

L3SWでBGP運用

2018年7月13日

三原テレビ放送株式会社

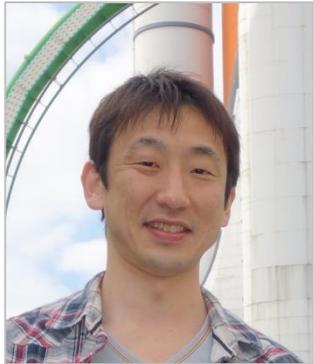
勝村 善一郎



自己紹介



L3SWでBGP運用



勝村 善一郎(38)

三原テレビ放送 ネットワーク担当

- 2002年 日本テレコム入社→ソフトバンク
法人担当のSE
- 2014年 三原テレビ放送(広島県)に転職
- イントラはひたすらやったけど、
インターネットの世界は初心者マーク
- 趣味はバスケットボール



COMPANY PROFILE



会社概要

会社案内 三原テレビ放送株式会社(愛称:エムキャット)

所在地 広島県三原市宮沖5丁目8番15号

TEL 0848-63-8600

FAX 0848-64-8821

資本金 7725万円

設立 昭和58年11月26日

放送開始日 昭和60年7月1日

事業内容 有線テレビジョン放送業・インターネットプロバイダ事業

代表取締役社長 勝村 善博



社員数：20名

テレビ加入者数：約24,000件

インターネット加入者数：約7,000件

※三原市(指定管理含む)+世羅町の総数



自己紹介



L3SWでBGP運用

当社はもともと上位ISP2社のPAアドレスで運用

近年のトラフィック増に対応するため、AS/IPを取得してIX接続したい！

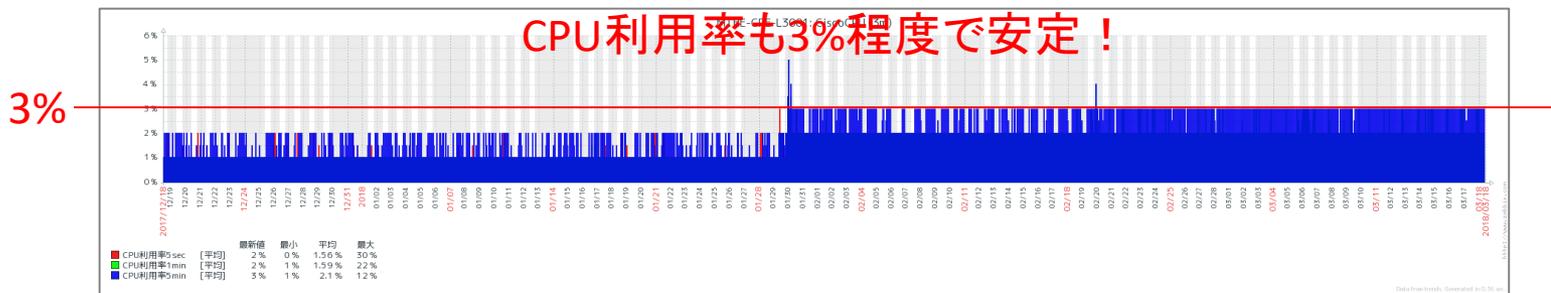
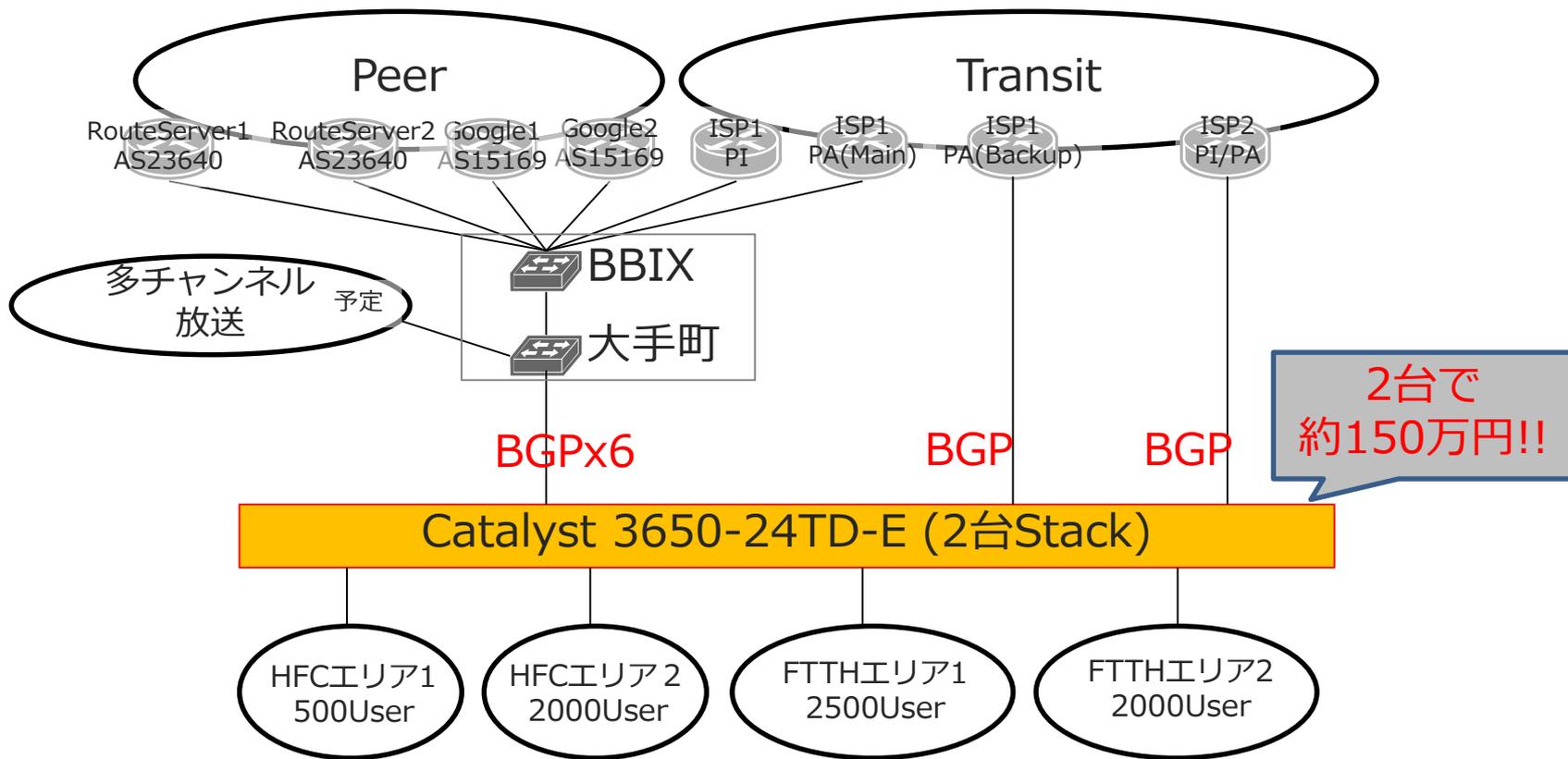
ルーターを購入する見積りを取得すると2,000万円超。

