

Eagle Eye Networks Monitor Systems

Bluemixとbashによる監視システムの作成

2017年 2月 17日

株式会社イグアズ

テクニカル&クラウド事業部 テクニカル推進部

iGUAZU



日付	バージョン	更新内容
2017/02/17	初版	初版リリース

- ▶ 監視システムの目的とゴール
- ▶ Bluemixによる簡易監視システム
- ▶ Bluemixによる応答時間監視システム
- ▶ Bash + cUrlによる一元稼働確認
 - ▶ コマンド例

Eagle Eye Networks(以下EEN) Monitor Systemsを作成するにあたって、以下の目的とゴールを設定致しました。

目的

内容によってはデータセンター全体に波及するEENの障害やサービス停止状態を、可能な限り早く、簡単に把握したい。

可能であればサービス停止を事前に予測したい。

ゴール

- ▶ 本システムのゴールは以下のとおりとした
 - 第1ステップ 単一サービス状態の手動取得
 - 第2ステップ 全体サービス状態の手動取得
 - 第3ステップ 全体サービス状態の自動取得
 - 最終ステップ 各サービスの応答時間を自動的に取得すし、保管する

- Bluemixによる簡易監視システム



ゴール第3ステップにあたる、サービス全体の状態を自動的に取得し、メール通知を行なうためのシステム

▶ 特徴

- 2時間に一度、自動的に以下のサービス状態を確認
 - ログイン(認証、認可)
 - プレビュー静止画の取得
 - ライブ動画の取得
 - 動画のダウンロード(FLV形式)
- 障害時のみメールで通知することも、Bluemixの稼働確認のために通常時にもメールを送信することが可能(Gmail対応)
- Web画面にアクセスすることで、いつでもサービス状態を確認可能

Eagle Eye Networks Monitor System

現在のEagle Eye Networksの稼働状況は以下のとおりです

監視対象カメラ: EN-CDUM-002a

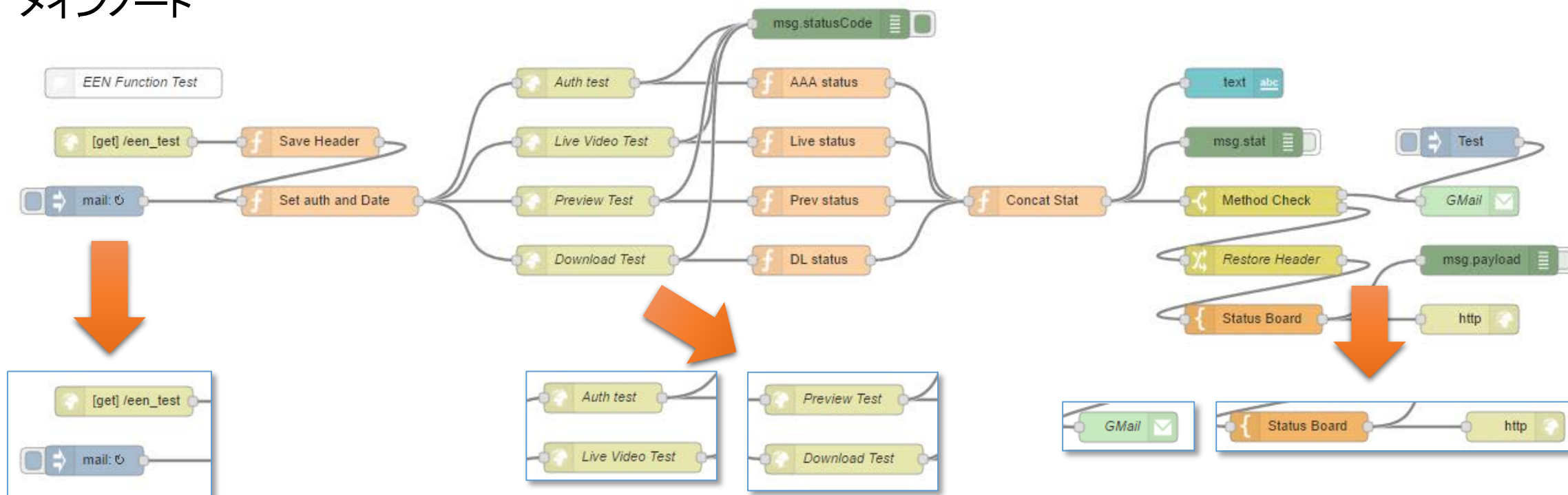
 認証/認可機能 は、現在 正常 です	 ライブ動画再生機能 は、現在 正常 です	 プレビュー動画再生機能 は、現在 正常 です	 動画ダウンロード機能 は、現在 正常 です
---	---	---	--

