



# ホワイトボックススイッチ でつくる未来

NTTソフトウェアイノベーションセンタ  
石田渉

- **名前** : 石田 渉 (いしだわたる)
- **所属** : NTTソフトウェアイノベーションセンタ
- **仕事** : ソフトウェア(特にOSS)の力でネットワークをより運用しやすく、より高効率化するための研究開発  
goでbgp開発中  <https://github.com/osrg/gobgp>
- **JANOG歴** : 初参加はJANOG33, 発表JANOG34, 35

- 1. ホワイトボックススイッチとは**
- 2. ホワイトボックススイッチの中身**
- 3. ホワイトボックススイッチOS**
- 4. ホワイトボックススイッチでつくる未来**
- 5. ホワイトボックススイッチユーザ会**

# ホワイトボックススイッチとは

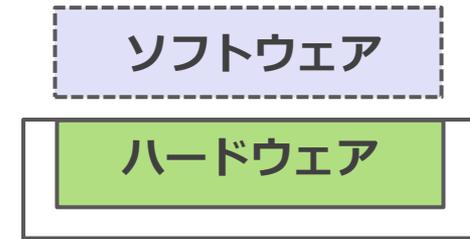


## 従来スイッチ



- ソフトウェアとハードウェアは統合されて販売
- 大半のソフトウェアはクローズド
- 機能追加をユーザが勝手に行うことは困難

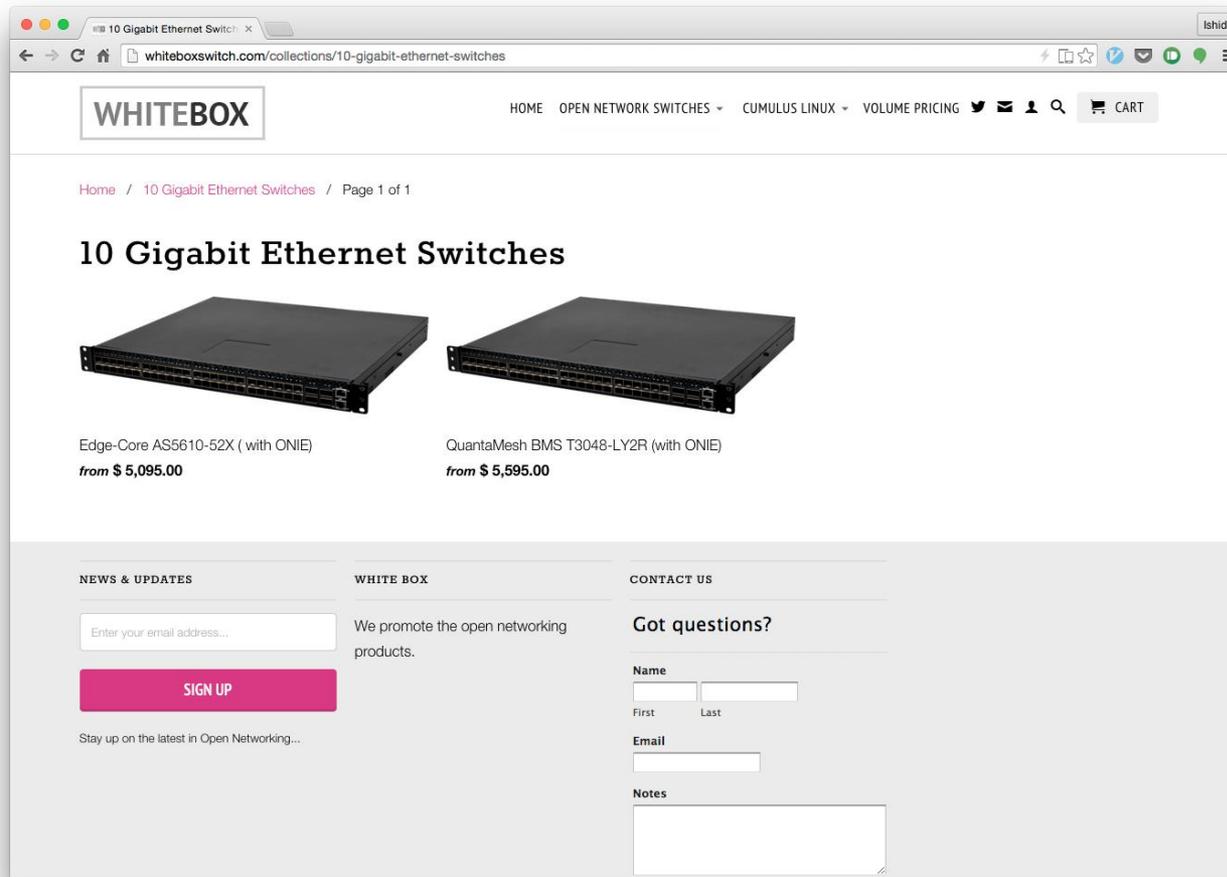
## ホワイトボックススイッチ



- OSを含むソフトウェアはユーザが選択/開発
- ハードウェアそのものは従来スイッチを製造してきた(台湾)ODMベンダ製

ソフトウェアを含まない、ODMベンダ製スイッチ

# ホワイトボックススイッチとは



米国ではネットで買えるみたい  <http://whiteboxswitch.com>

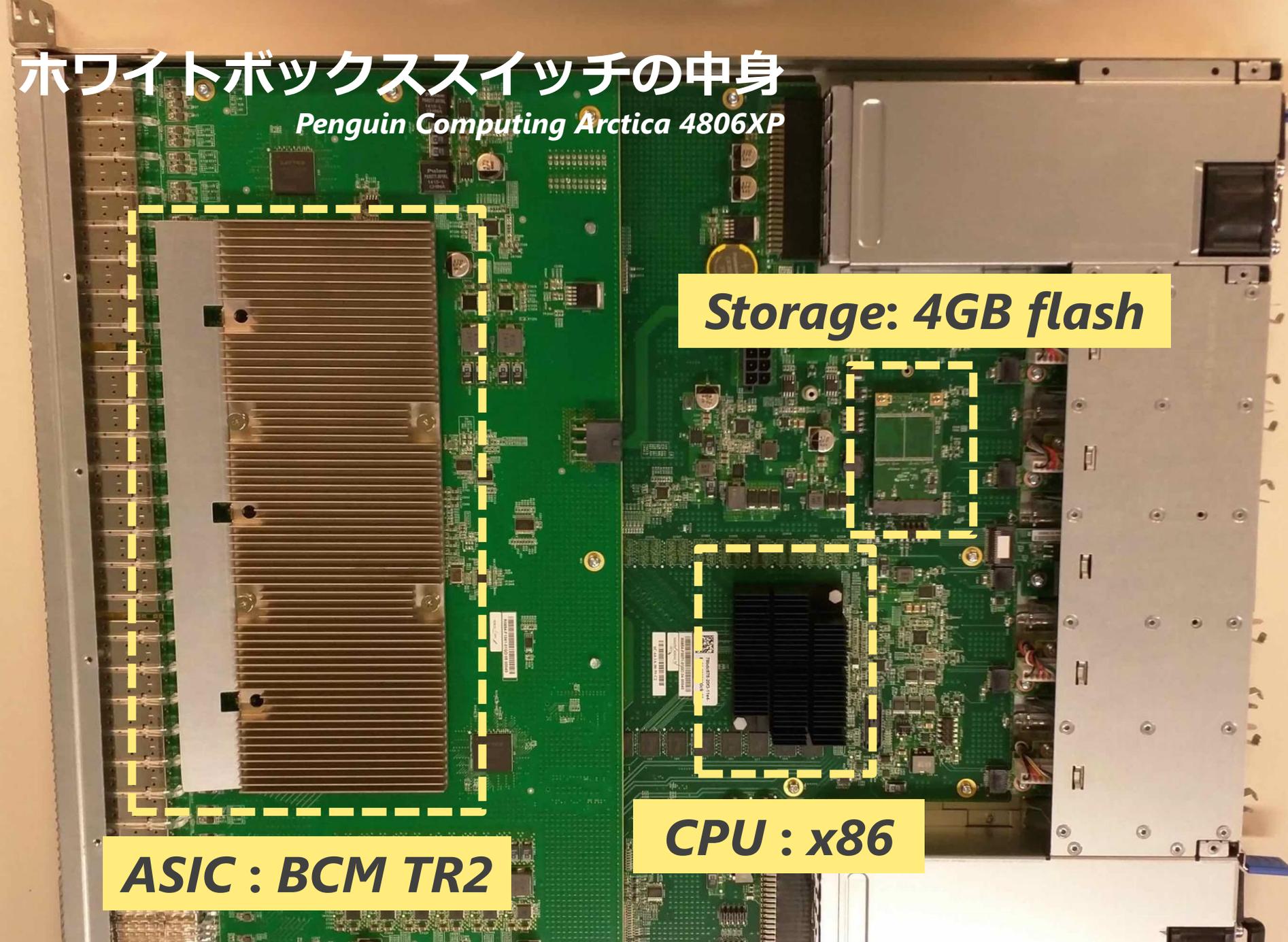
# ホワイトボックススイッチの中身

*Penguin Computing Arctica 4806XP*

**Storage: 4GB flash**

**CPU : x86**

**ASIC : BCM TR2**



# ホワイトボックススイッチの中身



- **ASIC : パケット転送を行うスイッチの心臓部**
  - **Broadcom社がマーケットリーダー**
  - **他にはIntel, Mellanox, Cavium社などのASICも**
  
- **CPU: スwitchの制御部 / OSが稼働**
  - **従来PowerPCが主流だった**
  - **近年x86のホワイトボックススイッチも登場**
  - **今後ARMを載せたものも登場するかもしれない**

# ホワイトボックススイッチOSの選択肢



***Cumulus Linux***  
*Cumulus Networks*

***PicOS***  
*Pica8*

***Switch Light OS***  
*Big Switch Networks*

***Open Network Linux***  
*OSS*

- すべてLinuxベース。正確にはOSではなくLinuxディストリビューション
- サーバにUbuntu, Debian, CentOS, Fedoraなどがあるように今後スイッチ用Linuxディストリビューションも増えていくと考えられる



