

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

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

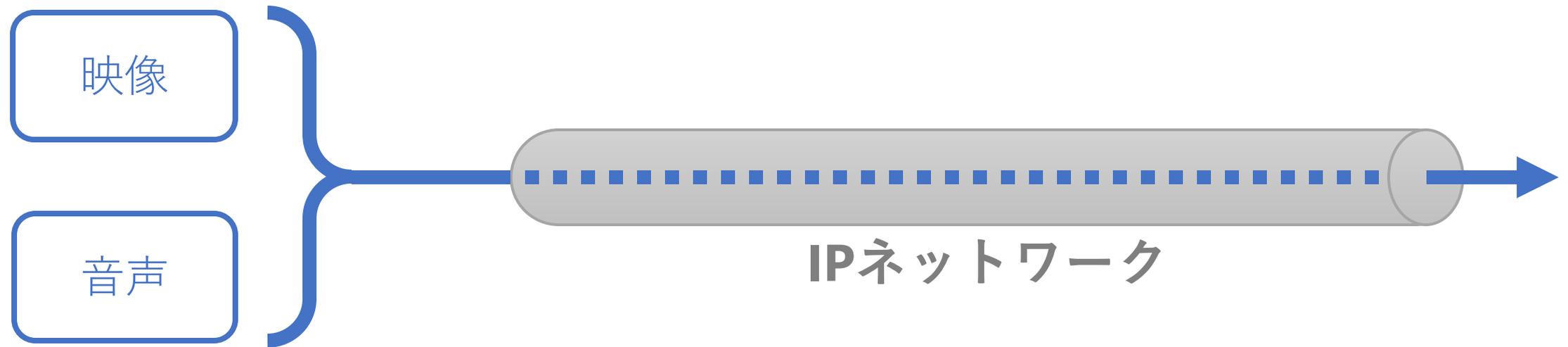
企業間の垣根を超えた「連携」でMoIP (Media over IP)による
「コンテンツ制作のDX」の可能性を提案

