

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

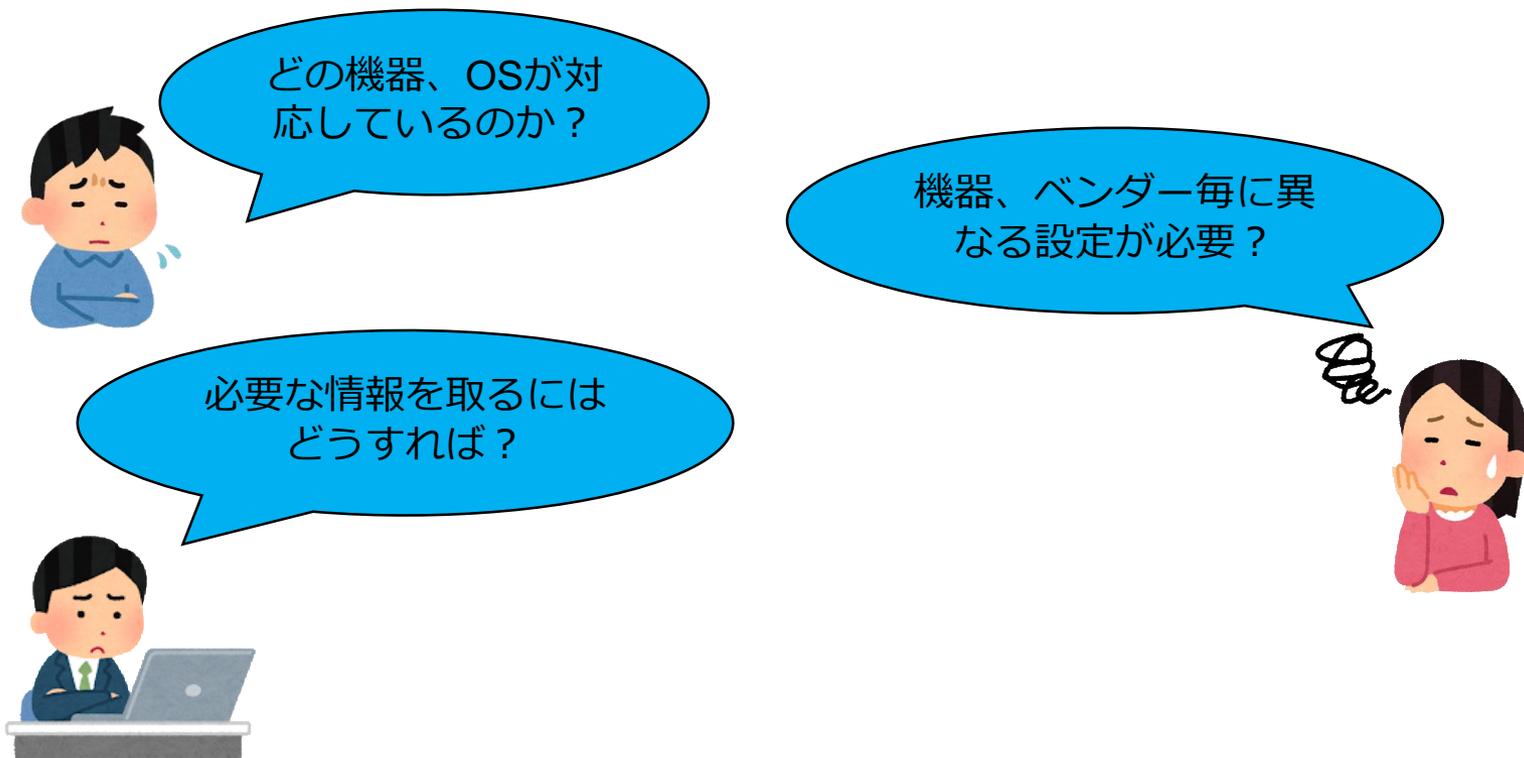
Jan 25, 2019

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
Arista	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
Cisco	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
Juniper	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	OpenConfigのサポート状況		
	Model	NX-OS 9.2(1)より前	NX-OS 9.2(1)
AAA Role Collect	ACL		1.0.0
AAA Roles	BGP	2.1.0 (partial)	4.0.1
AAA Server Colle	Interfaces	1.0.2 (partial)	2.0.0
AAA Servers	Local Rou		
AAA Settings	Network Instan		
AAA User Collect	OSPF		
AAA Users	Platform includ		
User Permissions	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