

# Zabbix 7.0ダッシュボード徹底活用と テレメトリ監視への取り組み

ZABBIX '24

CONFERENCE

JAPAN



Zabbix Japan LLC

サポートエンジニア

水谷 和弘

#ZabConfJp2024

# 自己紹介



## 水谷 和弘

Zabbix Japan LLC

サポートエンジニア

### 2012年

Zabbixパートナー企業として、  
Zabbixの構築支援、サポートを担当

### 2016年

新たにZabbixパートナー企業となり、  
Zabbixの構築支援、サポート、プリセールスを担当

### 2019年

Zabbix Japanに入社、主にサポートを担当



# IP PAVILIONでZabbixによる監視を実施



# INTER BEE DX × IP PAVILION

## INTER BEE **DX** × **IP** PAVILION

### INTER BEE

日本随一の音と映像と通信の国際展示会

会期：2024年11月13日～11月15日

会場：幕張メッセ

### INTER BEE **DX** × **IP** PAVILION

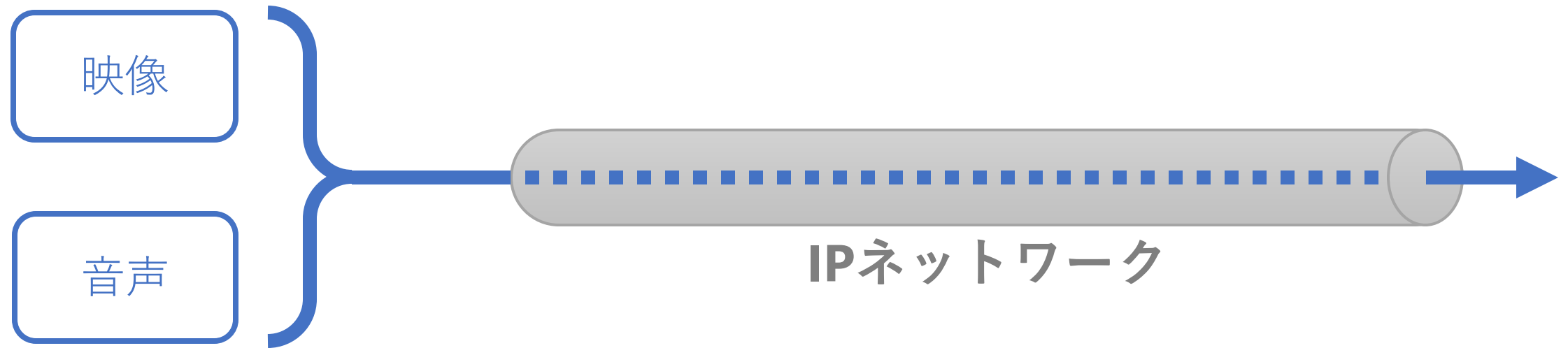
企業間の垣根を超えた「連携」でMoIP (Media over IP)による  
「コンテンツ制作のDX」の可能性を提案