▶ 制限

- EENシステムへの負荷考慮のため、1カメラのみ監視可能
- サービス状態異常が即ちEENのシステム障害とは限らない
※あくまで目安としてご利用下さい

Bluemix上のNode-REDでは以下のようにコーディングされています

▶ メインノード



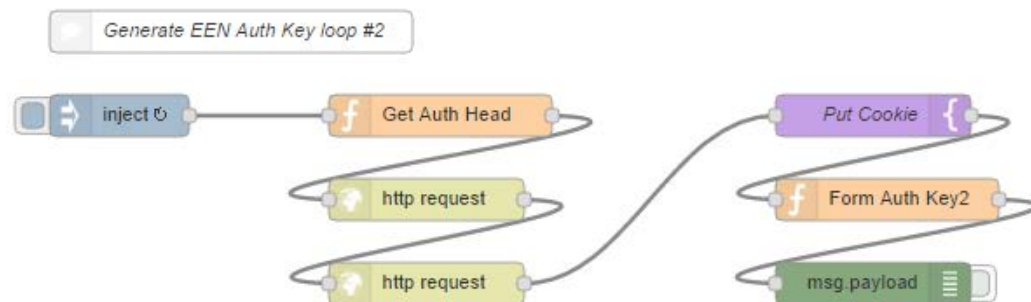
- /een_test Web画面での状態確認
- Mail Injector 繰り返し呼び出しの実行と mail TopicのInject

- Auth test 認証、認可のテスト
- Live Video Test ライブ動画再生テスト
- Preview Test プレビュー画像表示テスト
- Download Test 動画ダウンロードテスト

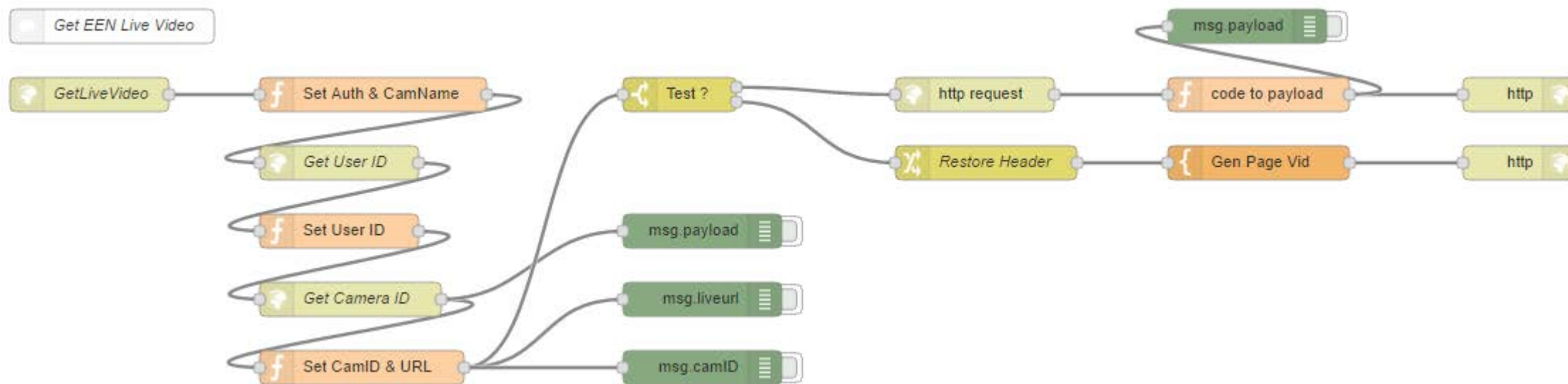
- GMail Gmailへのメール送信
- Status Board HTMLテンプレート生成
- http HTTP出力

