

# ネットワークエンジニアと ソフトウェアエンジニアの狭間で

---

インターネットマルチフィード株式会社 川上 雄也  
ソフトバンクBB株式会社 村木 友哉

## 登壇者の紹介



### 川上 雄也 (ゆやりん)

インターネットマルチフィード株式会社  
JPNAP ネットワークエンジニア&ソフトウェアエンジニア



### 村木 友哉 (むらとも)

ソフトバンクBB株式会社  
ネットワーク展開作業を支援するシステムエンジニア

## この発表の目的

### ■ ネットワーク運用の世界で...

1. ソフトウェアを書く素晴らしさを広める
2. ソフトウェアを書く仲間を増やす
3. ソフトウェアを書く文化を作るためのノウハウを共有する

# ソフトウェアが書けると幸せになれる？

ネットワーク運用の現場でソフトウェアが書けると...



## 1 ★ 自動化できる

- ✧ 面倒な作業をプログラムが自動でやってくれるので稼働が減る
- ✧ 抽象化して機械的に処理してくれるので細かい人為ミスが減る

## 2 ★ 高速化できる

- ✧ 人手でやると膨大な作業を瞬時に作業してくれる

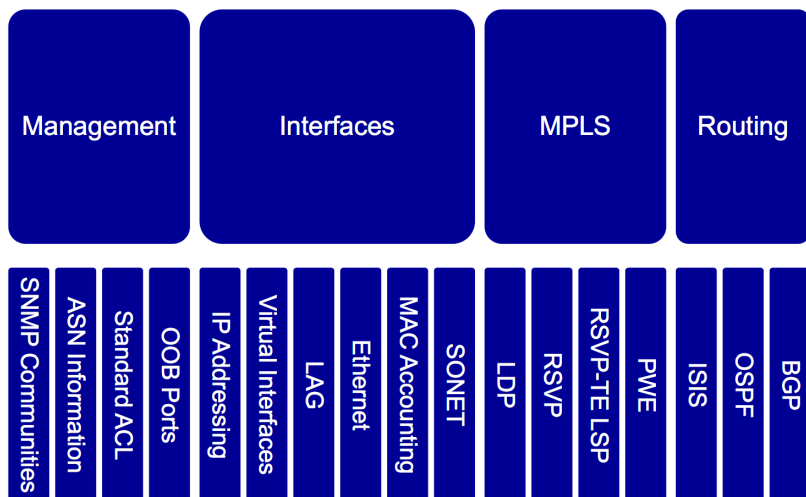
## 3 ★ 高度化できる

- ✧ 色々なデータを集めて分析することで運用に活用できる

# JANOG29 「ネットワーク運用のツール化と省力化」

- NTT Communications Global IP Network (ntt.net) が開発しているネットワーク運用のためのツールの紹介
  - <http://www.janog.gr.jp/meeting/janog29/program/auto.html>
  - SQLデータベースにコンフィグ情報が保存されていて、更新すると、M4マクロでコンフィグが作られてルータにロード&コミットされる
  - これができる機能を持つことがルータに対する要求事項になっている

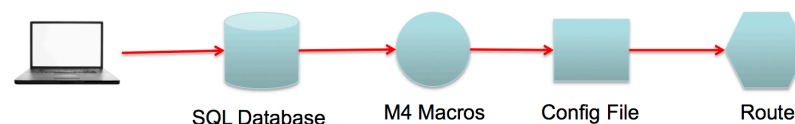
## What's in the Configtools database?



Copyright © 2012 NTT Communications Corporation. All Rights Reserved.

9

## Config Tools Workflow



1. User enters config changes via Web UI or CLI
2. User initiates config build via UNIX make command on configuration server
3. User initiates config push via UNIX command
  1. Router is contacted by script via SSH
  2. Router requests configuration from server via FTP
  3. Configuration is committed

Copyright © 2012 NTT Communications Corporation. All Rights Reserved.

10

# ソフトウェアを書くと不幸になる？

ネットワーク運用の現場で起こるソフトウェアの問題



## 1 例外処理に弱くなる

✧ 決まったことしかできないので例外が発生すると対応できない

## 2 バグで大惨事

✧ 人が書くソフトウェアにもミスがあって不具合や障害を招く

## 3 メンテナンスできない

✧ 書いた人がいなくなると保守や機能追加ができなくなる

# ネットワーク運用との文化の違い

## ■ ソフトウェア開発の日常の例

- とりあえずgitでバージョン管理してgithubに突っ込む
- 手元で検証してOKだったらコミットしてリポジトリにpushする
- リポジトリにpushしたらテストが走ってOKだと検証環境にデプロイされる
- レシピやスクリプトを書いておけば自動で作業が実行される
- 作業が成功したか失敗したかが自動で判定されて通知される

## ■ ネットワーク運用あるある

- バージョン管理してない、しててもRCSとかCSV
- 本番環境の副系でコンフィグを書き換えて動作を確認して主系に反映
- 手順書を作って手順通りに人間が作業する
- 人間が手でコマンドを打って結果を目で見て確認する

