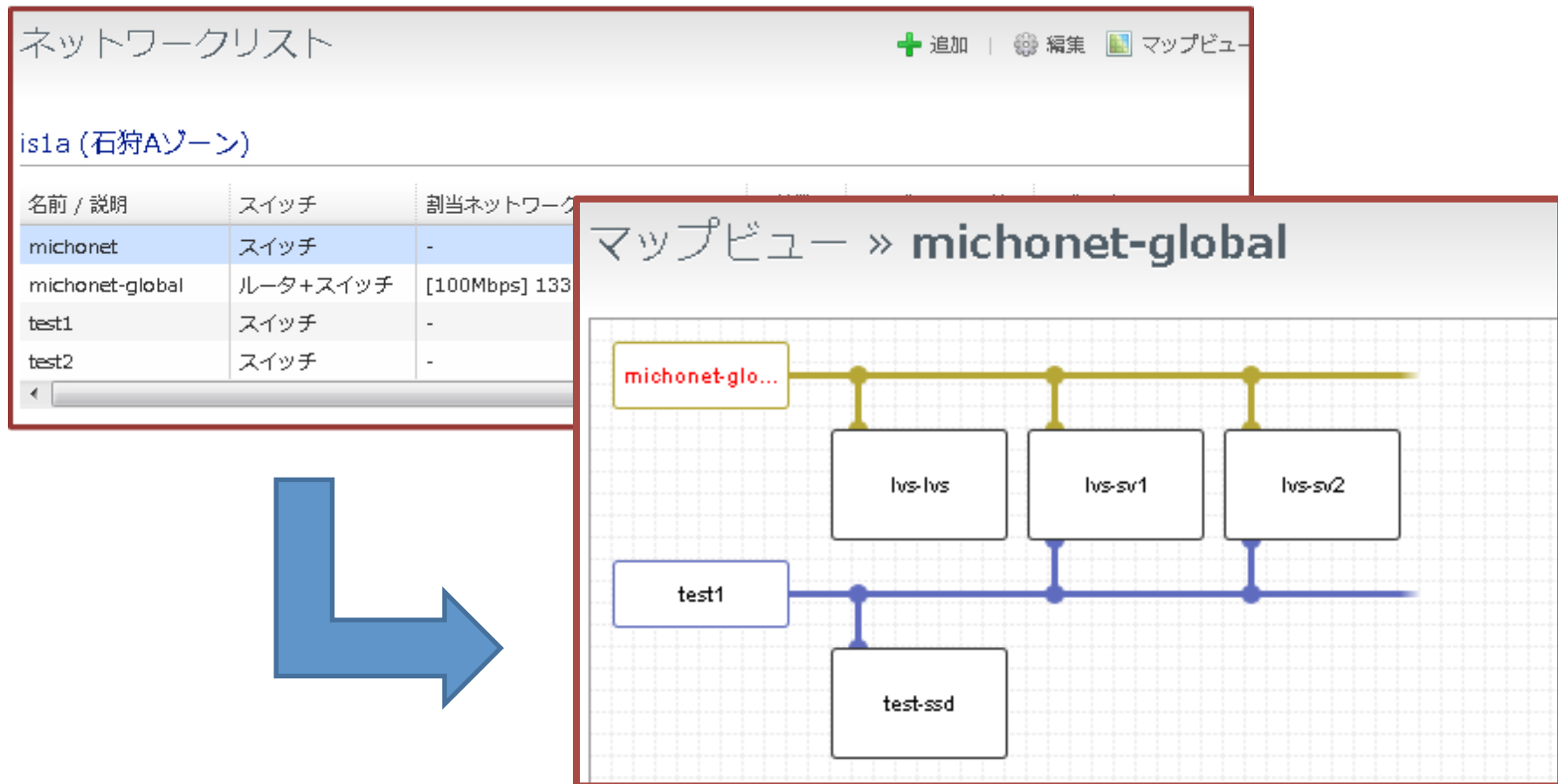
お客様から見るとSDN？

- RESTfulなAPIで仮想ネットワークを構築できる

```
/switch  
/switch/:switchid  
/switch/:switchid/log  
/switch/:switchid/server  
/switch/:switchid/to/subnet  
/switch/:switchid/to/subnet/:subnetid  
/switch/assoc  
/switch/autocomplete  
/switch/log
```