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

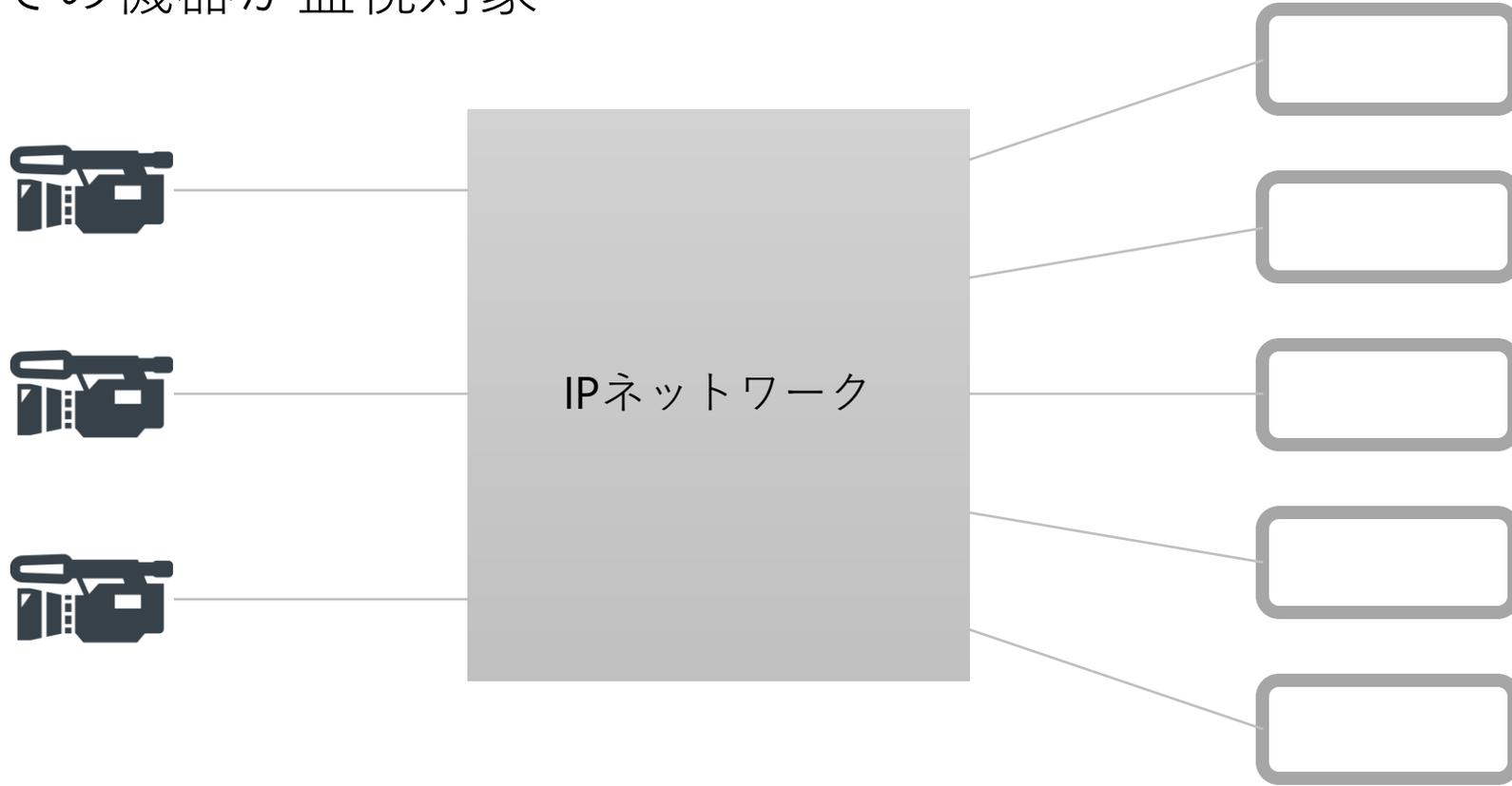
異常信号有無などのGPS信号の状態監視

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

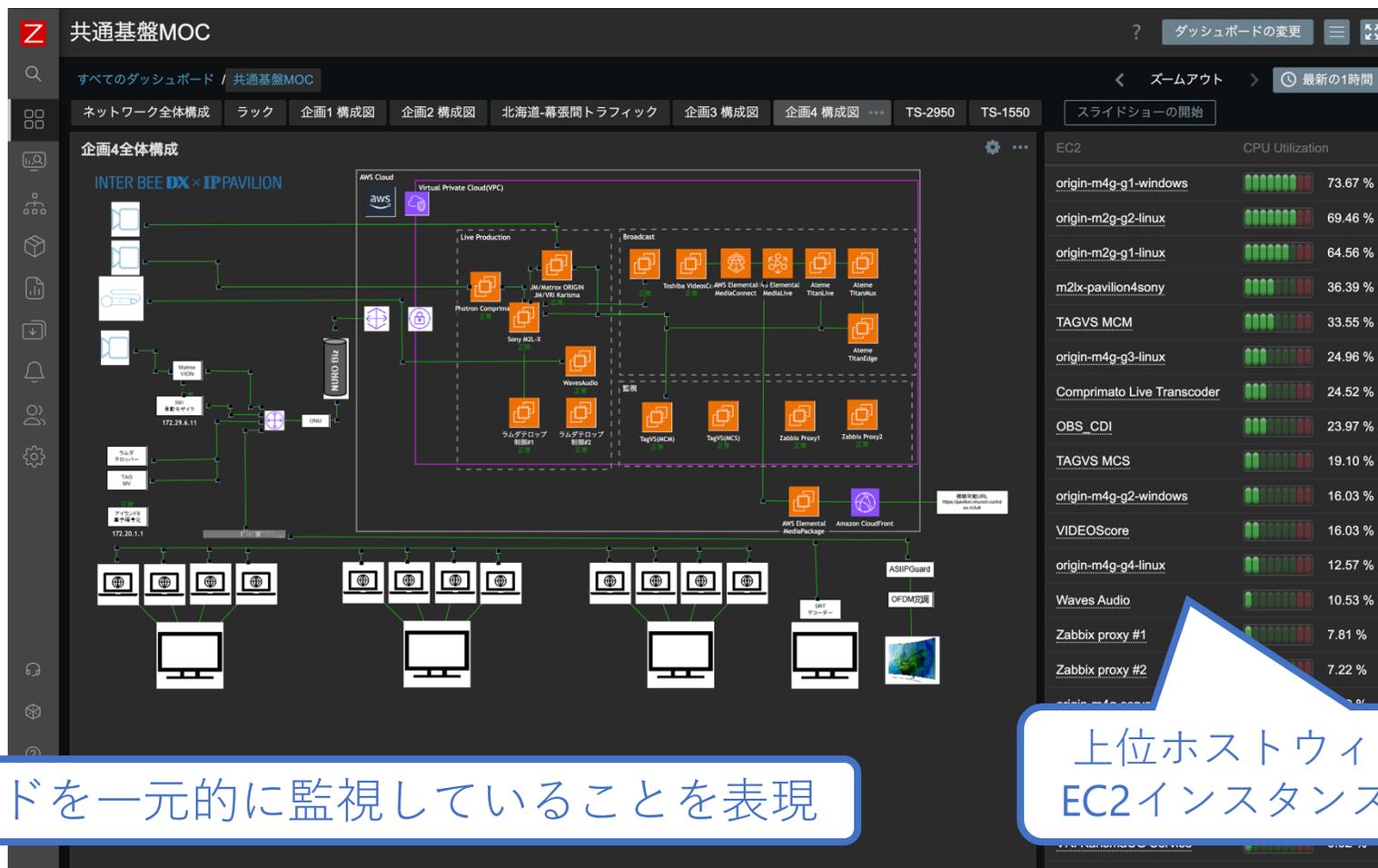