# Zabbix と IP PAVILION



# MoIP (Media over IP)の概要

- 映像や音声をIPネットワーク上で伝送する技術





# MoIP環境の監視

## • IP PAVILION 2024の監視

### 統合監視

放送機材、ネットワークインフラ機器、クラウドなど、システム全体のハイブリッド監視

### PTP監視

時刻同期状態のリアルタイムな可視化

### ストリーム監視

パケットの詳細、ロス、ジッター、レイテンシー等のリアルタイム監視

### テレメトリ監視

メディアスイッチのリアルタイム監視

### パケットキャプチャ

特定の伝送ポイントのパケット情報の可視化、および、取得したパケットを利用した障害の解析

### GPSセキュリティ

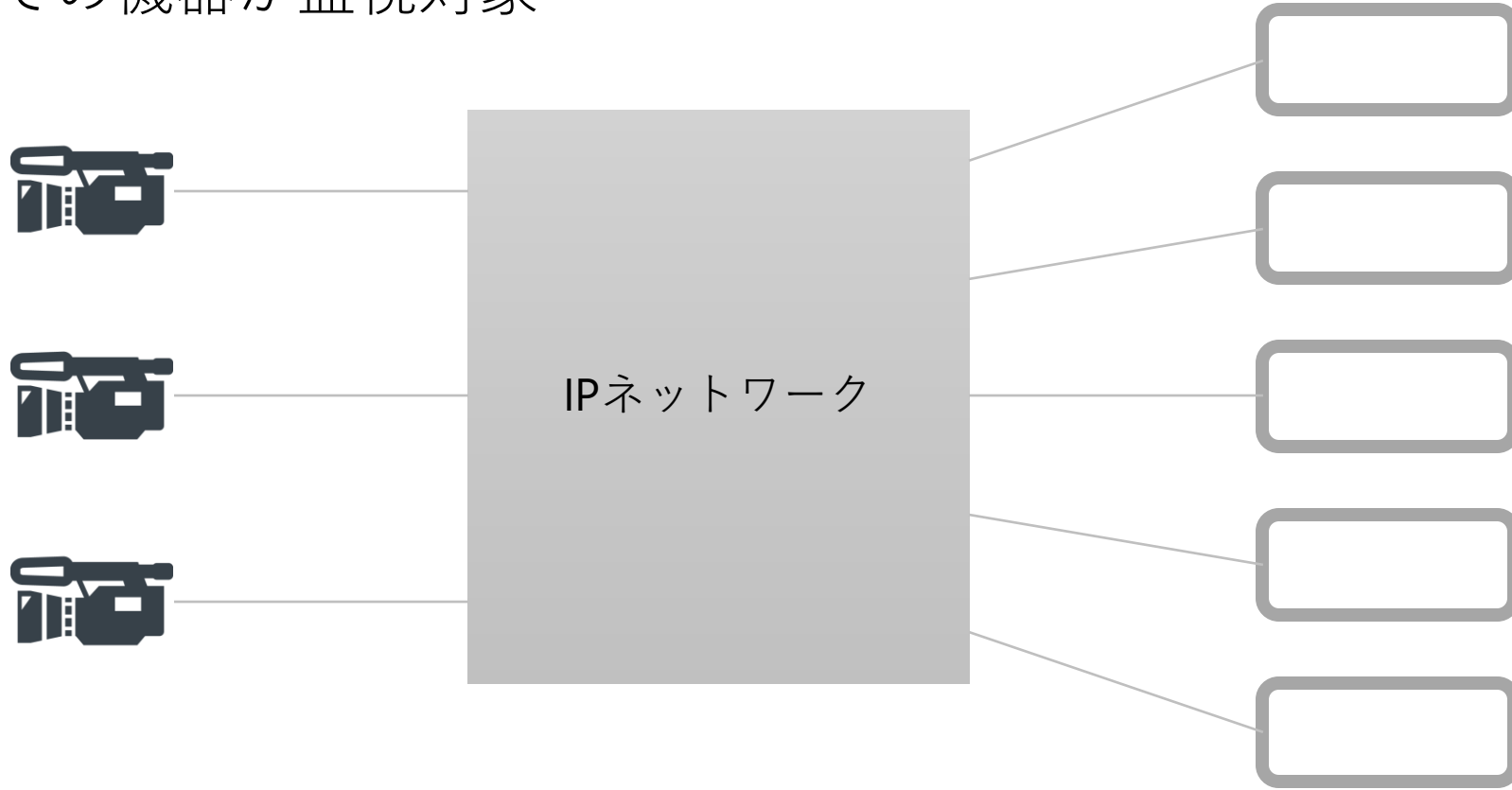
異常信号有無などのGPS信号の状態監視

### アクティブモニタリング

拠点間で実際に伝送を行い、遅延やジッターなどのネットワーク品質を動的に計測、監視

# ZabbixによるMoIP環境の監視

- MoIP環境ではすべての機器がIPネットワークに接続
  - ✓すべての機器が監視対象





# ZabbixによるMoIP環境の監視

- 主な監視手法

- ✓ 死活監視(ICMP Ping監視)
- ✓ SNMP監視(ポーリング)
- ✓ SNMPTrap監視

} 汎用的な監視手法であり、  
ITインフラストラクチャと同様に監視可能

- その他の監視手法

- ✓ Zabbixエージェントによる監視
- ✓ REST APIによる監視
- ✓ テレメトリ監視 (試験的)  
など

# Zabbix 7.0 ダッシュボード 徹底活用

# IP PAVILIONでの可視化

- Zabbix 7.0でダッシュボード/ウィジェットが強化
    - ✓ゲージウィジェットの追加
    - ✓円グラフウィジェットの追加
    - ✓ハニカムウィジェットの追加
    - ✓上位トリガーウィジェットの追加
    - ✓アイテムのヒストリウィジェットの追加
    - ✓ホストナビゲータの追加
    - ✓アイテムナビゲータの追加
    - ✓ホスト稼働状況ウィジェットの追加
- など

