

SDN Japan 2012

~IDCフロンティアから見たSDNの期待と課題~

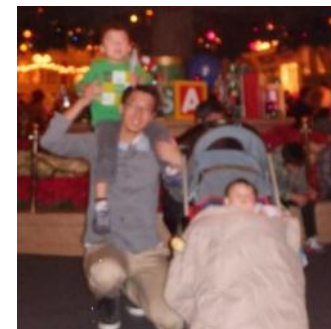
2012/12/6

IDCフロンティア 井上 一清

自己紹介

年月	業務内容
2007年	IDCフロンティア(当時はソフトバンクIDC)入社 バックボーンネットワークに従事 AS統合(AS4694<-4197,18140,) ネットワーク増強、機器リプレース、etc..
2010年	クラウド部隊に異動 主にL0~L2、L7に従事 数百台のL2SWとの闘い
2012年	SDN、次期クラウドネットワークの検討 SDNは目的ではなくあくまで手段として検証 基本的にはSDN推進派です！

Facebook : www.facebook.com/inoue.issei



Triangle Mega DataCenter

白河DC

北九州DC



1棟600ラック x 6棟

1棟500ラック x 12棟

首都圏DC



IDCフロンティア クラウドが目指すもの

世界標準のオープンなクラウド、日本品質のクラウド

会場のみ

IDCフロンティアの考える ネットワークの仮想化

ネットワークの仮想化で実現したいこと

➤ 果てしないスケールアウト

- ✓ 脱Vlan

- ✓ 物理リソース(回線帯域)がある限り制限なく拡張可能

➤ 柔軟なネットワーク設定

- ✓ ユーザ毎に自由なネットワークを提供

- ✓ オンプレミスとの接続や高レイヤ機能(L4-7)も対応

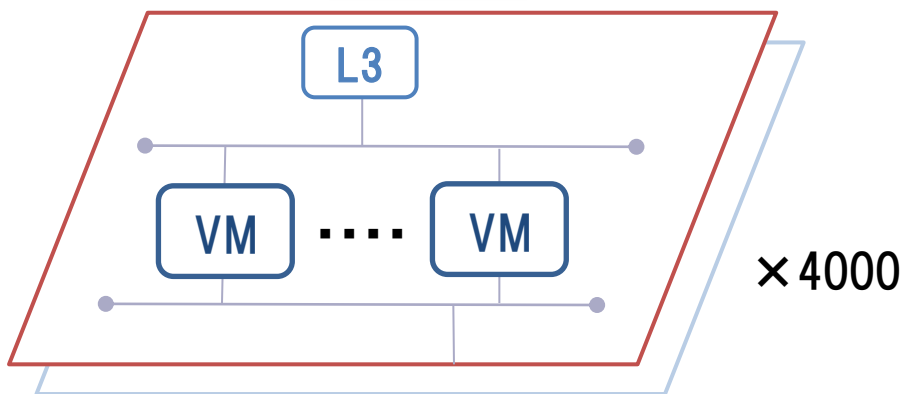
➤ 複数DCをダイナミックに利用

- ✓ ロケーションを問わず拡張

- ✓ DCを跨いだ分散、標準的なDR

ネットワークの仮想化で実現したいこと

いま



これから



- ・ VLAN Defined
- ・ 手動
- ・ Gatewayがボトルネックに

- ・ Software Defined
- ・ 自動
- ・ Gatewayもスケール可能に

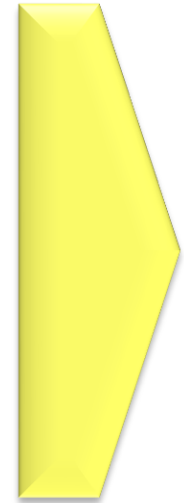
単純・単一なシステムしか作れない

高度なシステムを容易に作れる

SDNのメリット

■ 事業者側のメリット

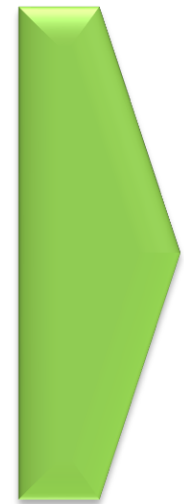
- リソース効率の最大化
- スケールアウト
- 物理設計をシンプルに、運用をラクに
- 自動化



コスト削減
??