**Cumulus Linux**  
Cumulus Networks

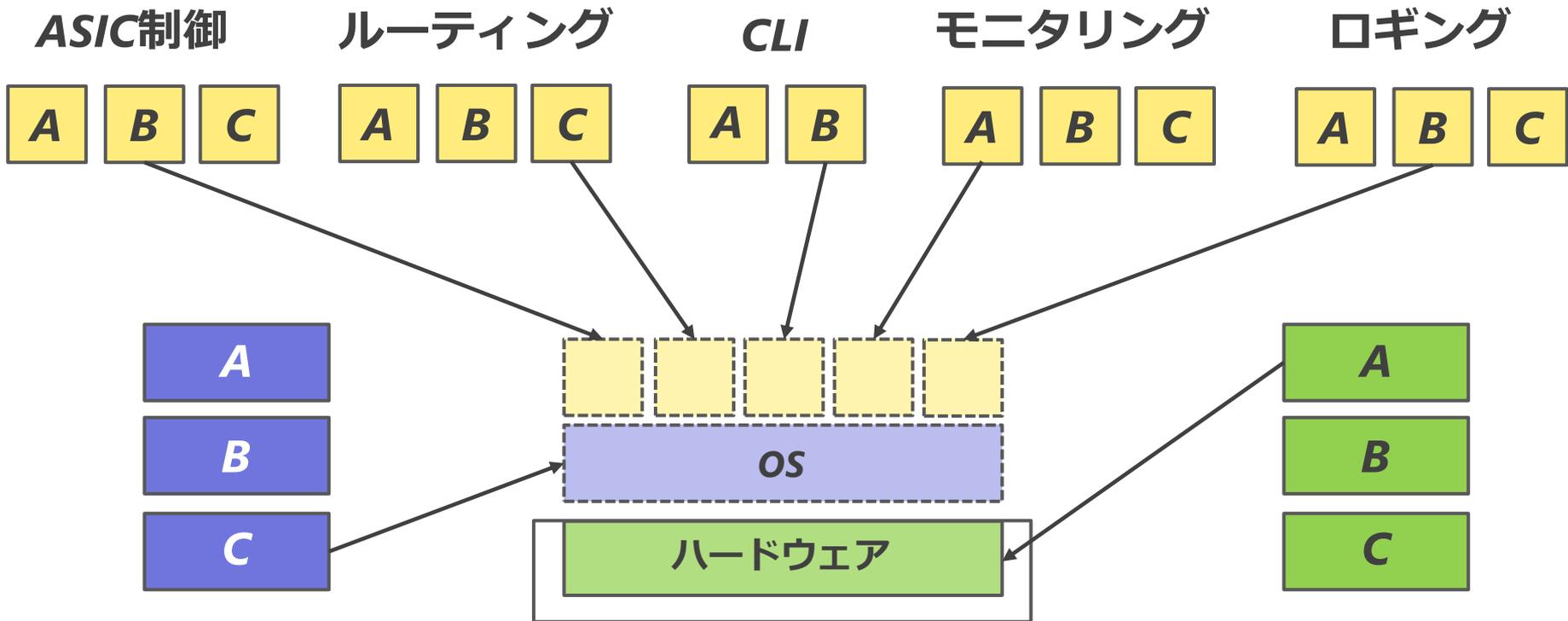
**PicOS**  
Pica8

**Switch Light OS**  
Big Switch Networks

**Open Network Linux**  
OSS

- 最有力候補？ただしCumulus Linux ≠ ホワイトボックススイッチ
- コンセプト：サーバとスイッチの区別をなくす
  - スイッチはたくさんポートのあるサーバ
  - Cumulus社はLinuxカーネルコミュニティでも発言力が大きい

# ホワイトボックススイッチでつくる未来



ハードウェア / ソフトウェアを自由に組み合わせた  
ネットワーク機器をつくれる！

# ホワイトボックススイッチでつくる未来



たとえば、こんなことができそう

- **CLIのちょっとした出力の仕方を変えたい！**
  - ☞ **ベンダに依頼することなく自分で変更可能**
- **プロビジョニングを楽にしたい！**
  - ☞ ***Chef / Puppet / Ansible* でサーバと同じようにプロビジョニング**
- **新しい機能を追加したい！**
  - ☞ **内製 / 同じモチベーションをもった有志でOSS開発することも可能**
  - ☞ **いま開発中のgobgpはこのケース**

# ホワイトボックススイッチでつくる未来



北米では既に活用が始まっている

- *Facebook*は*Accton*とスイッチまで開発
  - ハードの設計は全てオープン(OCP)
  - ソフトもOSS化している



国内では？

- すでに使ってる方いますか？
- まだまだ敷居は高く、情報も少ない、

そこで！



# ホワイトボックススイッチユーザ会



を立ち上げます！

- 目的
  - 技術者によるホワイトボックススイッチに関する情報共有
- *Facebook*グループ
  - 「ホワイトボックススイッチユーザ会」で検索！
  - <https://www.facebook.com/groups/636728913124820/>
- 第一回勉強会を開催決定
  - 5/13 15:00- @恵比寿 (会場提供: *DMM.com*ラボ)
  - ATND: <https://atnd.org/events/65122#>
  - みなさんの参加をお待ちしています！