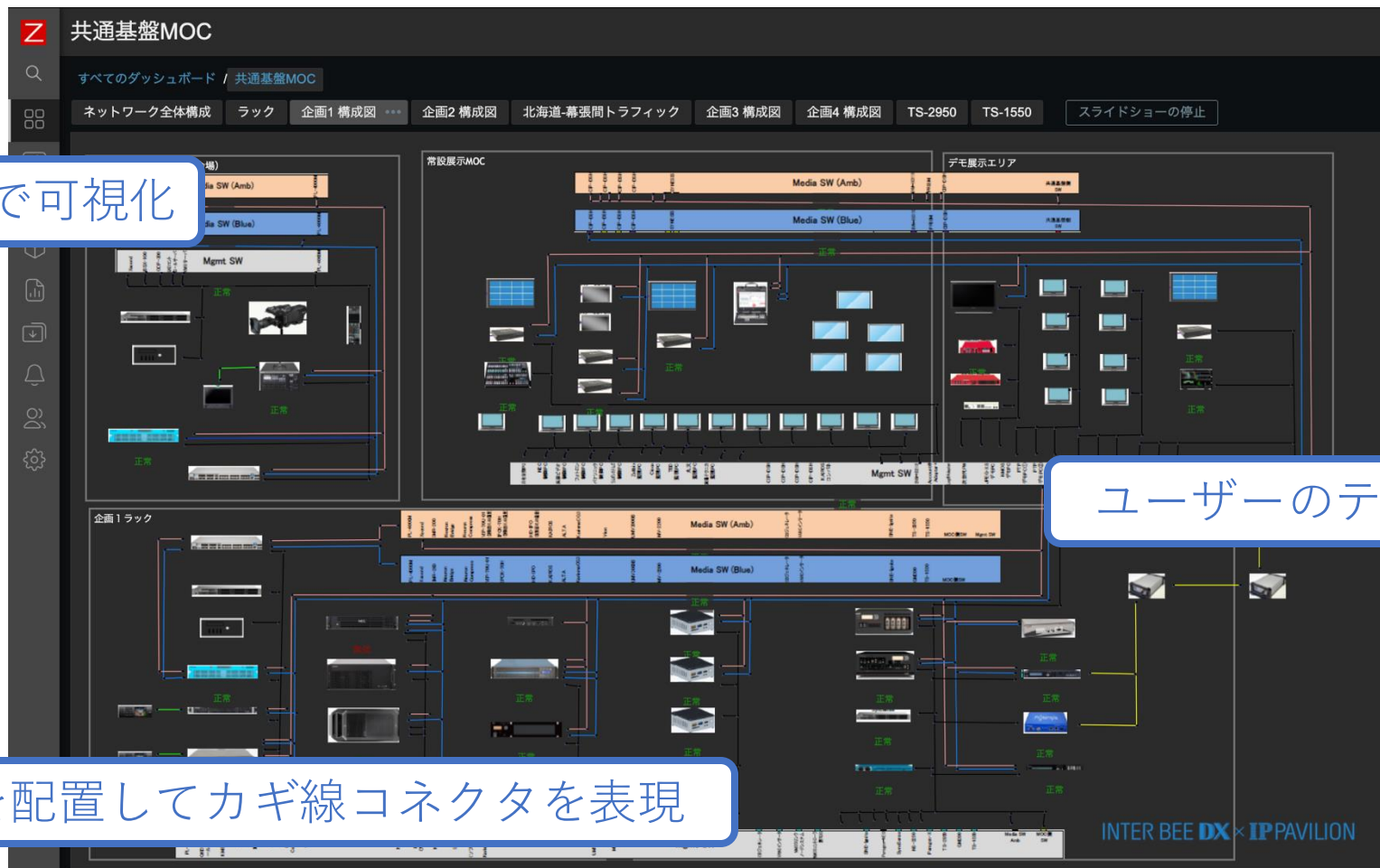


# 実際の展示画面の作成

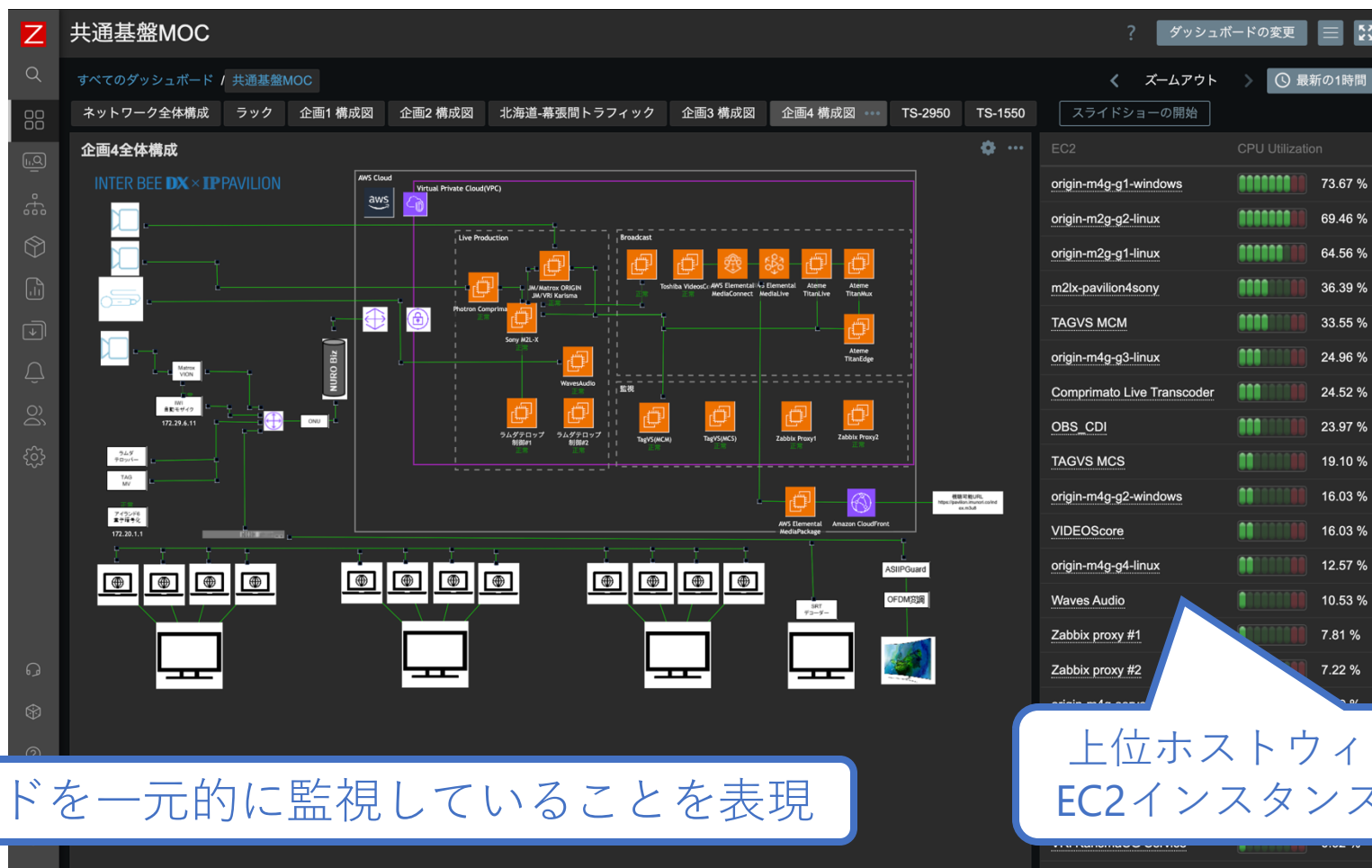
- ネットワーク構成図の可視化(マップ)
- ラック図の可視化(マップ)
- 高速大容量トラフィックの伝送状況(ダッシュボード)
- 障害/復旧デモ時の可視化(マップ)
  - ✓ インターフェースのリンクダウン/アップ
  - ✓ 機器シャットダウン/起動
- 時刻同期状態の可視化(ダッシュボード)