■ ユーザ側のメリット

- ユーザ(非NWエンジニア)が自由にネットワークを作成
- 分散アーキテクチャによるボトルネックの回避
(Gateway、Filter、NAT、LB・・・)
- 標準的にDisasterRecoveryができる

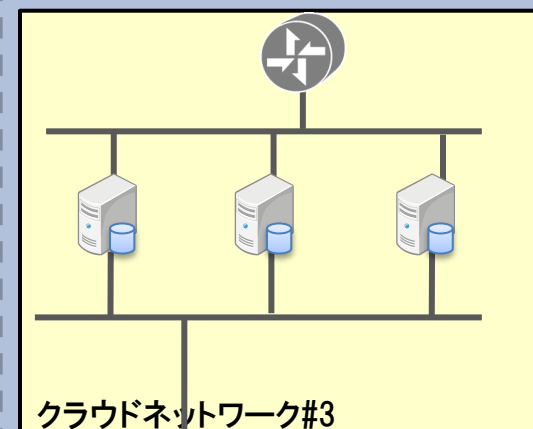
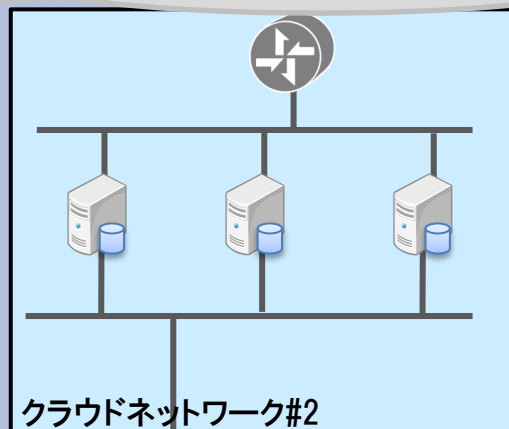
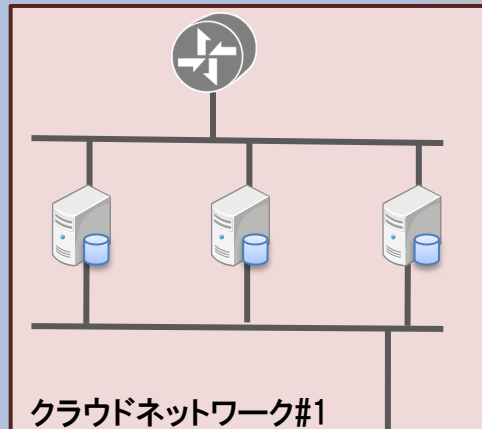


付加価値
!!!!

現状の課題

現状のネットワーク構成

The Internet



IDCフロンティアVPN網 (L2/L3)

