

# Telemetry ワーキンググループ 情報整理タスクグループ活動報告

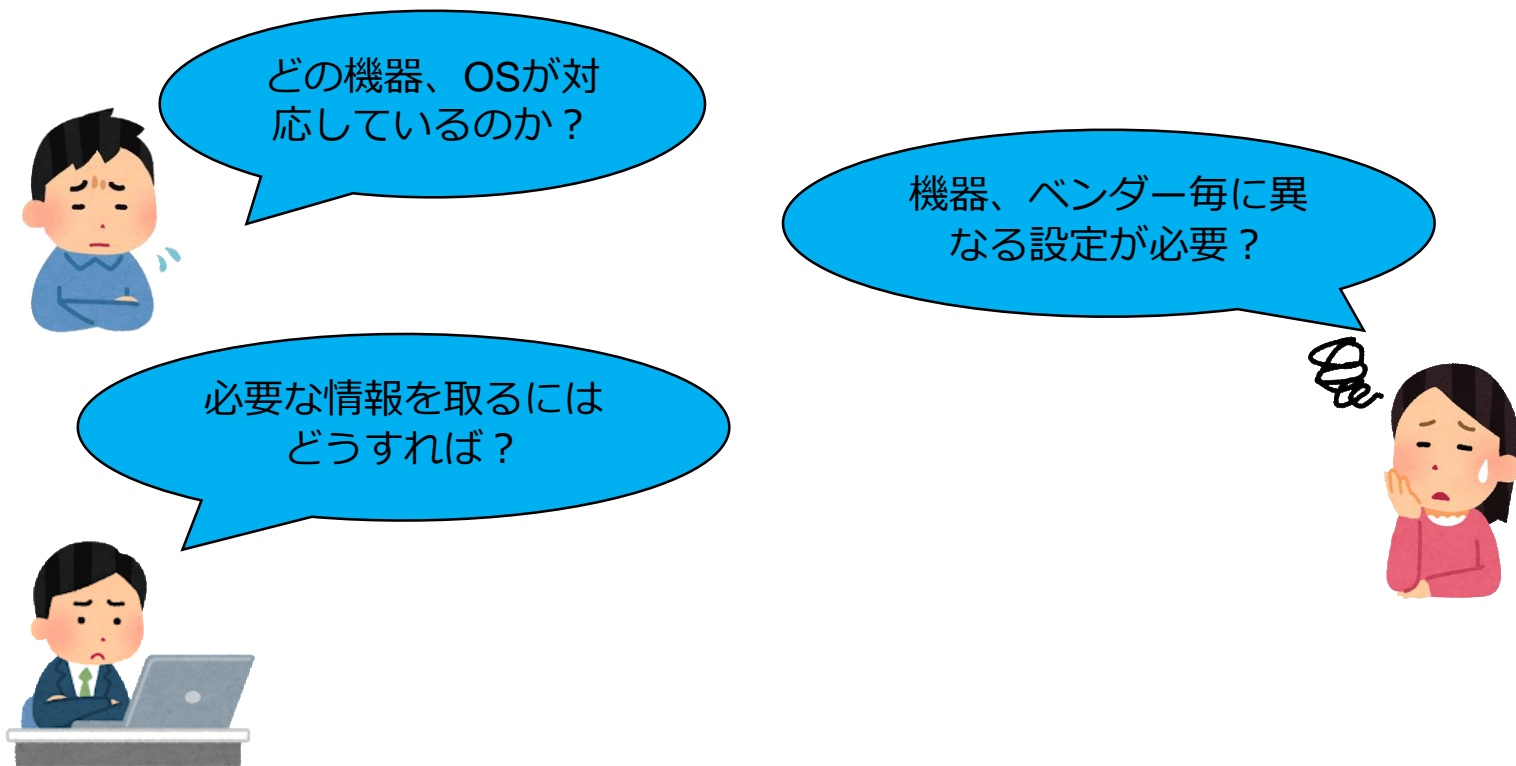
Jan 25, 2019

Atsushi Fujiwara  
Rakuten, Inc.



# タスクグループ発足の背景

Telemetry WG のミーティングにて挙げられていた声



➡ Telemetry技術の利用検討のために、関連する情報整理（機器・OS対応状況、センサーパス情報等）が必要

## タスクグループメンバー

土屋 師子生 / アリスタネットワークスジャパン合同会社

有村 淳矢 / ジュニパーネットワークス株式会社

井上 勝晴 / ネットワンシステムズ株式会社

片野 祐 / ネットワンシステムズ株式会社

HADI SHAIKHZAKER / ネットワンシステムズ株式会社

鈴木 章 / ヴィエムウェア株式会社

野崎 徹 / シスコシステムズ合同会社

藤原 敦史 / 楽天株式会社

(敬称略 順不同)

# タスクグループの活動目的

## Telemetry技術情報の整理

- 各ベンダーからのメンバーを中心に情報を持ち寄る
- Sler, ユーザ側からは過去の検証事例など



## WGメンバーへの展開

- 成果物としてドキュメントにまとめて公開



# 具体的な活動内容

## 項目整理

- 対応機器
- OS Version
- サポートされるTransport Protocol、データモデル
- 利用可能なデータコレクタ
- 具体的な設定内容、利用方法など