Bluemix上のNode-REDでは以下のようにコーディングされています

▶ Auth Test ストリーム

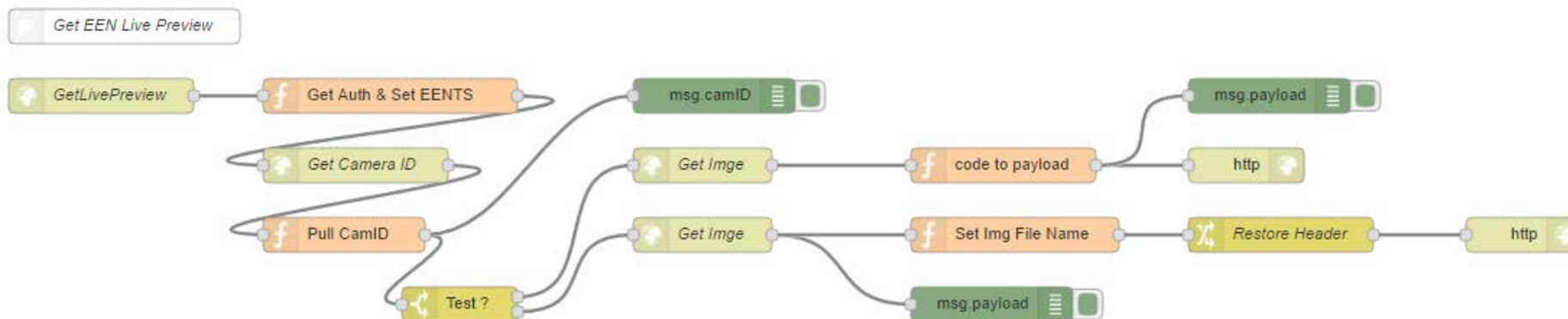


▶ Live Video Test ストリーム

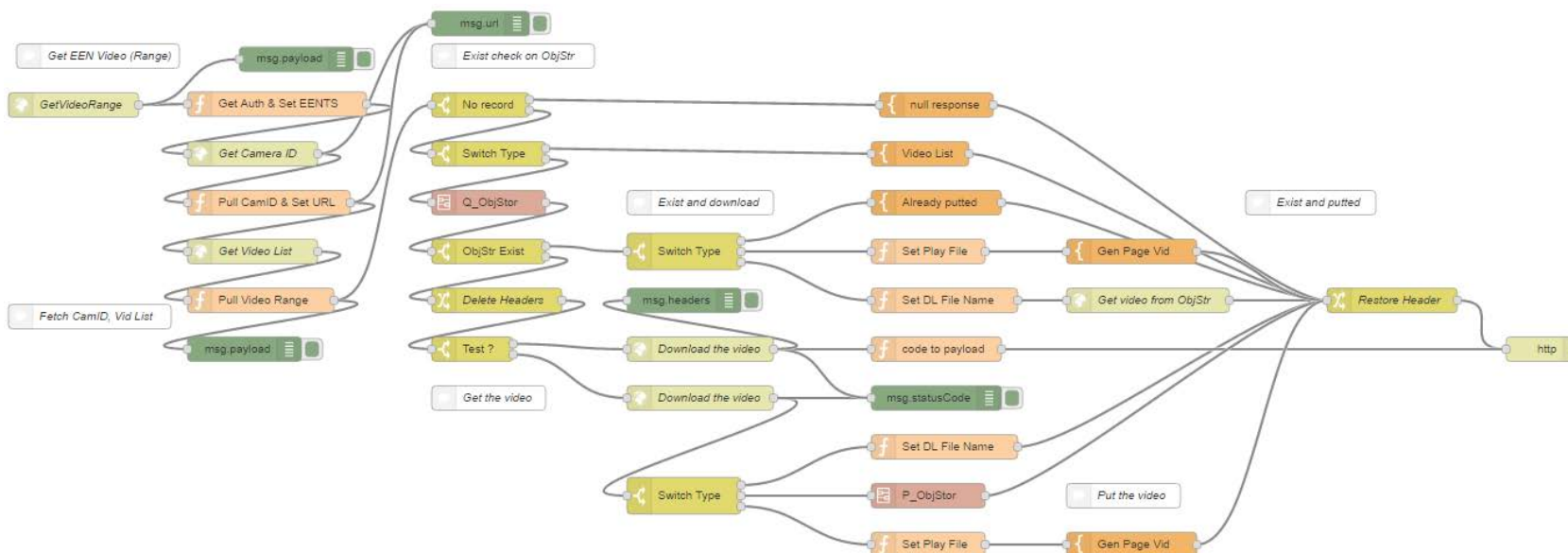


Bluemix上のNode-REDでは以下のようにコーディングされています

▶ Preview Test ストリーム



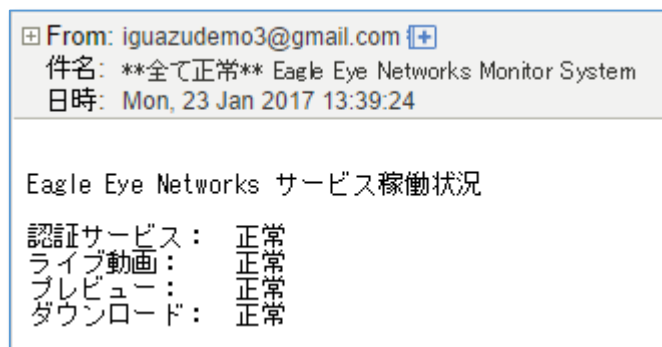
▶ Download Test ストリーム



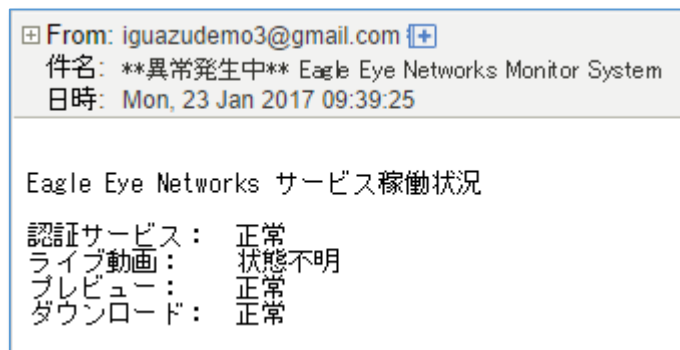
※ 大きいストリームですが、
実際使用している部分は