DC間接続



キャリア閉域網



設定、管理
が手間！！

Vlanベースで小規模のネットワークをいくつも作っている
MPLSやVlan変換で相互接続

現状のネットワーク構成

Gatewayがボトルネックになりやすい

有効活用
できてない！！

The Internet

FW

LB

IPS

FW

LB

IPS

FW

LB

IPS

クラウドネットワーク#1

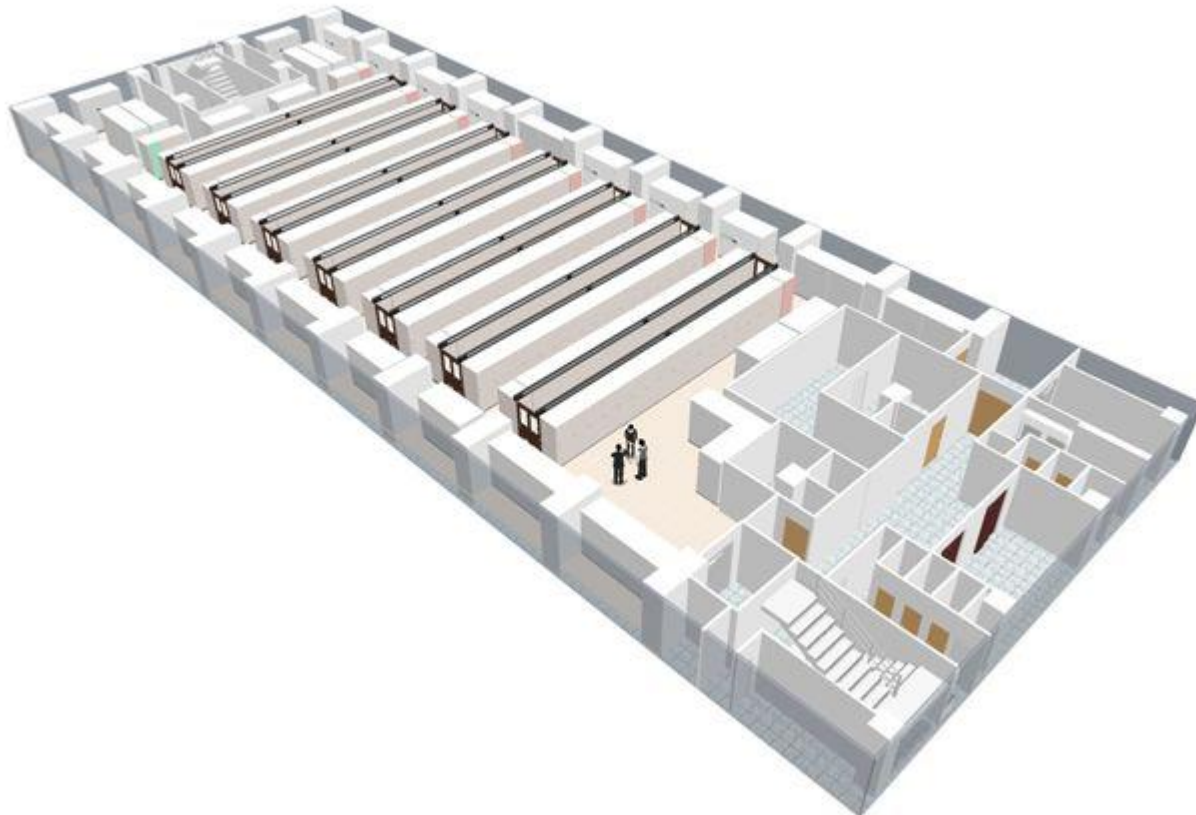
クラウドネットワーク#2

クラウドネットワーク#3

IDCフロンティアVPN網 (L2/L3)

最適なデータセンターネットワークとは？

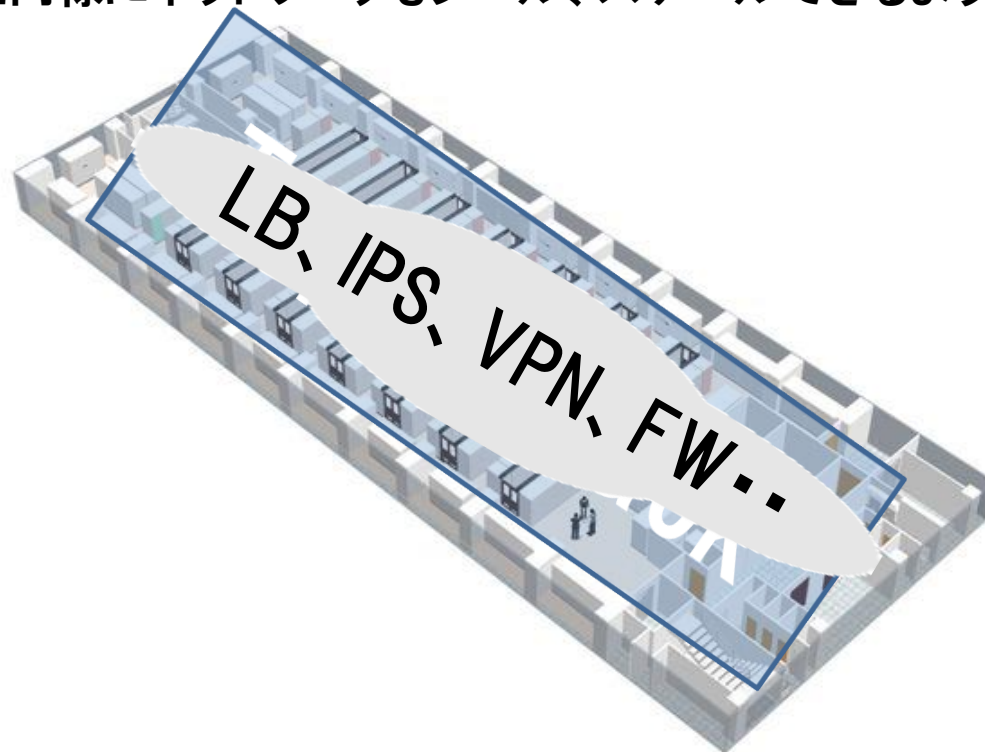
- DCのリソース効率を高めるには？
 - PUE1.2といってもハコの話
 - ServerPUEなど他の要素も考えなければならない
- サーバを高集積で詰め込んで、高効率で使いまくるのが最適なデータセンター設計
- そのためにSDNが必要