※意図的に良いところや悪いところを抜き出しています

## ネットワークとソフトウェアの狭間で...



ソフトウェアを書いて、ソフトウェア開発の良い文化を取り込んで、ネットワークの運用を良くしていきたい！



- ◆ すべてをソフトウェアで自動化すれば良い訳じゃない
- ◆ すべての文化を取り込めば良い訳じゃない
- ◆ 運用している仲間に新しい文化を受け入れてもらう必要がある

ネットワークの運用の現場のことを理解しながら  
ソフトウェアの文化を取り込める限界を見極めて  
より良い運用を実現しよう！



## 事例紹介



### 川上 雄也 (ゆやりん)

インターネットマルチフィード株式会社  
JPNAP ネットワークエンジニア&ソフトウェアエンジニア

運用しながらソフトウェアを書く人  
小規模なネットワークサービスにおいて  
ソフトウェアで運用を高度化する例



### 村木 友哉 (むらとも)

ソフトバンクBB株式会社  
ネットワーク展開作業を支援するシステムエンジニア

専門のチームでソフトウェアを書く人  
大規模なネットワークインフラにおいて  
自動化により迅速化・省力化する例

# NW運用自動化勉強会

- JANOG MLで呼びかけて5月28日に開催し、31名が参加
- 議論が白熱し、たった2時間では不完全燃焼な雰囲気
- 各社の色々な状況を伺って、色々な問題点や悩みを共有した

FAQでまとめてみました



Q1

プログラムを書ける人がいません

A1

川上：ソフトウェアに強いチームづくりをしよう

1. 今から少しずつ書きはじめよう
2. 書ける人を積極的に採用しよう
3. 高い給料で雇おう

村木：同上です

書けることが当たり前になるのかも...

Q2

プログラムを書く暇がありません

A2

川上：最初の頃は定時以降や、出張の新幹線や飛行機の中で書いていました。そこでプロトタイプを作って上司に見せて、OKをもらうことで業務時間中に自分の稼働を確保しました。

村木：分業の流れを作るのも1つの策かと思います。

Q3

自動化するスクリプトを書いても  
使ってもらえません

A3

川上：まず信頼を得ることが大事。そのための検証はしっかりやって、「お前がミスったなら仕方ない」と言われるぐらいになろう。

村木：その理由にもよりますが、効果と安全性を明確にする必要があるかと。

Q4

社内システム担当はいるのですが  
作ってもらったツールがイケてない

A4

川上： 運用している人がツールづくりに積極的に関わってほしい。そのためにソフトウェア開発の気持ちが分かっていると素敵。

村木： イケてる要求仕様書を書きましたか？  
「双方が受け身にならず、一緒に作る」と  
幸せになれます。

Q5

ツールを作った人がいなくなると  
困りそう

A5

川上： そのツールが本当に必要であれば必死に誰かが引き継ぐだろうし、誰も引き継げなければ、引き継げるような体制づくりが必要。

村木： いなくなる前にドキュメントを作る（作らせる）、もしくは常に複数人が理解している状況を作るのが良いかも。

Q6

自動化すると本業の中身を  
知らない人が増えてしまいそう

A6

川上：分業としては正しい流れかもしれない。そしてツールをメンテする人がエキスパートになるしかない状況になる。仕方がない...？

村木：自動化によって生まれた時間で、勉強会や普及活動が行われるといいですねー



Q7

機器やバージョンがバラバラなので  
自動化する労力が割に合わなそう

A7

川上：運用を楽にするためにも、ある程度のレベルで機器やバージョンを揃えるという設計方針を取るのが良いかと思います。

村木：汎用的なシステム（ツール）を作りましょう。

Q8

システムが高度化しすぎて求められる  
スキルが上がると新人の採用に困る

A8

川上： 情報系学生のホットな就職先はネットワーク業界だ！ ぐらゐのアピールを今後は業界全体でやっていく必要があると思います。それができた企業が生き残れるのかも...

村木： 「完璧な人」でなくても「何か1つでもできる人」を集めればシステムは作れます。

## 議論の時間



今の質問に対する自分なりの回答や、その他に会場の皆様に訊いてみたい質問など大歓迎です！

1. プログラムを書ける人がいません
2. プログラムを書く暇がありません
3. 自動化するスクリプトを書いても使わせてもらえません
4. 社内システムはいるのですが作ってもらったツールがイケてないです
5. ツールを作った人がいなくなってしまうと困りそう
6. 自動化すると本来の作業の中身について理解している人が減りそう
7. 機器やバージョンがバラバラなので自動化する労力が割に合わなさそう
8. システムが高度化して求められるスキルが上がると新人の採用に困る

## まとめ

これからの時代はネットワークエンジニアも  
どんどんソフトウェアを書いていこう！！

### for 経営者・上司・先輩方

- ✧ ソフトウェアに強いチームづくりを目指してください
- ✧ 新しいツールや文化を受け入れるのにご協力ください

### for 若手

- ✧ プログラミングを学んで、どんどんソフトウェアを書こう
- ✧ 新しい風土を受け入れてもらうための努力は欠かさないで

```
printf("Thank you\n");
```