半分以下です

簡易監視システムのメール通知例

▶ 正常時のメール通知



▶ 異常時のメール通知



簡易監視システムのWeb画面表示例

▶ 正常時のWeb画面

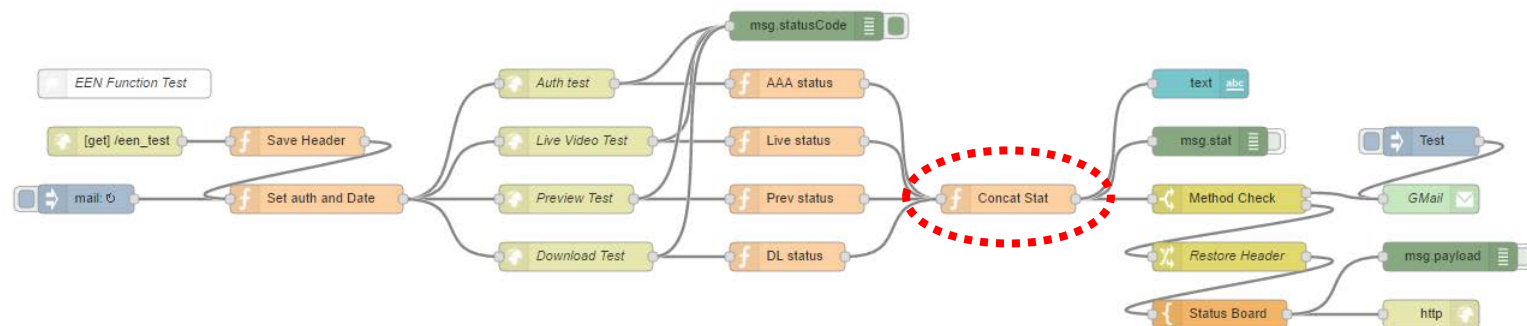


▶ 異常時のWeb画面



簡易監視システムのメール通知設定例

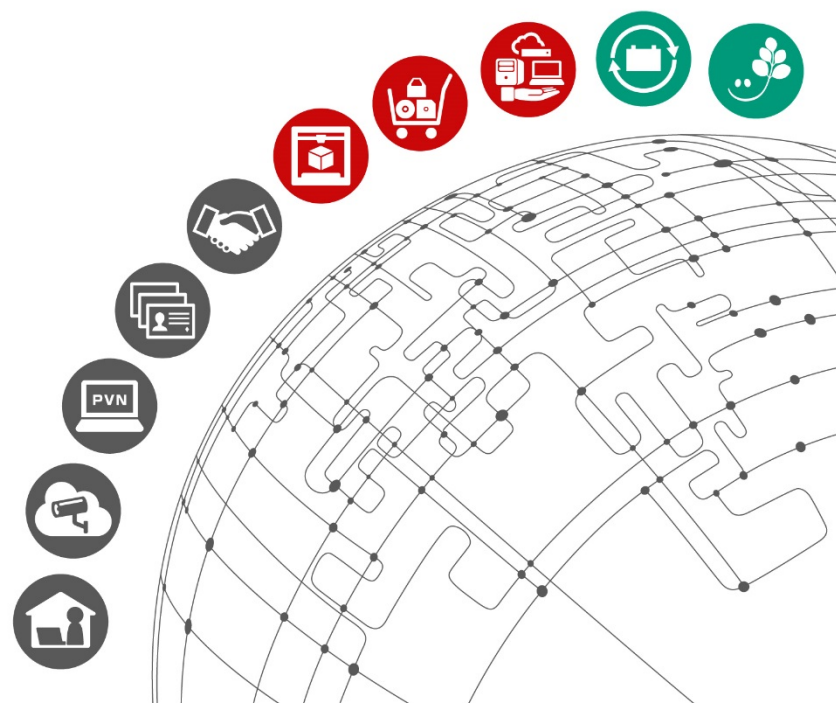
- ▶ 設定するノードは「Function」ノード(ここでは「Concat Stat」ノード)



- ▶ メール通知の設定箇所

```
if (msg.stat.aaa == "正常" && msg.stat.live == "正常" && msg.stat.prev == "正常" && msg.stat.dl == "正常") {  
  msg.topic = "**全て正常** Eagle Eye Networks Monitor System";  
  msg.to = '*****@i-guazu.co.jp';  
  msg.bcc = '*****@cornice.co.jp, *****@xxxxx.com';  
} else {  
  msg.topic = "**異常発生中** Eagle Eye Networks Monitor System";  
  msg.to = '*****@i-guazu.co.jp, *****@i-guazu.co.jp';  
  msg.bcc = '*****@yyyyyy.co.jp, *****@xxxxxx.com';  
}
```

