

ホワイトボックススイッチ 共同検証

ビッググローブ株式会社 システム基盤本部
馬淵 俊弥

2015/04/17(Fri)

自己紹介

【名前】

馬淵 俊弥
(まぶち としや)

【所属】

ビッグローブ株式会社
2年目！

【おもな仕事】

バックボーンの
運用・構築・検証

【好きなもの】

- ・お酒
- ・音楽やる/聞く
- ・Vシネマ鑑賞
- ・はんだ付け



前回 (JANOG35) 初参加
今回 (JANOG35.5) で初登壇！

目次

- * ホワイトボックススイッチへの期待
- * 検証環境/期間
- * 検証項目
- * 検証結果
- * これからの期待
- * まとめ

ホワイトボックススイッチへの期待

- * L2スイッチとして利用
- * Vlan/VXLANの変換装置としての利用
- * 設定の自動化
 - * ベンダー機器より自動化へアプローチしやすい
 - * サーバーの自動化と連動させたい
- * これからの業界標準になるかも？
 - * 今のうちに感触を確かめたい！

検証環境・期間

* 場所

- * 伊藤忠テクノソリューションズ様の
検証スペースをお借りしました

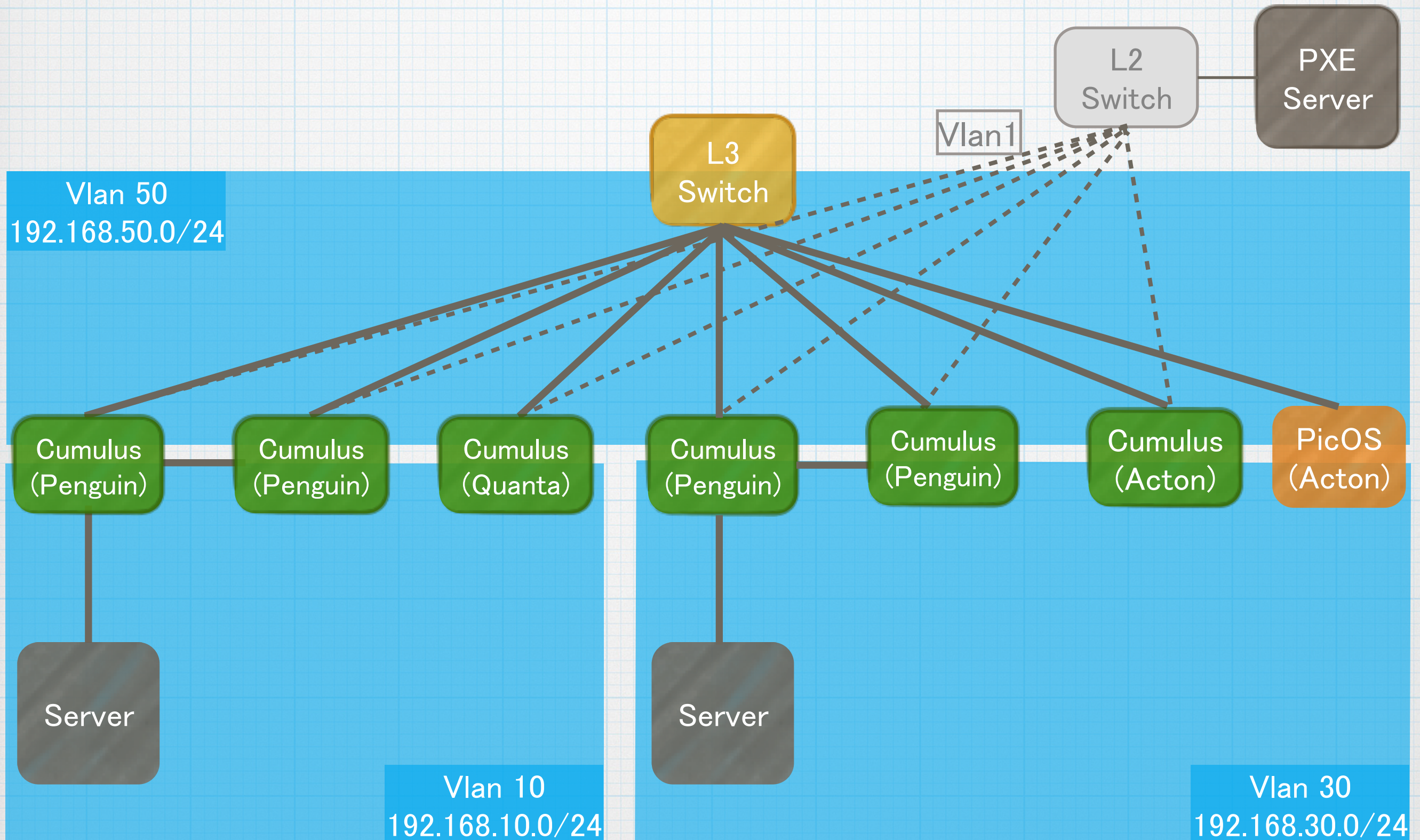
* 日程/期間

- * 2014/12/15～2014/12/19 (5日間)

* 検証に利用したOS

- * Cumulus Linux Version 2.2.2
- * PicOS Version 2.0 (あまり触れませんでした…)

検証ネットワーク構成図



BIGLOBEで検証した項目

- * Interfaceの設定
- * VLAN/VXLANの変換が可能か
- * ACLが設定できるか
- * OSPFの設定が可能か
- * BGPの設定が可能か

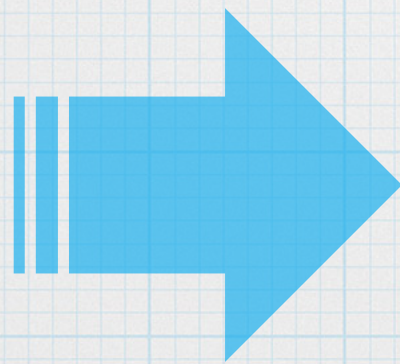
実際に触ってきました

Day1 ～初期構築編～

- * 初日は物理構築, ONIE Install, Interfaceの設定
設定/確認方法はサーバーとほぼ同じ

- /etc/network/intafeces に記述
- ifup コマンドでifup (Cumulus独自)