買えなくはないが、まずはL3SWでスタートできれば、社内説得しやすい。



- 経路数の問題
 - フルルートは確実に不可。
 - GoBGPを使って検証したところ、5,000経路くらいまでは大丈夫！
 - 上り通信は基本的にトランジットにデフォルトルートで丸投げ。
 - 以下の経路に限定して受信することで経路数を1,000程度に。
 - Googleの経路 532経路
 - ISP2が起源の経路 223経路
 - RouteServerの経路 211経路(経路数の少ないCDN様を選択)
 - maximum-prefixはしっかり書く！
 - IPv6はスイッチングで他のルーターで終端させる。
- PBRによる負荷の懸念
 - 2社からPAアドレスの提供を受けている。
 - PAアドレスの通信はそれぞれのISPに投げる必要がある。→PBR必須
 - トラフィックジェネレータで検証してみたところCPUに影響なし！
- マルチキャストによる負荷の懸念
 - IX向けの10G専用線の余剰帯域に多チャンネル放送のマルチキャスト(1Gbps)を流したい！
 - 多チャンネル放送のNOCにL3SWを持ち込み検証してみたところ、CPUに影響なし！

結果、出来上がったネットワーク構成

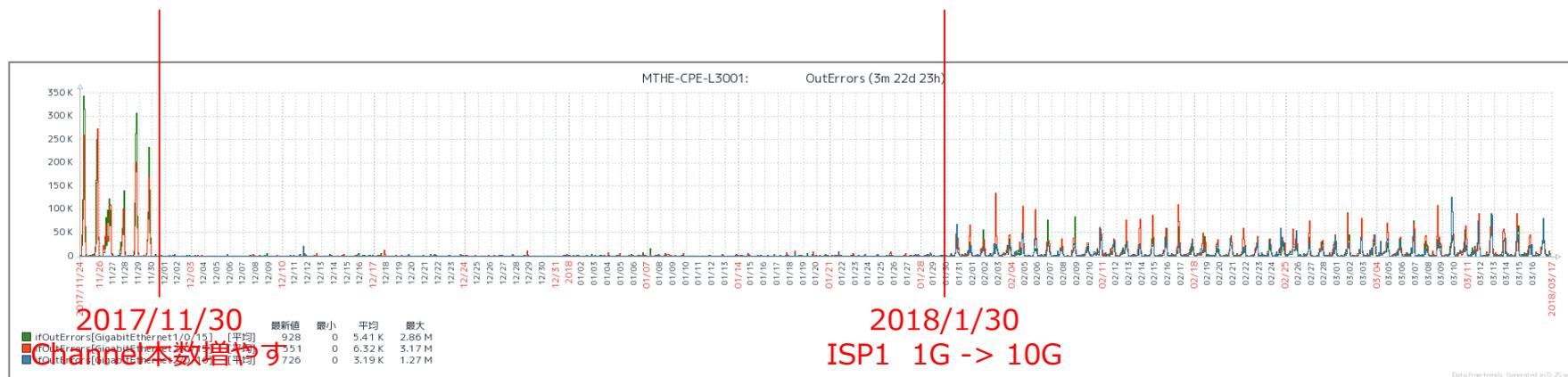


- (負荷上昇の懸念から)思い通りにPeerが張れない
 - (負荷上昇の懸念から) NetFlowができない
 - (負荷上昇の懸念から) QoSができない
 - フルルートがないので上りのトラフィックが片寄る
- 想定内
- 速度差が吸収できない
 - 配下のL3SWへの通信でOutDiscardsが多数発生
 - 1箇所はチャンネルの本数を増やすと改善した
 - 1箇所はチャンネルの本数を増やしても改善せず
- 想定外

- L3SWのLAN側でOutDiscardsが多数発生している様子。
- LAN側のポートチャネル数を増やしていったんは改善するも、ISP1側の回線を1Gから10Gにしたところまた発生するように。
→今度はチャネルを増やしてもあまり効果なし。
→現状解決策なし。ただ、目立った不具合もなし。(実際に使ってみても問題ないし、お客さまからの申告もなし。)

Channelの本数を追加して
一旦は落ち着く

ISP1側を10G化して以降
再度発生するように



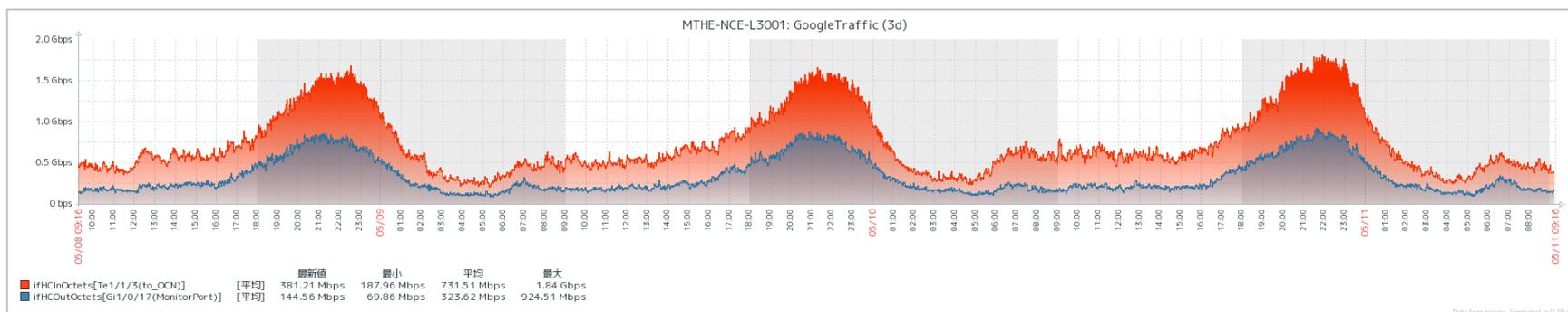
FTTHエリア2向け インターフェースのOutDiscards数

(おまけ)Googleのトラフィック割合を調べる

- AS/IPを取得して独立するにあたり、社内説明材料として、まずは自社のGoogleのトラフィックの割合を調査しました。
- 測定器やFullRoute情報がなくても、カンタンに測定できます！

【方法】

- インターネット上の情報からGoogleのIPを調べる
<<https://ipinfo.io/AS15169#blocks>>等
- そのIPを送信元に設定したACLを作る
- CPEのL3SWにモニターポートを設定。その際、作成したACLを適用する。
- そのモニターポートのトラフィックをMRTG等で取得する。



赤：下りトラフィック全体

青：下りトラフィックの中のGoogleのトラフィック

L3SWでもAS/IPを取得しBGP運用できる！
ということが証明できたと思います。

この実績があればBGP化に踏み切れない
同規模のCATV局の参考になるかもしれない！

L3SWでBGP運用している例として、
どうぞご紹介ください。



ありがとうございました