公開資料をマップで可視化

ユーザーのテーマはDarkを利用

ダミーアイコンを配置してカギ線コネクタを表現

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

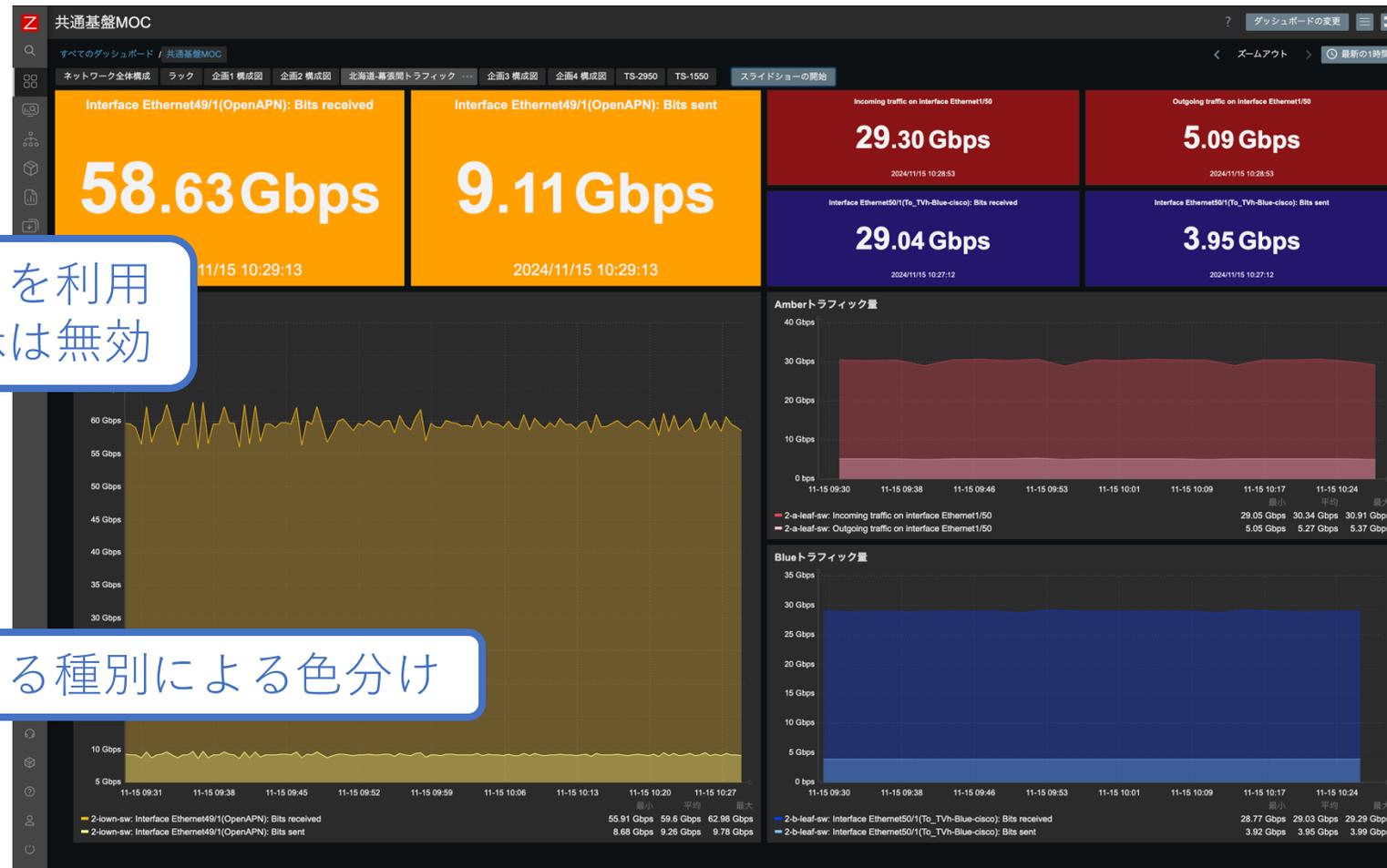


マップでラベルの文字サイズを変更できないため、
ホスト名を含めたアイコン画像を作成