サマリーとして一覧可能に

## ベンダー各社のメンバーを中心にドキュメント作成

- オンラインのドキュメントを共同作業で追記、修正
- 週次でビデオ会議、進捗確認 etc



# 作成したドキュメント

下記URLにて公開中

<https://www.janog.gr.jp/wg/telemetry-wg/wp-content/uploads/2019/01/JANOG-Telemetry-WG-情報整理Task-Group.pdf>

# 作成したドキュメントの内容 (抜粋)

はじめに	2
テレメトリー実装サマリー	2
<b>Arista</b>	3
アーキテクチャー	3
取得出来るパラメーター	4
OpenConfig/YANGデータモデル	11
設定サンプル	12
CVPを用いたケース	12
サードパーティツールを用いたケース	13
<b>Cisco</b>	14
Cisco IOS-XR	14
トランスポートオプション:	14
エンコーディングオプション:	14
各IOS-XRプラットフォームのサポート状況:	15
Model-Drivenと、Event-Drivenの違い:	16
IOS-XRの設定例:	16
環境構築例:	16
IOS-XE	16
想定するユースケース:	18
IOS-XEプラットフォームのサポート状況	18
サポートするRFC及びドラフト:	18
Dialout型Config例:	19
ユースケース:	20
NX-OS	21
Telemetryのサポート状況	21
OpenConfigのサポート状況	22
Hardware Telemetry:	22
Steaming Statistics eXport:	23
各Nexus9300プラットフォームのHW Telemetryサポート状況	24
FTE 設定例:	24
DataCenterNetworkManager (DCNM) による可視化オプション	25
<b>Juniper</b>	26
Juniper Telemetryへの取り組み	26
Junos Telemetry アーキテクチャー・フレームワーク	26
設定サンプル	27
■ JTI/Juniper Nativeのサンプルコンフィグ	28
■ OpenConfig/gRPC のサンプルコンフィグ	28

## はじめに

本資料は2018年12月28日時点での各ネットワーク機器ベンダーの実装をまとめた、資料である。最新の情報に関しては各ネットワーク機器ベンダーもしくは取り扱い販売店に確認をする事

## テレメトリー実装サマリー

ベンダー名	OS	サポートバージョン	トランスポートプロトコル	方式	ベンダーコレクタ	確認済の3rdパーティコレクタ
Arista	EOS	4.18.1F以降*1	gRPC/NETCONF/RestConf	dial-out dial-in	CVP Telemetry App	Kafka Logstash Prometheus
Cisco	IOS-XE	16.6以降	Netconf 16.10以降より、gRPCサポート	dial-in: dial-out		pipeline
	IOS-XR	ASR9k NCS5k 6.1.1以降 CRS/NCS6K 6.1.3以降	gRPC	dial-in dial-out		pipeline Fluentd*3 Logstash
	NX-OS	N3k 7.0(3)I7(1) 以降 N9k 7.0(3)I5(1)	gRPC	dial-out	DCNM11: Universal Telemetry Receiver*2	pipeline Fluentd*3 Logstash
Juniper	JUNOS	15.1F3以降*2	udp.gRPC	dial-in dial-out (roadmap)	Appformix Healthbot Northstar	OpenNTI

\*1: TerminAttrをインストールすれば以前のバージョンでもサポート可能

\*2: Universal Telemetry Receiver(UTR)をリリース予定

\*3: 非公認

# 作成したドキュメントの内容 (抜粋)

## 取得出来るパラメーター

前述の様にプロトコル/ハードウェアを含めた非常に多くのパラメーターをストリームする事が出来る。現時点でのメトリックを下記に記す

AAA
AAA Role Collect
AAA Roles
AAA Server Colle
AAA Servers
AAA Settings
AAA User Collect
AAA Users
User Permissions

OpenConfigのサポート状況			
	Model	NX-OS 9.2(1)より前	NX-OS 9.2(1)
	ACL		1.0.0
	BGP	2.1.0 (partial)	4.0.1
	Interfaces	1.0.2 (partial)	2.0.0
	Local Rou		
	Network Instan		
	OSPF		
	Platform includ		
	port, transco		
	Routing Po		
	STP		
	VLAN		

## Junos Telemetry アーキテクチャー・フレームワーク

テレメトリーフォーマットとして、Juniper Native(Juniper独自)とOpen configに対応した2パターンによる提供

それぞれTelemetryを使う目的と環境に応じて、フォーマットを選択可能

効果的なTelemetry Streaming

Juniper Native (JTI)	データモデル	Juniper
	エンコーディング	GPB, Structured
	トランスポート	UDP

- コンパクトで効率的で、非常に高いパフォーマンスと少ないオーバーヘッド
- ネットワークプロセッサからのエクスポートに最適
- Juniperが定義しているが、オープンで拡張性がある  
一部業績管理システムパートナーで利用、JuniperとしてはHealthbot, Appformix, Northstar, OpenNTIなど

スタンダード対応

OpenConfig	データモデル	OpenConfig
	エンコーディング	GPB, Key/Value
	トランスポート	gRPC over HTTP/2

- 認知度もあり、程度な効率性
- 業界標準
- Google RPCの信頼性かつセキュアなトランスポート
- HealthbotやJTImonなど