しかし, Pingが飛ばずに 1 日目終了...



- Link-autionego on等,
明示的に指定しないと不可な項目有
- マニュアルのVersionが異なると
基本設定項目も異なる項目がある

Interface設定(資料のみ)

```
~# vi /etc/network/interfaces
auto swp1
iface swp1
address 192.168.50.100/24
Gateway 192.168.50.254
link-autoneg on
```

Interface 設定

```
~# ifup swp1
~# ip link show swp1
```

Interface up

```
3: swp1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc
pfifo_fast master br0 state UP mode DEFAULT qlen 500
    link/ether e8:9a:8f:50:3d:2e brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
~# ifconfig swp1
swp1      Link encap:Ethernet  HWaddr e8:9a:8f:50:3d:2e
          inet addr:192.168.50.100  Bcast:0.0.0.0  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:500
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)
```

Interface状態確認

Day2 ～Pingが通らない！編～

```
~# /etc/init.d/networking  
restart  
~# ifup swp1  
~# ip link set up dev swp47
```

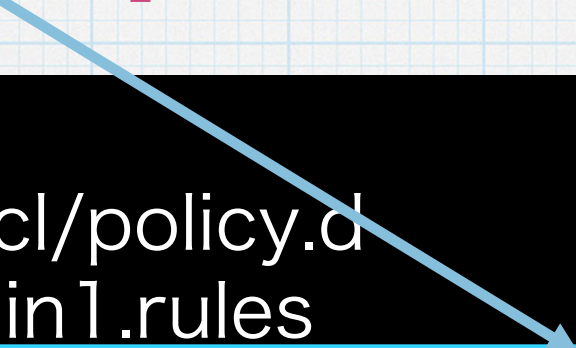
```
> #ifup -a  
error: lo : 'eth0'  
error: eth0 : 'eth0'
```