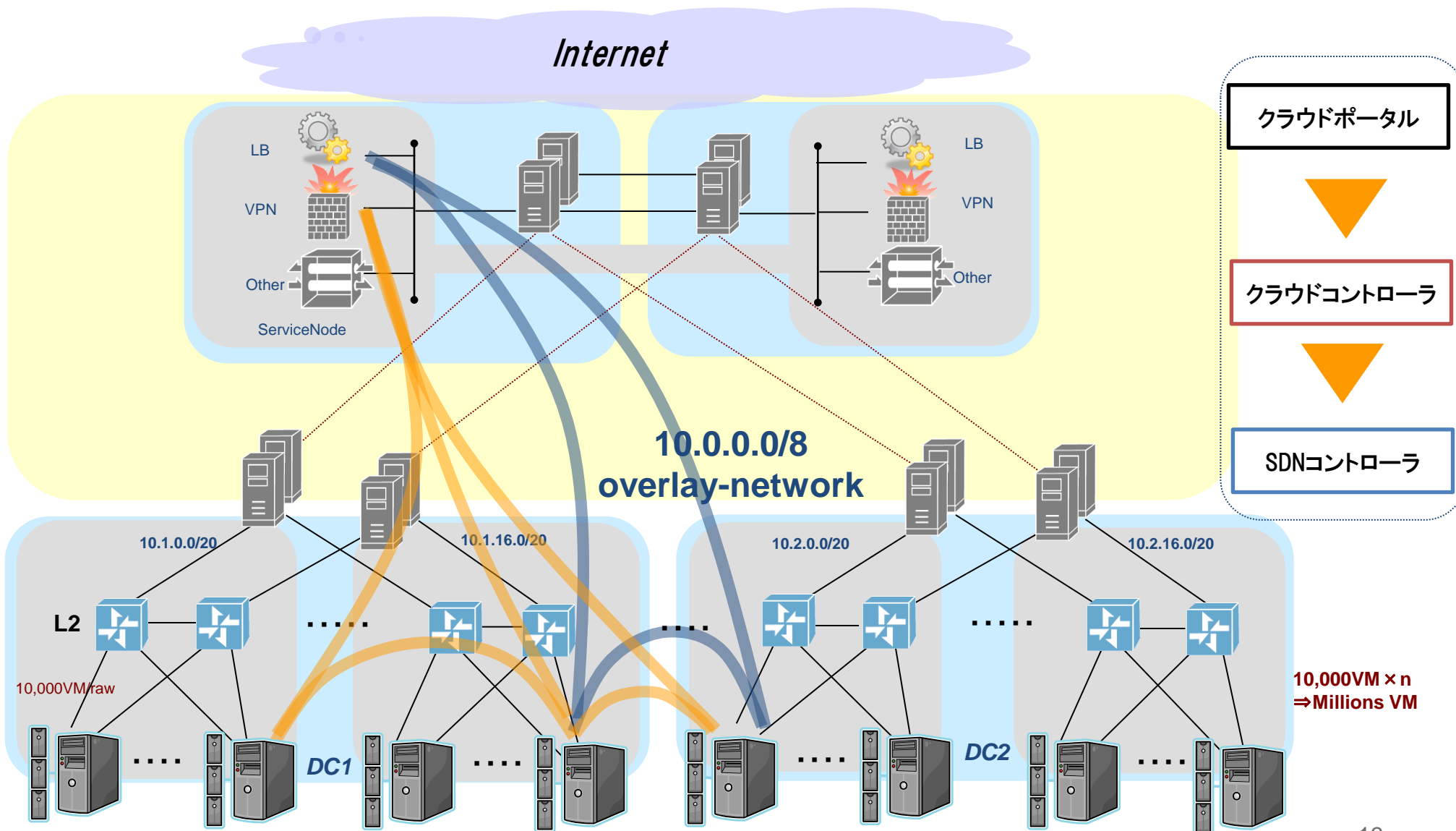
GoogleのDC

大規模DCネットワーク設計

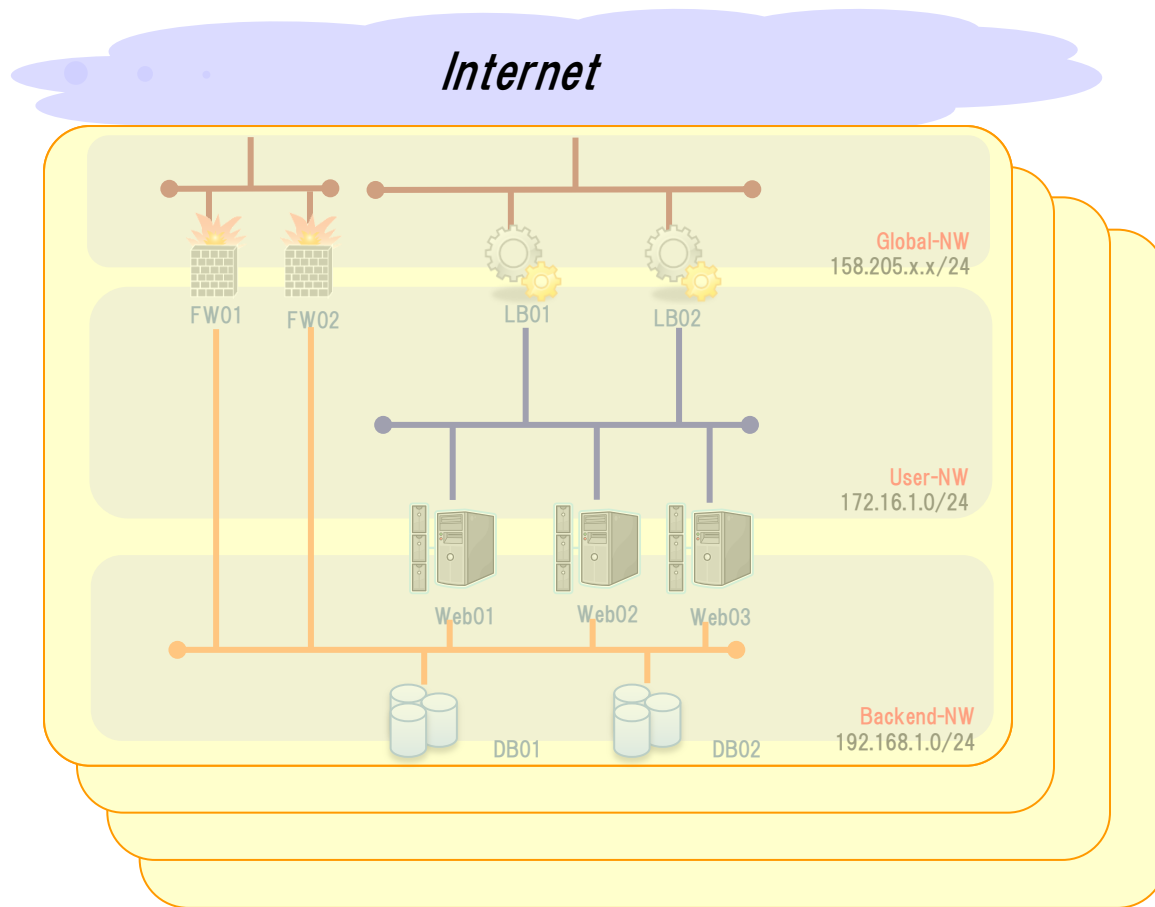
- 設計・構築・運用をシンプルにするにはTop of Rackしかない
- SDNにより拡張性、自由度の高いL2/L3ネットワークを作りたい
- L4-7(LB、IPS、VPN、FW・・・)のネットワーク機能をどう提供するか
 - Software化 or 物理アプライアンスでプール化
 - Softwareでは要件を満たせないことも結構ある
 - サーバと同様にネットワークもプール、スケールできるようにする必要がある



Physical Network



Logical Network



クラウドポータル

クラウドコントローラ

SDNコントローラ

ユーザが自分で好きなネットワークを作成

SDNで実現できること 今後の課題

■ できること

- 自由なL2/L3ネットワークを作る
(色々作り込んで、時間とお金をかければ)
- 数千～数万VM程度への拡張
- 物理的な制約を超える

今のSDNでできること、できないこと

■できないこと

- ▶ 数十万VM以上への拡張
- ▶ 物理ネットワーク側での対応もそれなりに必要
 - Jumboフレーム対応、IP Multicast・・・
- ▶ オーバーヘッドが無視できるレベルかが不明瞭
 - Latency、TunnelのHWオフロード
- ▶ 非SDN機器との接続
 - Overlay終端装置も出始めているが、、
ボトルネックになり易い

SDNへの期待(課題)

- 数十万VM以上を管理できること
- スモールスタートできること
- 物理NWを本当に何も触らなくても対応できること
- 非SDN(non-overlay)機器との連携
 - Cloudコントローラ側で吸収すべきかも・・・
- 各SDNベンダー間の協調、標準化
 - 相互接続したい！！
 - みんなと巨大仮想NWを作りたい！！

ご静聴ありがとうございました！！