# ネットワーク構成図の可視化



# ネットワーク構成図の可視化



オンプレとクラウドを一元的に監視していることを表現

上位ホストウィジェットを利用してEC2インスタンスのCPU使用率を表示

# ラック図の可視化

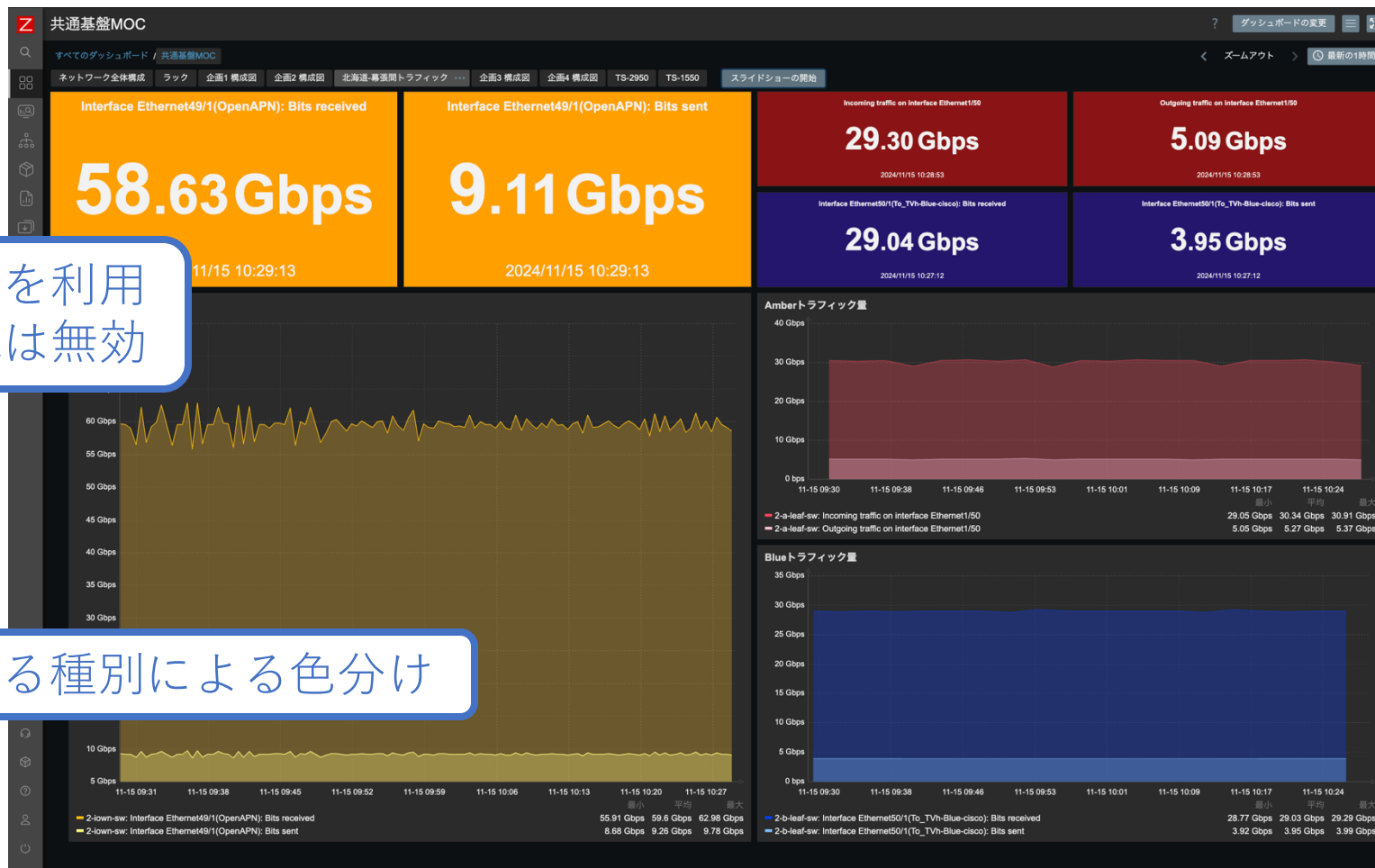


マップでラベルの文字サイズを変更できないため、  
ホスト名を含めたアイコン画像を作成

ラック図をマップで可視化

死活監視の状況をハニカムウィジェットで可視化

# 高速大容量トラフィックの伝送状況の可視化



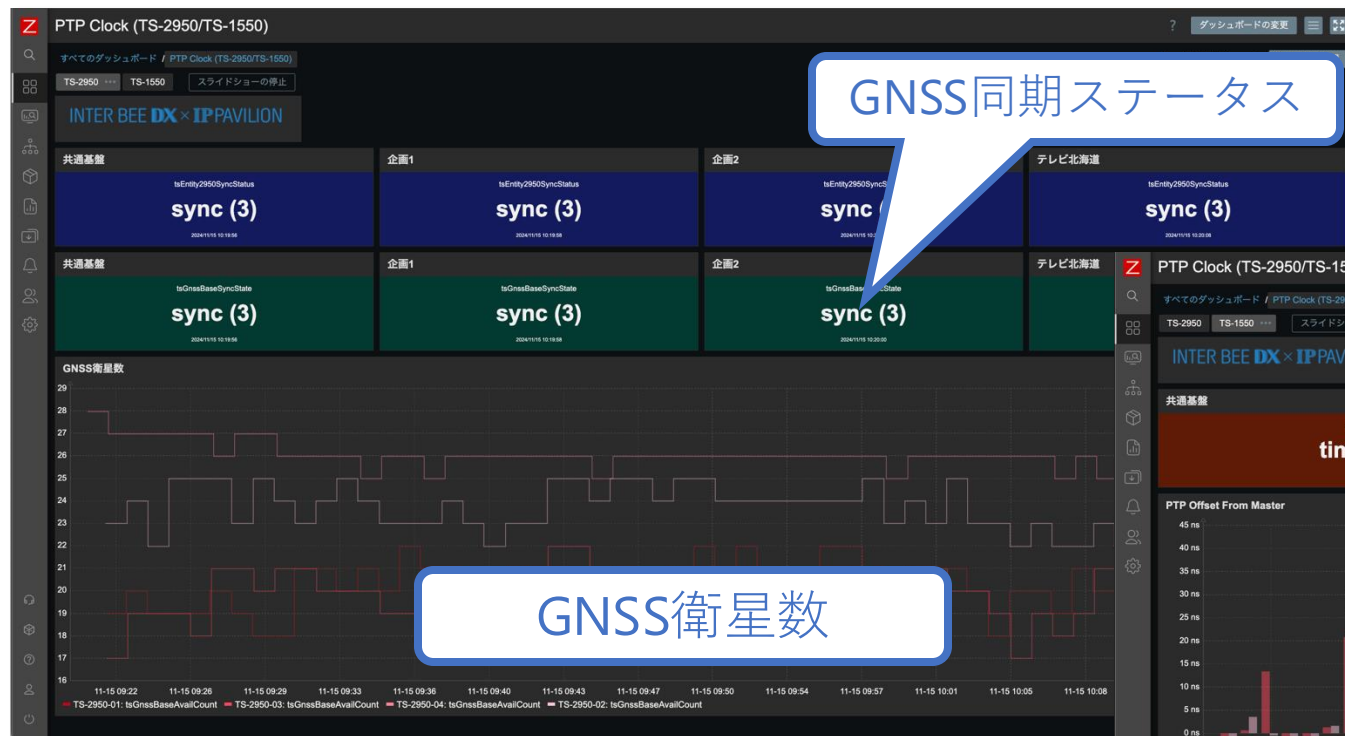
値のウィジェットを利用  
ただし、変化表示は無効

トラフィックによる種別による色分け

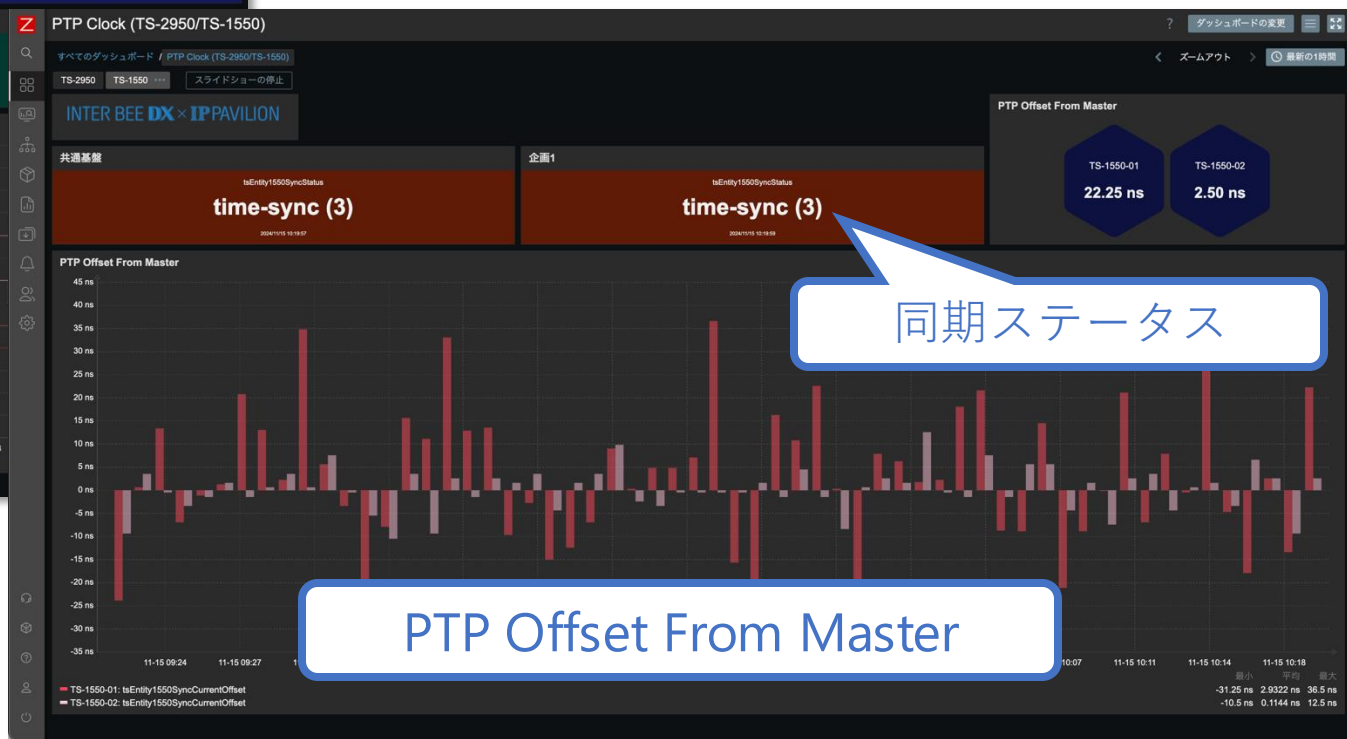




# 時刻同期状態の可視化



Grandmasterの同期状態



Slaveの同期状態

# テレメトリ監視への取り組み

# MoIP環境におけるSNMP監視の課題

- SNMP非対応機器
  - ✓ SNMPに対応していない機器が存在
- リアルタイム性
  - ✓ MoIP環境では非常に短い間隔での監視が求められる