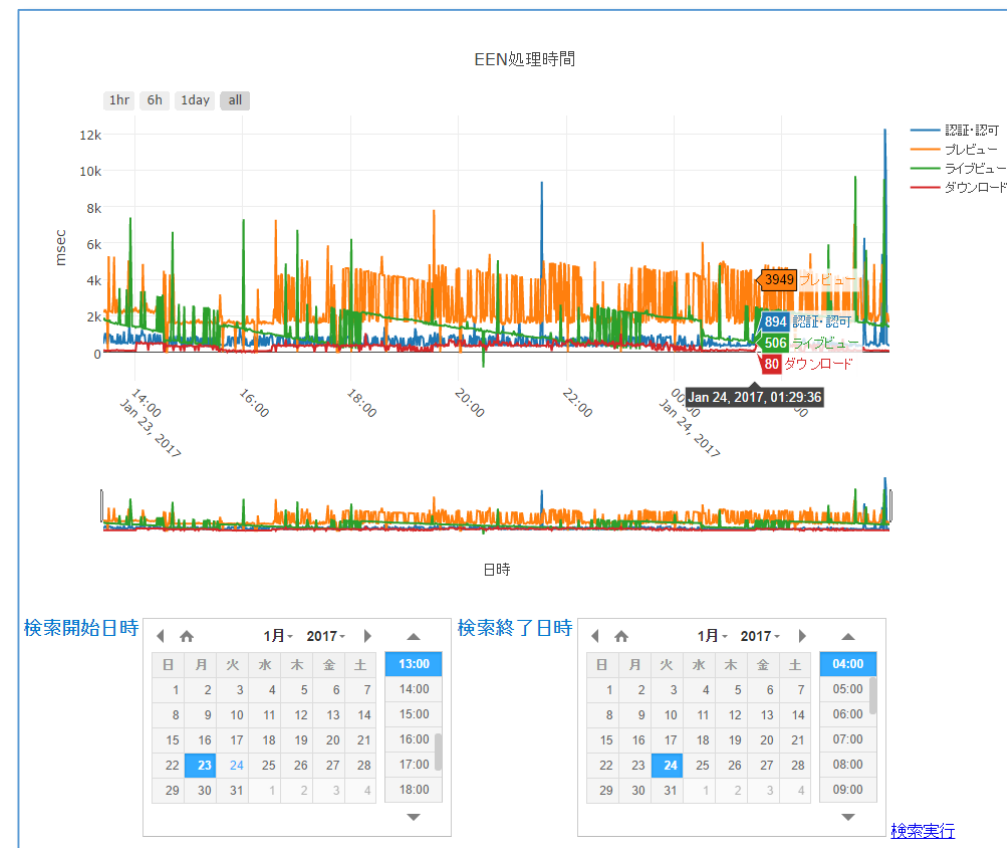
- Bluemixによる応答時間監視システム



最終ステップにあたる、サービス毎の応答時間を自動取得してDBに蓄積し、可視化を行なうためのシステム

▶ 特徴

- 1分に一度、自動的に以下のサービスへの応答時間を確認
 - ログイン(認証、認可)
 - プレビュー静止画の取得
 - ライブ動画の取得
 - 動画のダウンロード(FLV形式)
- 障害時のメール通知は簡易監視システムで行い、本システムでは応答時間データの蓄積を行い、障害発生時の前後の状況を把握するために使用する
- Web画面のみのUIだが、蓄積しているDWH(dashDB)からデータをダウンロードすることも、直接(ODBC経由)SPSSなどのツールで分析を行なうことも可能

