



DCネットワークの新時代？ ホワイトボックススイッチの利用可否

石田 渉

NTTソフトウェアイノベーションセンタ

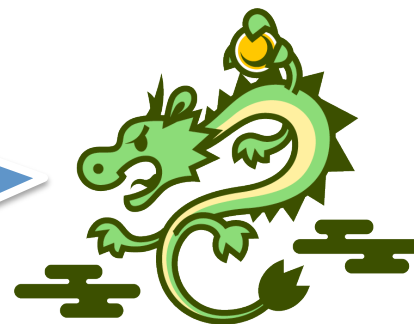
平成26年7月17日

自己紹介



- 名前
 - 石田 渉 (Janog 参加2回目)
- 所属
 - NTTソフトウェアイノベーションセンタ 2年目
- 仕事
 - ~~Openflowコントローラ~~ SDNライブラリ Ryuの開発
 - ホワイトボックススイッチ用Linuxディストリ開発

最近BGPも喋れるよう
になりました！



- ホワイต์ボックススイッチとは？
- なぜ登場してきたのか
- ご尊顔 / アーキテクチャ
- OSを選択可能にするために
- OSの選択肢
- 「なければつくる」の実現に向けて
- まとめ
 - > 大山さんへ

ホワイトボックススイッチとは？



- OSが載っていないベアメタルスイッチ
- OSどうするのか？
 - 選ぶ or 自分でつくる
- アプリケーションは？
 - 選ぶ or 自分でつくる

なぜいま登場してきたのか（シーズ）



- ざっくりとネットワーク機器変遷
 - 1980s : CPU
 - 1990s : カスタムチップ° (ASIC/FPGA)
 - 2000s : 汎用チップセット (Merchant Silicon)



なぜいま登場してきたのか（シーズ）



- ・ 汎用チップセットの登場で

ODMベンダのハードウェア

+

ネットワークベンダのソフトウェア

なネットワーク機器が登場

なぜいま登場してきたのか（ニーズ）



- **HyperGiant : 巨大データセンタを運用**
 - 自分にあったネットワークアプリケーションを開発したい
 - プロビジョニングを手作業で行うのは不可能
 - サーバとスイッチを同様に扱いたい
 - ネットワーク機器のコストを下げたい