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

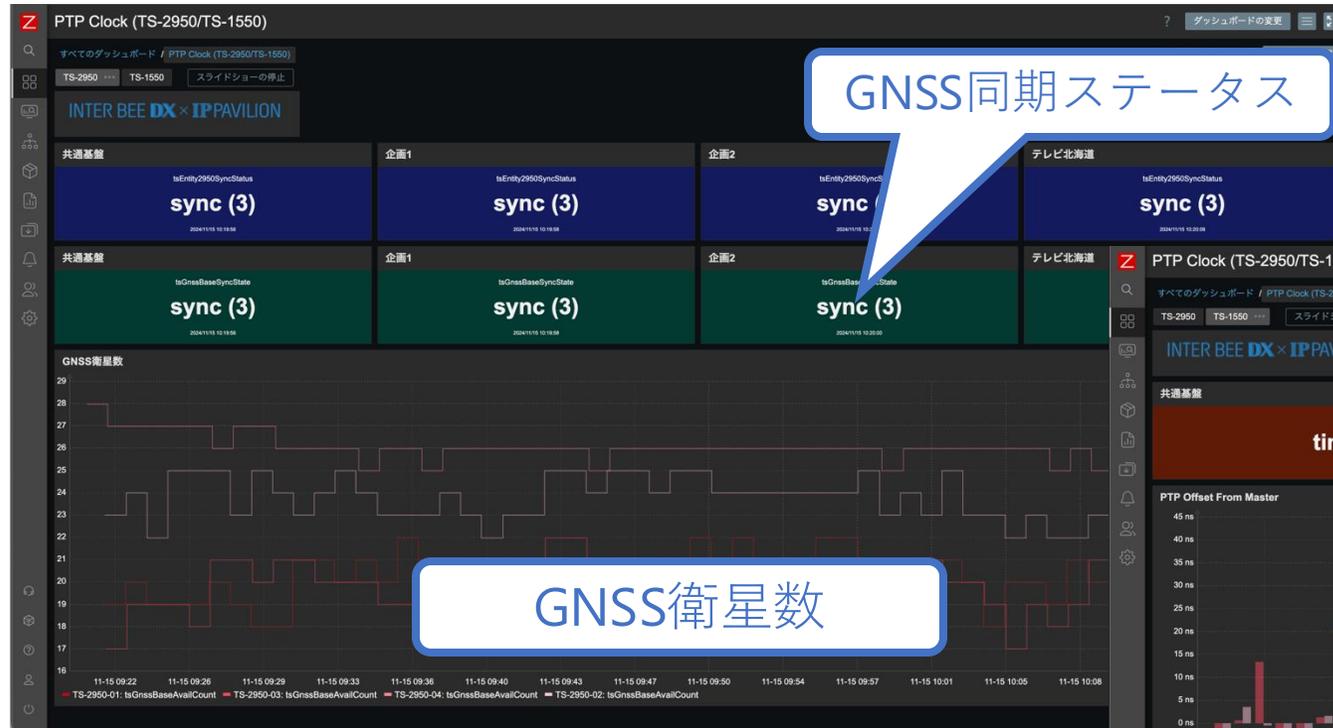
高速大容量トラフィックの伝送状況の可視化



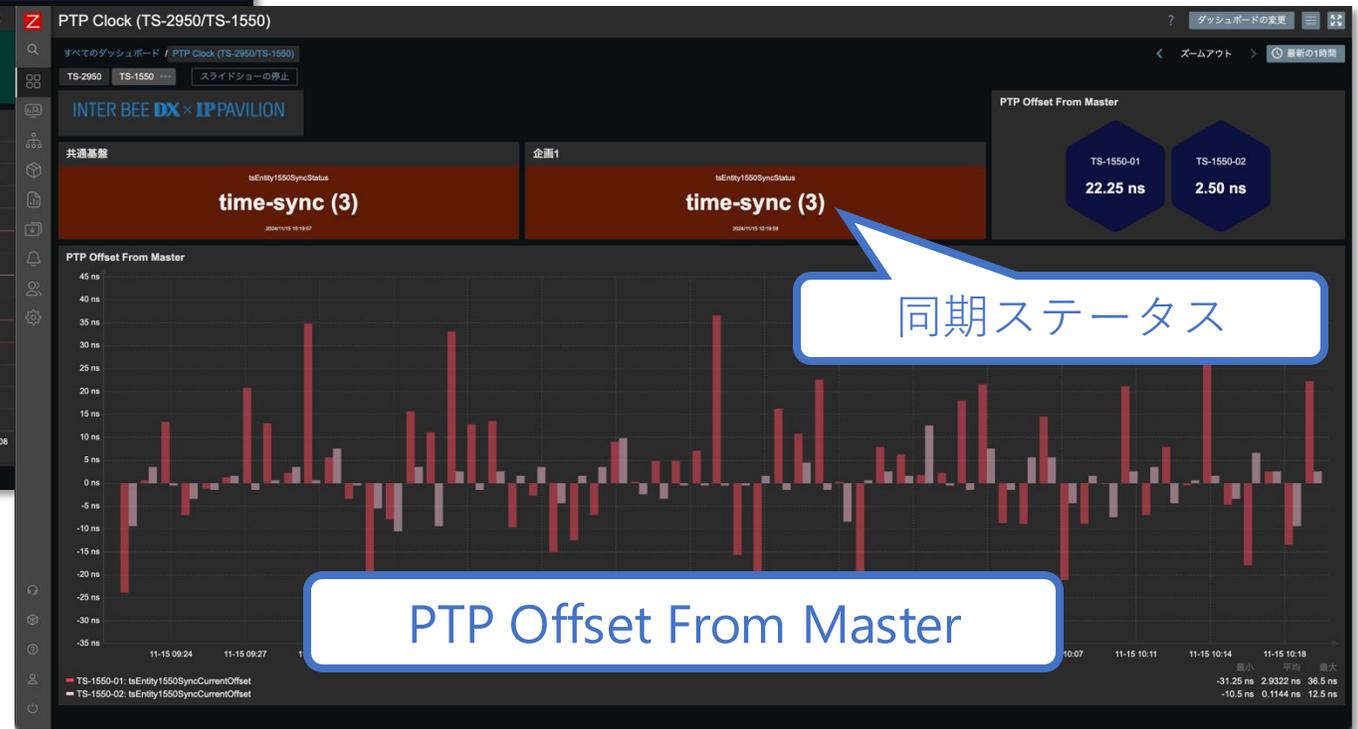
値のウィジェットを利用
ただし、変化表示は無効