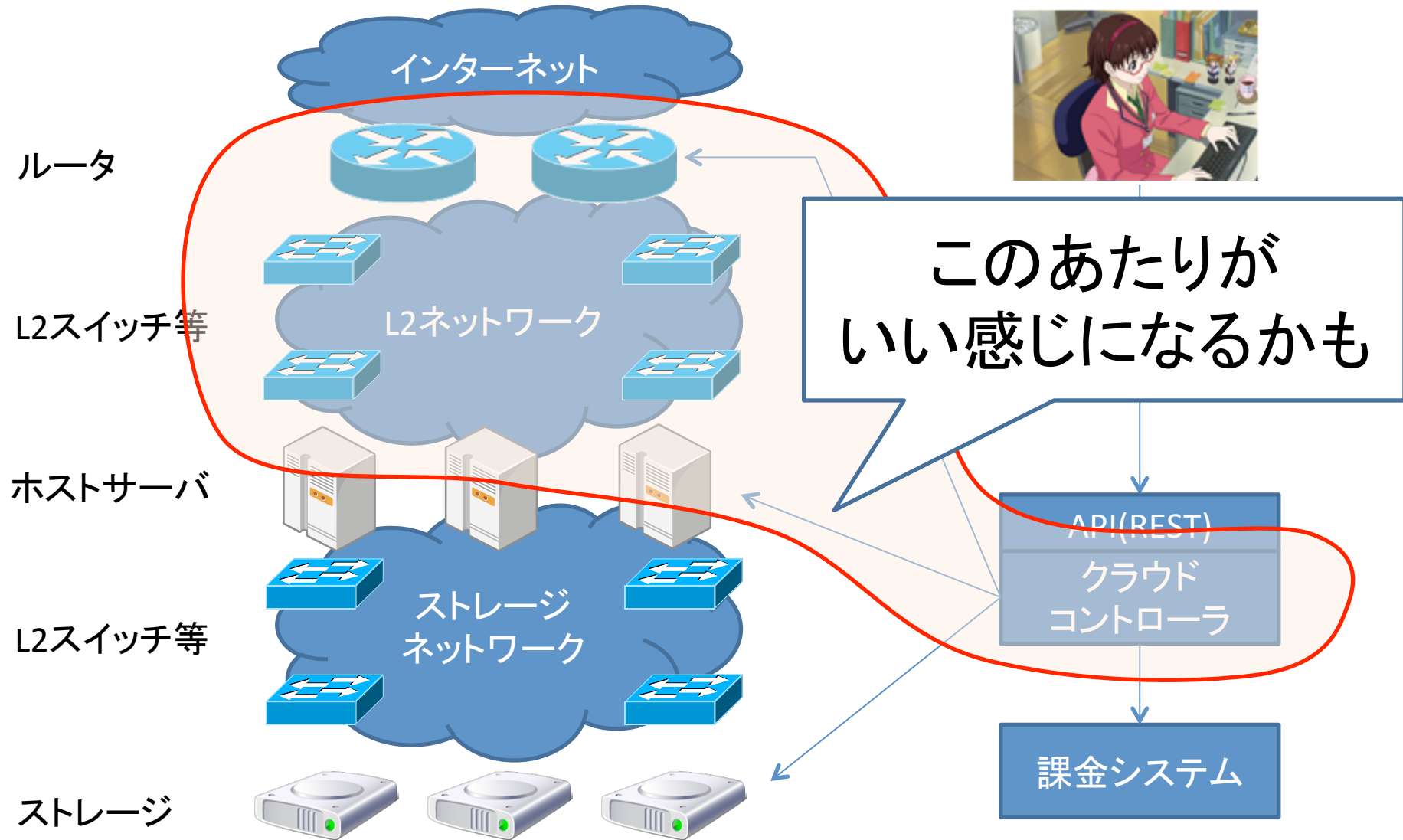
```
/internet  
/internet/:internetid  
/internet/:internetid/bandwidth  
/internet/assoc  
/internet/autocomplete  
/internet/log  
/ipaddress  
/ipaddress/:ipaddress  
/ipaddress/history  
/ipaddress/ptr/garbage  
/subnet  
/subnet/:subnetid  
/subnet/history  
/subnet/log
```

一瞬でこんな仮想トポロジが！



でも、裏では自動的にルータにTelnetして設定している

SDNで変わるところ



で、儲かるの？（まとめ）

- 直接的には儲かりません！
- 直接的なコスト削減にもなりません！
- 新しい機能を実装できるわけでもありません！

- 今までやってきた無茶なネットワーク実装を、よりよくする一手法
- むしろ、導入コストがあるし、課題も多い。
- ただ、それを乗り越えてでも導入メリットはあると考える。