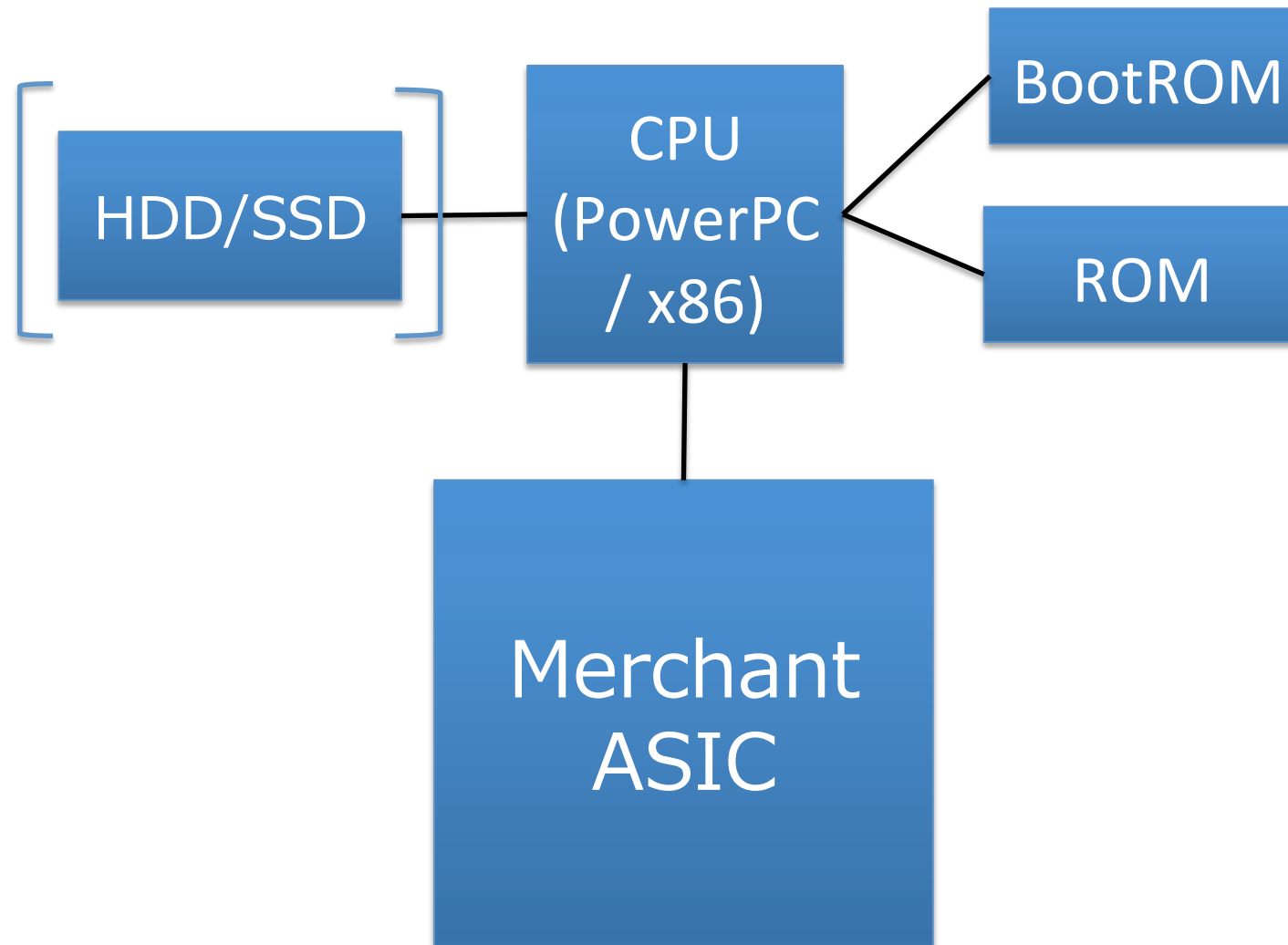


**QuantaMesh
T3048-LY2**

**QuantaMesh
T3048-LY2R**

ASIC: Broadcom Trident+, CPU: PowerPC, SFP+ * 48ポート, QSPF * 4ポート

アーキテクチャ



OSを選択可能にするために



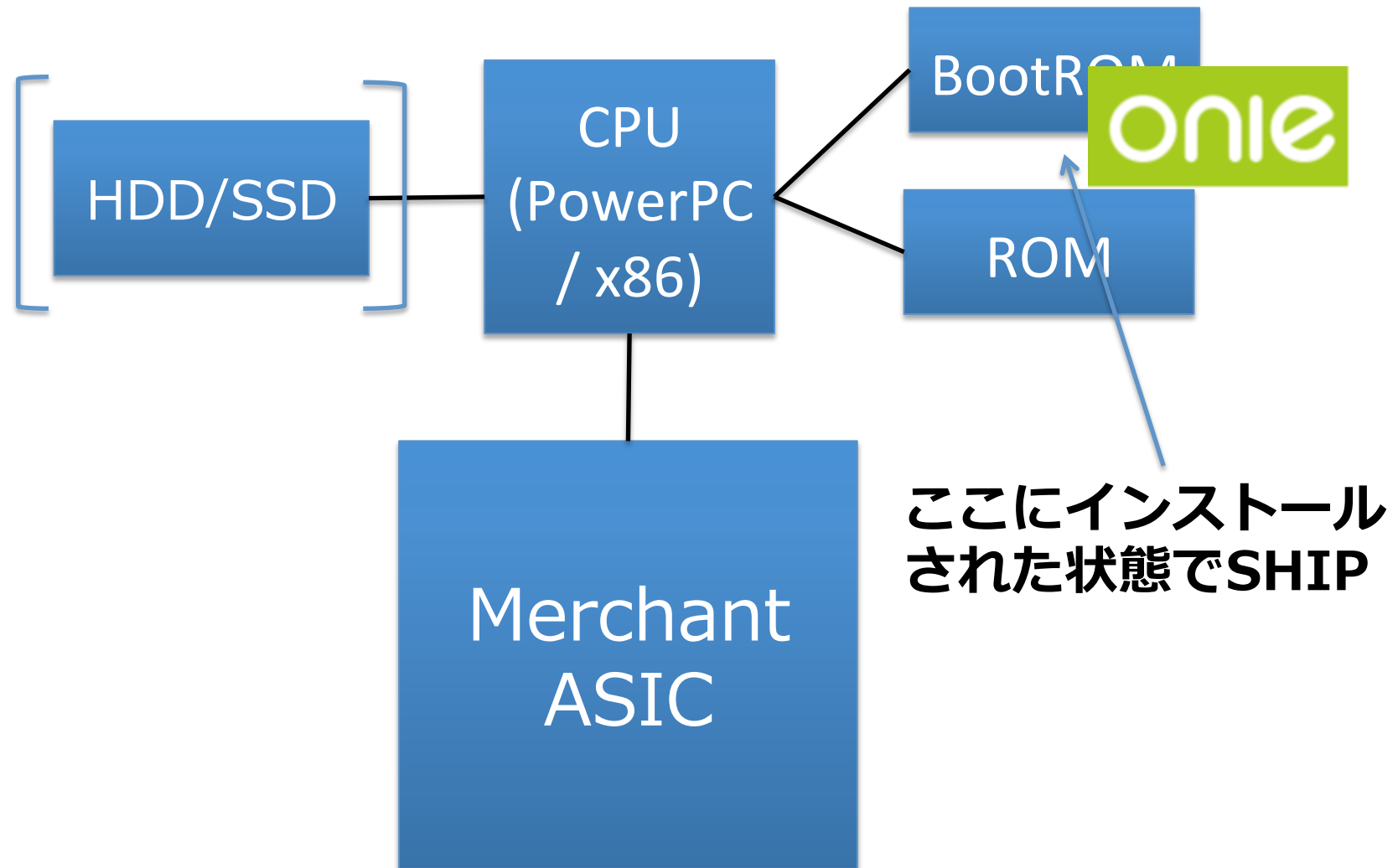
- スイッチのためのOSインストール環境が必要

 : Open Network Install Environment



: Facebookが主導するOpen Computeによるサポート

OSを選択可能にするために





: Cumulus Linux



: Switch Light OS

- まだまだ少ない
- OSSもない

でも「なくてもつくれる」世界が “半分” できてる

半分？



- スイッチASICはx86のように仕様がオープンにはなっていない
- ASICのデバドラ開発はチップベンダと**NDA**を結ばなければならない

「なくてもつくれる」に向けて



- しかし、世の中の流れはASICの仕様をオープンに
していく流れ

Lantern by



Open Ethernet by



OF-DPA by



- ホワイトボックススイッチ
 - OSが載っていないベアメタルスイッチ
 - OSの選択が自由！
 - アプリケーションの選択が自由！
- 現在のOSの選択肢
 - まだまだ少ない
- 「なくてもつくれる」世界に向け各社が動いている



Innovative R&D by NTT

いまどんなことができるのか



- Cumulus Linux



触ってみました

```
root@cumulus:~# uname -a
Linux cumulus 3.2.46-1cll1.5.140121 #1
root@cumulus:~# _
```

デモ: Cumulus



- LinuxのインターフェイスでASICをコンフィグ出来る
 - デモ (ip, iptables, brctl...)
- Linux(powerpc)で動くものならなんでも動く
 - python, chef, puppet, quagga etc..
 - デモ (chef を使ったプロビジョニング)