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

PTP Offset From Master

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

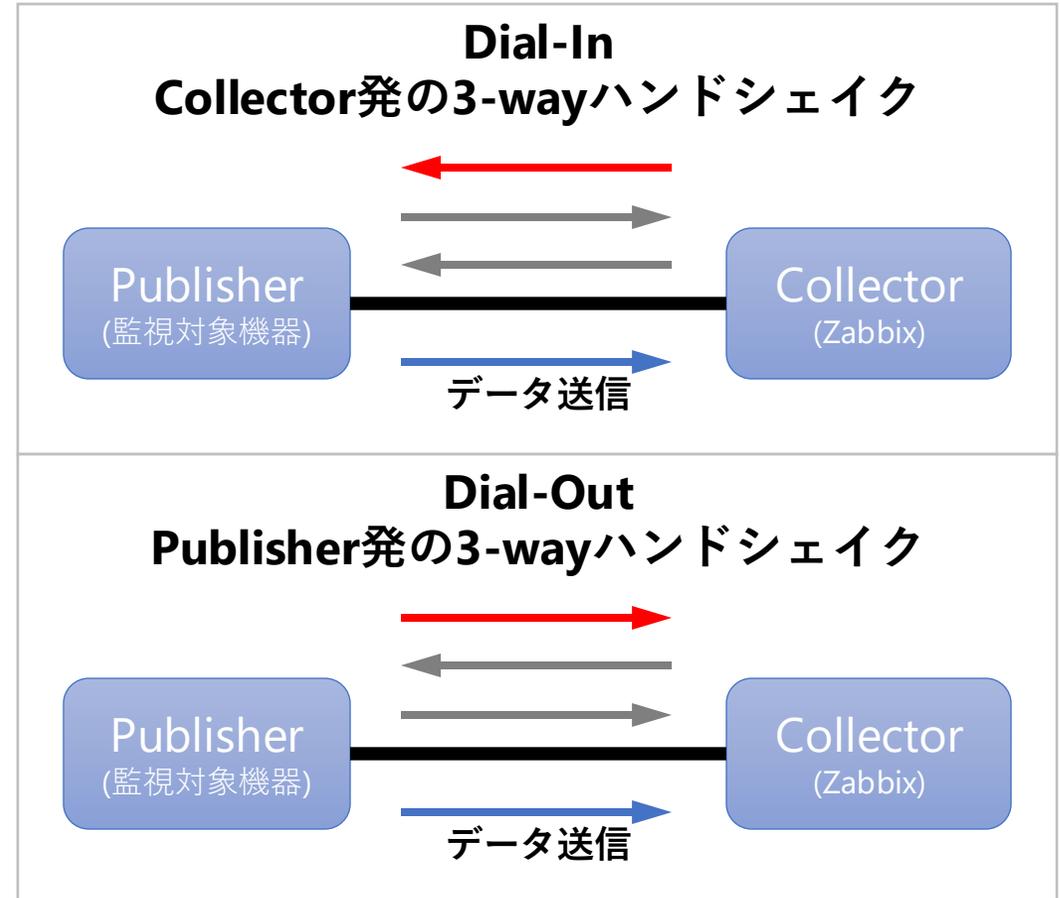
- ✓ Dial-In
- ✓ Dial-Out

