

Challenging to Scalable Monitoring



Takeshi Oishi

Network Monitoring といえは？

SNMP (Simple Network Monitoring Protocol) *

コマンドスクリプト *

Netflow

syslog

SNMPの限界点

最初にSNMPが規格化されたのは1990年

と一っても昔のプロトコル

SNMPv3が2002年に規格化されてからあまり進歩がない

Process 自体のパフォーマンスに限界

OIDを見つけるのに負荷が大きく、時間がかかる

ルータ側からOIDをアドバタイズできない

新機能を付け足す柔軟性に欠ける

ベンダー独自のOID

問題点

現時点でバックボーンを管理するにあたって5分毎に各ルーターから

800万個以上のOID

2万個のコマンドをfetch

ルーターのポート密度が多くなるにつれ、fetch するOIDが増える

現在ルーターにつき10万個のOID

2世代後のルーターでは30万個以上のOIDになると予想される

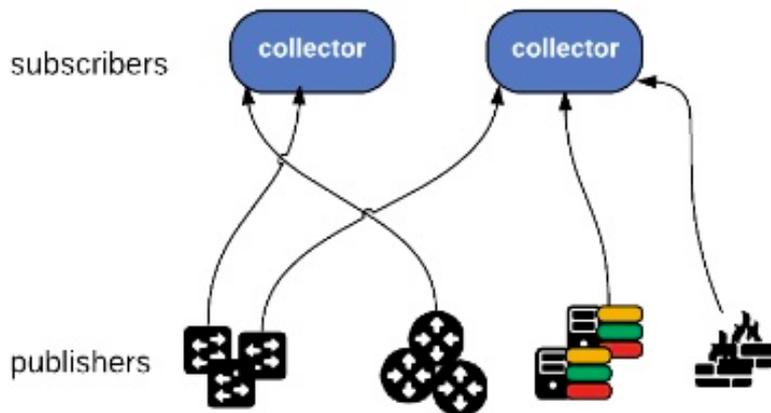
リアルタイムにネットワークをモニターできない

すばやい復旧対応

帯域管理

Subscription 型のモニタリング

SNMPなどのfetch 型からルーターがアップデートするstreamingモデルへ
リアルタイムのデータをモニタリング



Telemetry Framework Requirements

Network機器からコレクターへ情報をPush

ベンダー独自のデータではなく、ベンダー間で情報の共通化

Publish/Subscribe API を使用し、必要な情報をcollectできる

10年後のポート高密度ルーターをほぼリアルタイムでサポートできること

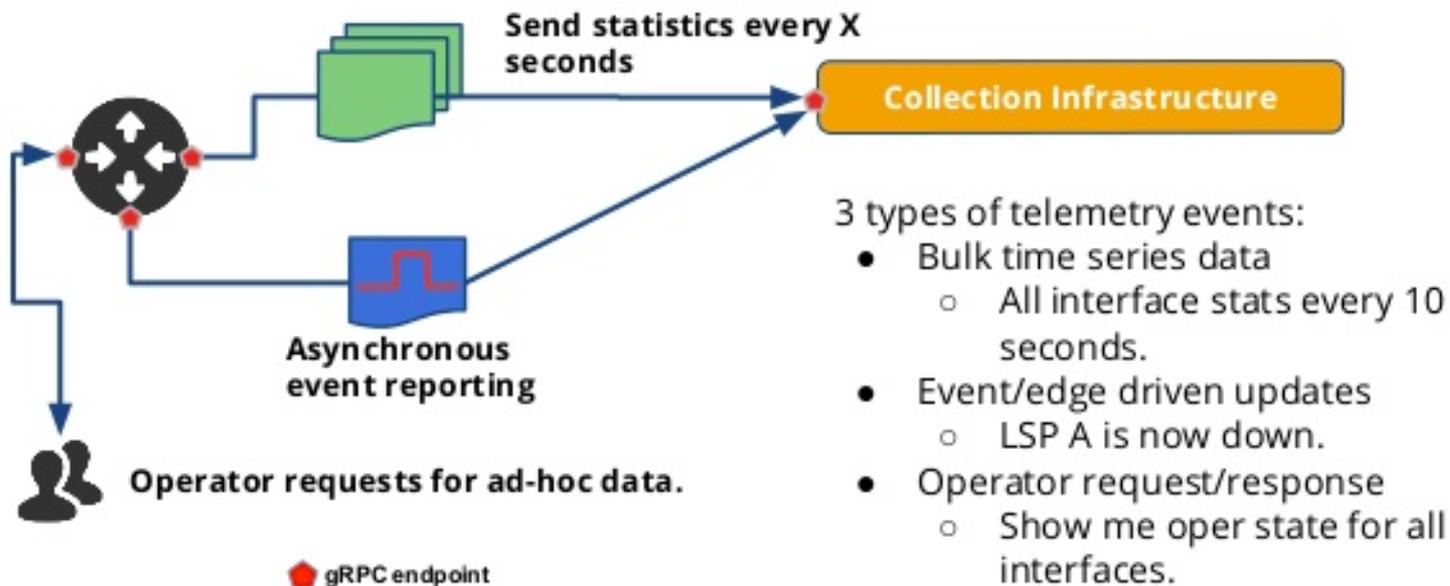
hardware 処理ができる？

新しい通信方法を使用

gRPC, HTTP/2, Thrift, etc

[Protocol Buffer](#) over UDP

Streaming Telemetry Data Flow



3 types of telemetry events:

- Bulk time series data
 - All interface stats every 10 seconds.
- Event/edge driven updates
 - LSP A is now down.
- Operator request/response
 - Show me oper state for all interfaces.

現状

少しずつ形にはなりつつあるが、まだまだ開発途中

幾つかのベンダーさんの機器にて、実験的にサポートされている

OpenConfig とmergeする予定