  - ✓ SNMPポーリングでは対象機器に負荷を掛けてしまう可能性がある
- 時刻同期状態の監視、可視化
  - ✓ MIBに時刻同期状態が定義されていない機器
  - ✓ 状態変化時のSNMPトラップのみサポートしている機器



# テレメトリ (Telemetry) とは

- ネットワークデバイスやシステムが自身のパフォーマンスデータをリアルタイムで送信する技術

	SNMP	テレメトリ
データ取得方法	ポーリングまたはトラップ	プッシュ型またはプル型
リアルタイム性	低い	高い
プロトコル	SNMP(UDP)	gRPC、HTTP/2 など
データ形式	MIB形式	JSON、Protobuf など
ネットワーク負荷	高い (定期的なリクエストが必要)	低い (効率的なデータ転送)
対応デバイス	レガシーなデバイスを含め広範囲	新しいデバイスやモダン環境

# 現状のテレメトリ監視

- Zabbix標準機能ではテレメトリ監視に対応していない
- ベンダーごとの独自実装
  - ✓ベンダー専用のソフトウェアを利用すれば取得可能

ベンダー	ベンダーが提供しているテレメトリ監視製品
Cisco	Nexus Dashboard Fabric Controller
Arista	Arista CloudVision
Huawei	NCE-FabricInsight