- 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

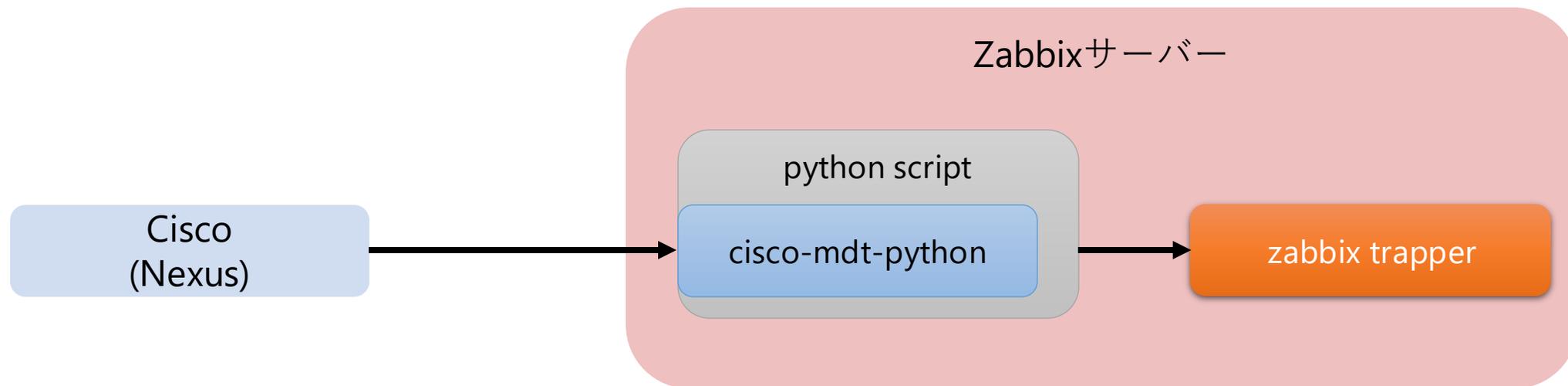
- Telegrafを利用してgRPCのデータを取得
 - ✓同様のアプローチについてZabbix Summit 2024で発表があった
 - ✓TelegrafからZabbixにデータを取り込む処理は専用のソフトウェアが必要