- * まだPingが飛ばない…
- * ifupを実施する際にエラー
 - * コマンドスクリプトのソースを読むレベルまでのデバッグが必要

最終的にOS初期化で回避！

Day3 ～検証編～ <ACLの設定>

- * ACLの設定
- * Quaggaまたはcl-acl コマンド
- * cl-aclコマンド
 - 中身は**ほぼ iptables と同じ**



```
~# cd /etc/cumulus/acl/policy.d
~# vi 01test forPenguin1.rules
-A INPUT -s 192.168.50.0/24 -p tcp --dport 22 -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp --dport 22 -j DROP
~# cl-acltool -i -P /etc/cumulus/acl/policy.d/
```


Day3 ～検証編～ <VXLAN setting>

- * VLAN/VXLANの静的な変換はできた
 - * VXLANのフラッディング設定が不可
 - * FDBの自動学習が不可
- (Cumulus Ver2.2.2時点)

Ver 2.5以降では自動学習が可能（未検証）

VXLAN config(資料のみ)

```
~# vi /etc/default/openvswitch-vtep
...
# Start openvswitch at boot ? yes/no
START=yes
~# service openvswitch-vtep start
~# service openvswitch-vtep status
   ovsdb-server is running with pid 24687
   ovs-vtepd is running with pid 24694
~# sudo service openvswitch- vtep start
~# ip link add vxlan100 type vxlan id 100 dev swp7
~# ip link set vxlan100 up
```

Open vswitch起動

```
~# bridge fdb add "00:00:00:00:00:00" dev vxlan100 self dst 192.168.7.1
```

このコマンドは入力失敗
MACアドレスはstaticに指定する必要有

Day3 ～検証編～ <BGP , OSPF settings>

- * ルーティングはQuaggaを用いて設定
 - * CiscoライクなCLI
- * Cumulus独自の設定は特に無し
 - * **問題なく設定,動作**
- * ルータとしてL3ルーティングも可能

Day4 ～PicOSとNWエンジニア編～

- * Config設定
 - * Juniperライク (edit,set)のCLI
- * BGP,OSPF,Static等はマニュアル通り動作
- * サーバCLIとネットワークCLIの切り替え
 - * 起動/再起動時にのみモード指定(PicOS ver2.0)
 - * 最新バージョンではcliコマンドで相互遷移が可能
(未確認)

検証結果を通して

- * 基本的な動作は確認できた
- * Pingを通すのに3日かかった
 - * **トラブルシューティング手順が今までとかなり異なる**
- * PicOSはネットワーク側からのアプローチなため
(NW屋は) 取っ付きやすい
- * Cumulusはサーバ側からネットワーク側も設定
ネットワークエンジニアのノウハウだけでは足りない

今後Cumulusに期待すること

- * L3周りもQuaggaを挟まず設定したい
- * サーバーと同様のパッケージを導入できると自動化が楽
- * **ビギナーズガイドがほしい！**
 - * 利用者側で集まって盛んに作っていつでも良い気も
 - * トラブルシュート事例を持ち寄る
- * **日本での利用者が増えて要望を伝えやすくしたい！**

まとめ

- * Cumulusは**ほぼサーバーと同じ**操作方法
 - * L2/L3スイッチの基本的機能が搭載したサーバー
- * サーバとスイッチの融合による自動化
 - * 既存ベンダ製品より**自動化への道が近そう**
- * トラブルシュートでかなり苦戦
 - * **NWエンジニアだけでは辛い**
サーバーエンジニアがいないと運用は難しい