- デファクトとなるようなサードパーティ製OSSがない

# ベンダーごとの独自の規格と方法

- 通信の方向

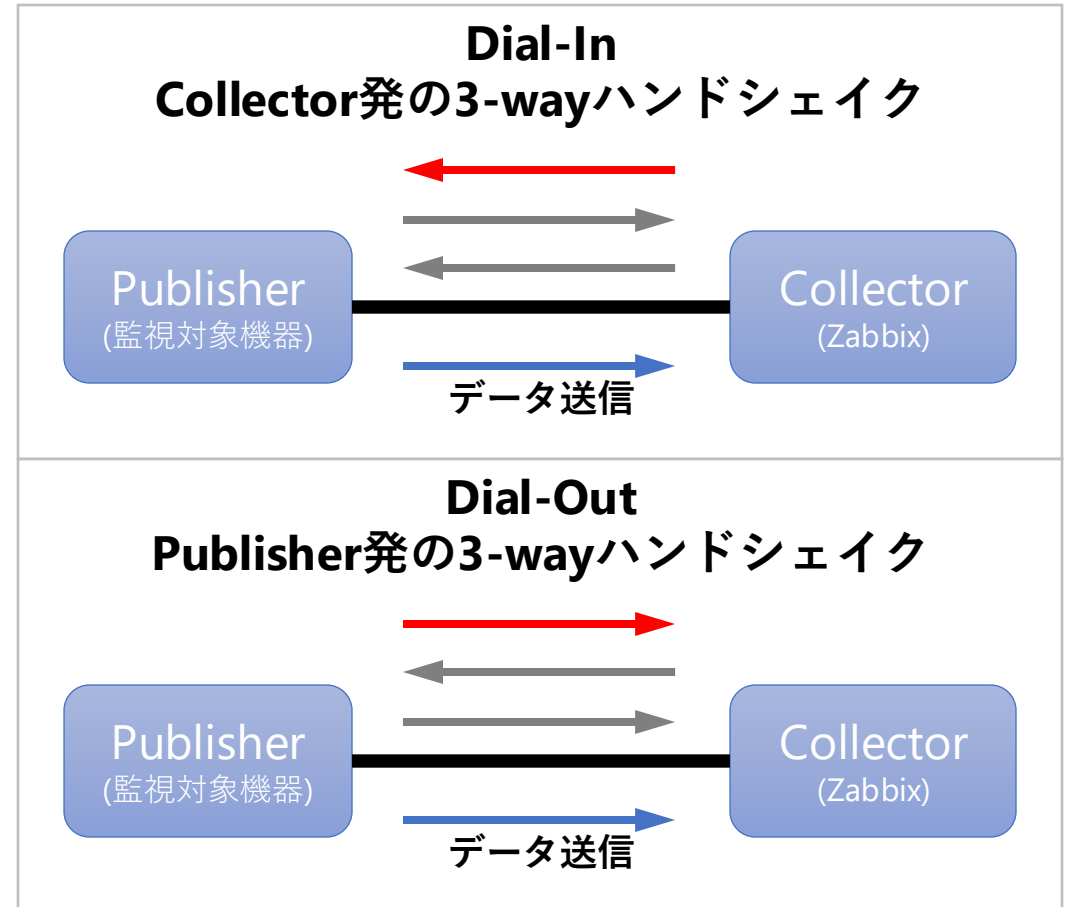
- ✓ Dial-In
- ✓ Dial-Out

- メッセージ形式

- ✓ JSON
- ✓ GPB (Google Protocol Buffer)  
など

- 通信形式

- ✓ TCP/UDP
- ✓ gRPC  
など



# テレメトリ監視へのアプローチ方法

- Telegrafを利用してgRPCのデータを取得
  - ✓同様のアプローチについてZabbix Summit 2024で発表があった
  - ✓TelegrafからZabbixにデータを取り込む処理は専用のソフトウェアが必要

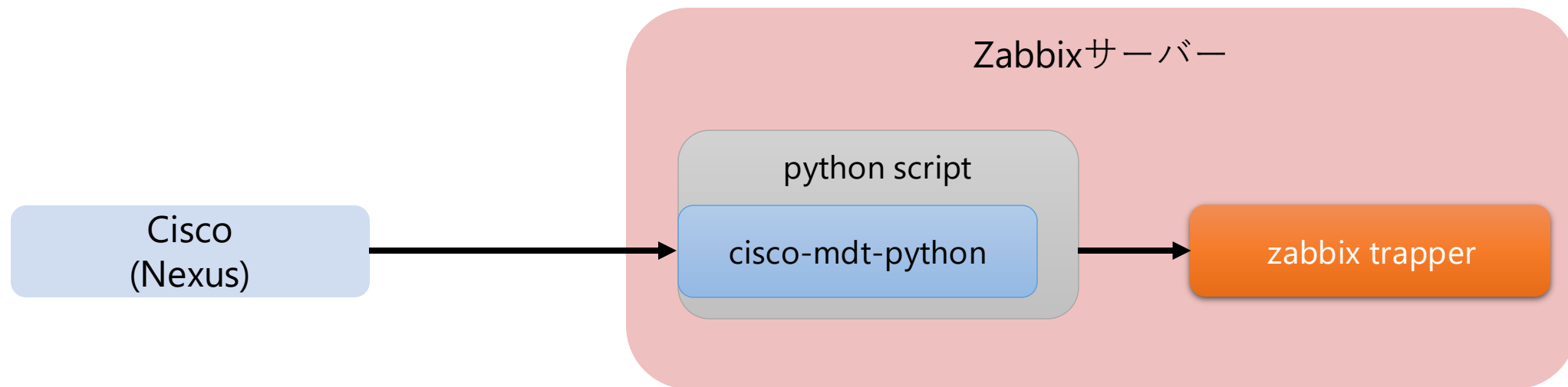
- ベンダーごとにOSSを利用してデータを取得
  - ✓ShowNet 2024でCisco Nexusに対してOSSを利用してテレメトリ監視を実施済み