- 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

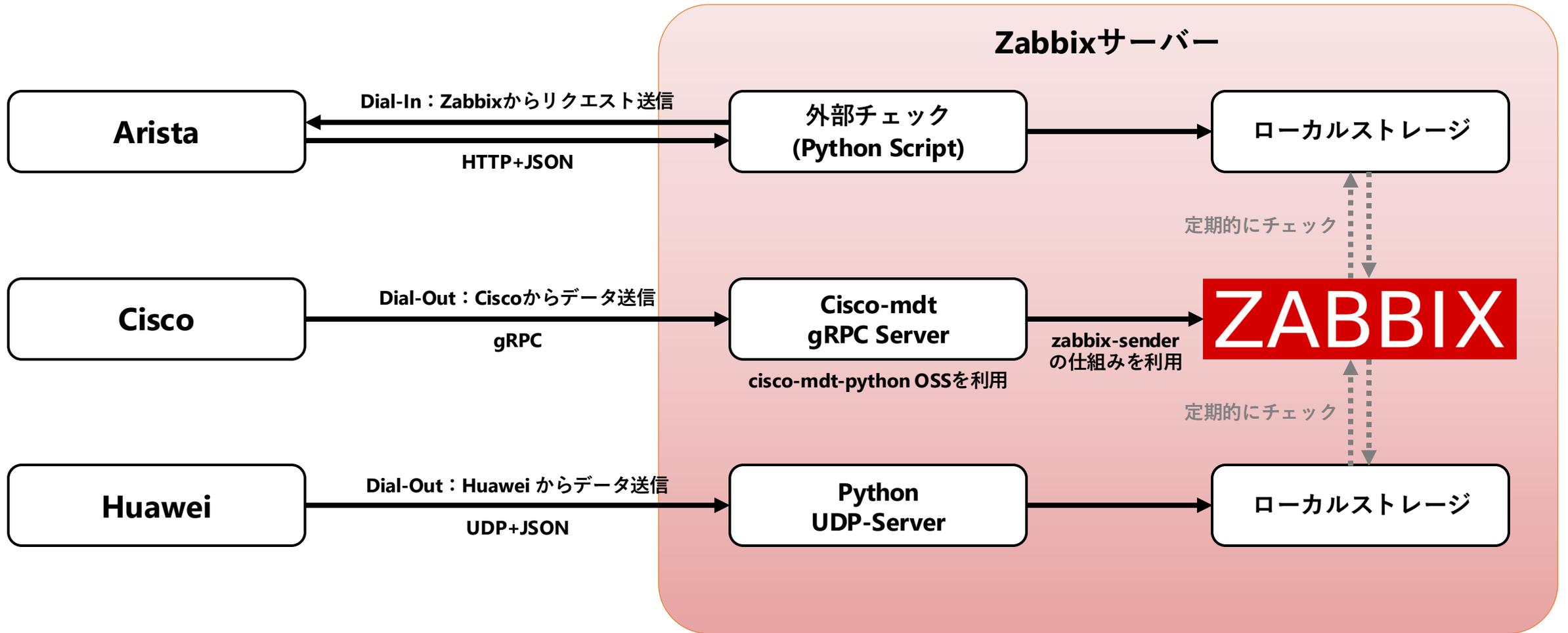
- ✓ 公開されているライブラリ(mdt-dialout-collector)を利用した受信を試みる
 - .protoファイル(GPBフォーマットの定義ファイル)を取り込んでbuildしたところエラーが発生



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