# IP PAVILIONでのテレメトリ監視(Cisco)

- アプローチ

- ✓公開されているライブラリ(cisco-mdt-python)を利用して受信
- ✓テレメトリデータを整形し、Zabbixトラッパーへデータを送信するスクリプトを作成してテレメトリデータを受信することに成功



# IP PAVILIONでのテレメトリ監視(Arista)

- アプローチ

- ✓ 公開されているライブラリ(openconfigbeat、Dial-OutのCollector)を利用した受信を試みる



- ✓ テレメトリデータを取得するには、Dial-In方式にする必要があることが判明



- ✓ Dial-In方式でリクエストを送信するPythonスクリプトを作成し、データを受信することに成功

# IP PAVILIONでのテレメトリ監視(Huawei)

- アプローチ

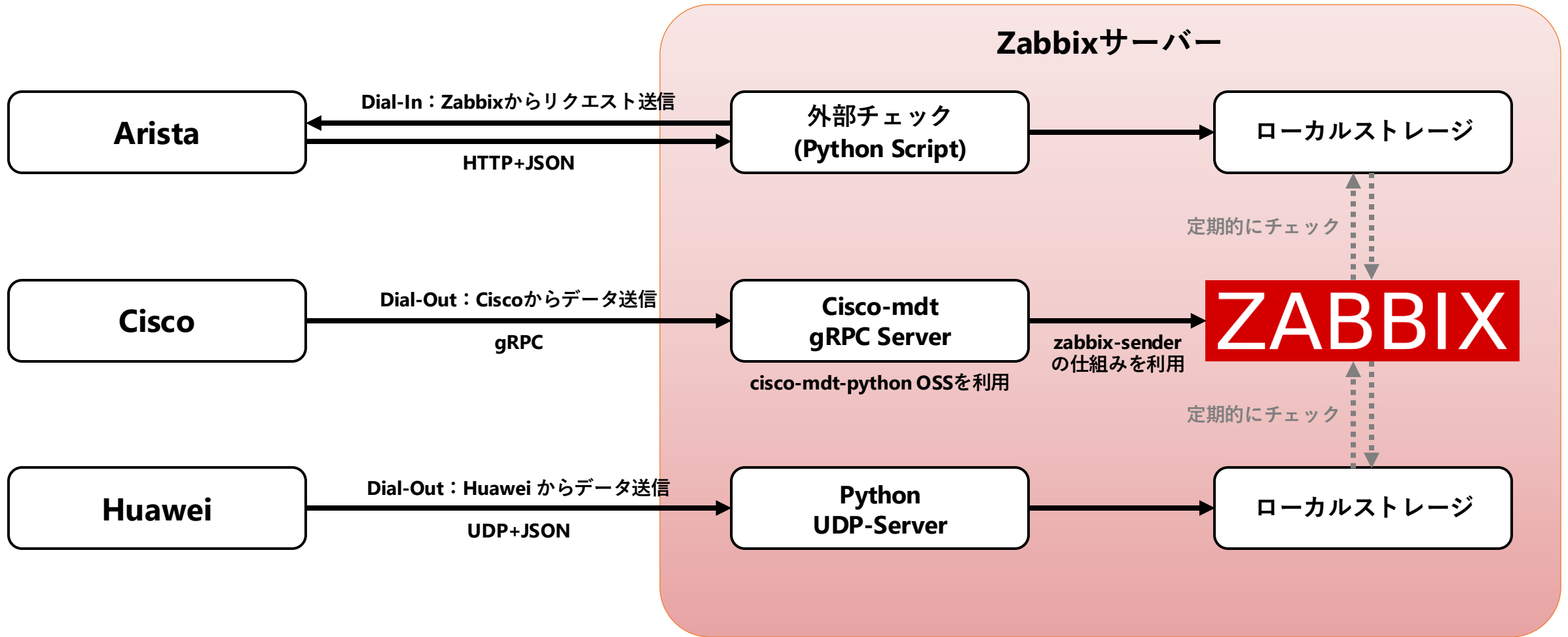
- ✓ 公開されているライブラリ(mdt-dialout-collector)を利用した受信を試みる
  - .protoファイル(GPBフォーマットの定義ファイル)を取り込んでbuildしたところエラーが発生



時間的な制約によりアプローチを変更

- ✓ UDP+JSONでのデータ送信に変更を依頼
- ✓ PythonでUDPを受信するサーバーを稼働させ、テレメトリデータを受信することに成功

# IP PAVILIONで実施したテレメトリ監視



# 今後のアプローチ

- マルチベンダーのテレメトリデータ取得が課題
  - ✓ベンダーごとにテレメトリ受信の仕組みを用意するのは非常に大変
  - ✓可能であれば共通でデータを取得できる方法を模索したい
- 汎用的なアプローチ
  - ✓TelegrafなどOSSを利用したテレメトリデータの受信
- よりネイティブなアプローチ
  - ✓Zabbixにテレメトリデータ受信機能を搭載？
  - ✓Roadmap Zabbix 7.4：OpenTelemetryのデータ収集/可視化/保存



**Thank you**

**ZABBIX '24**

**CONFERENCE**

**JAPAN**

**#ZabConfJp2024**