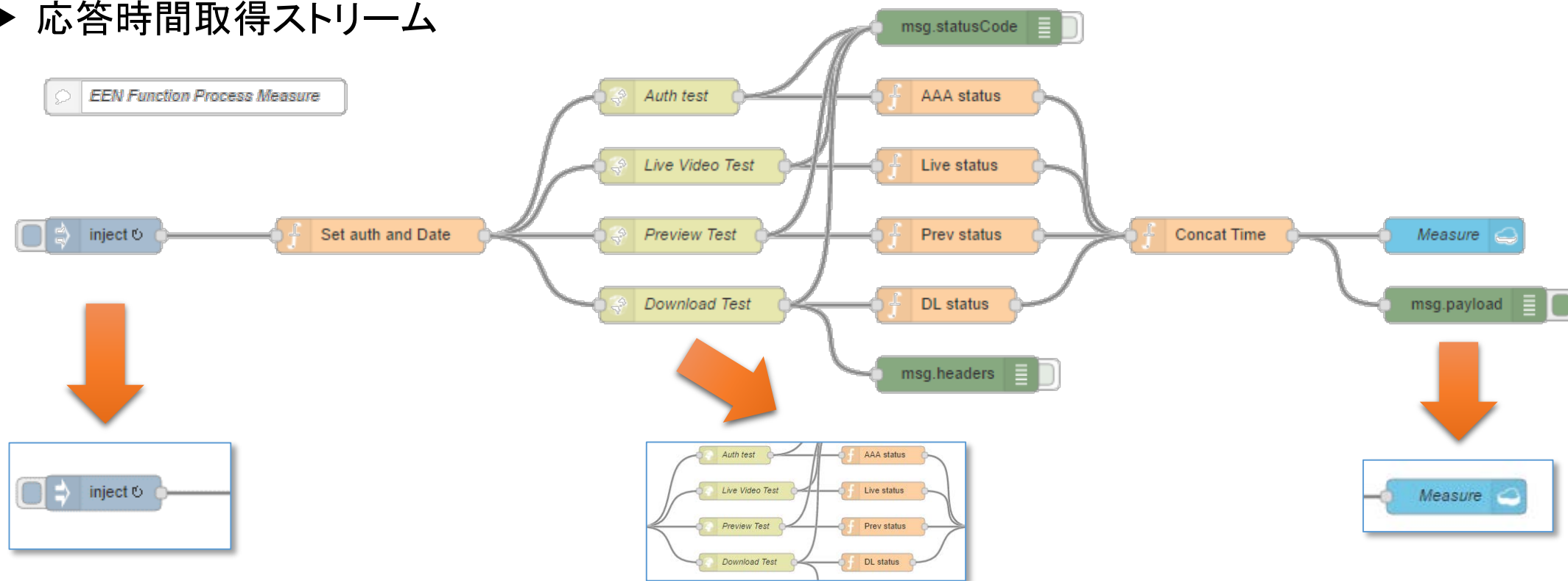


▶ 制限

- EENシステムへの負荷考慮のため、1カメラのみ監視可能
 - 稼働状況の異常が即ち障害発生とは限らない
- ※あくまで目安としてご利用下さい**

Bluemix上のNode-REDでは以下のようにコーディングされています

▶ 応答時間取得ストリーム



• Injector 繰り返し呼び出しの実行

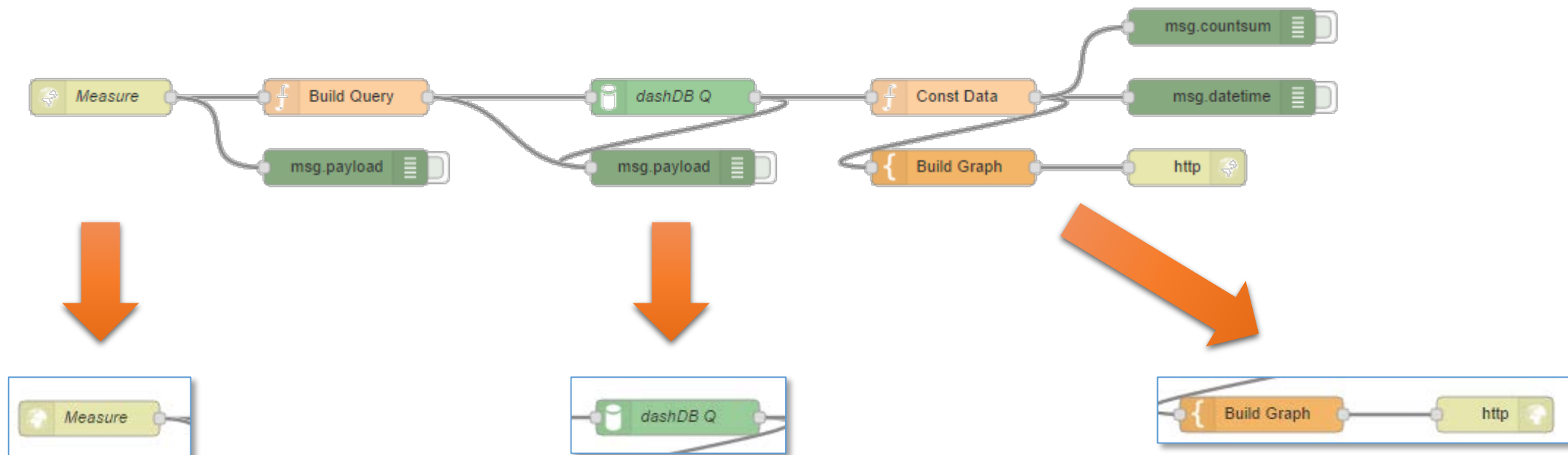
- Auth test 認証、認可の計測
- Live Video Test ライブ動画再生の計測
- Preview Test プレビュー画像表示の計測
- Download Test 動画ダウンロードの計測

• Measure 計測データのNoSQL DB (Cloudant)への格納

※ 接続先ストリームは「簡易監視システム」と同様のため説明省略

Bluemix上のNode-REDでは以下のようにコーディングされています

▶ 応答時間可視化ストリーム



• Measure 計測データ確認ページの
アクセスポイント(/measure)

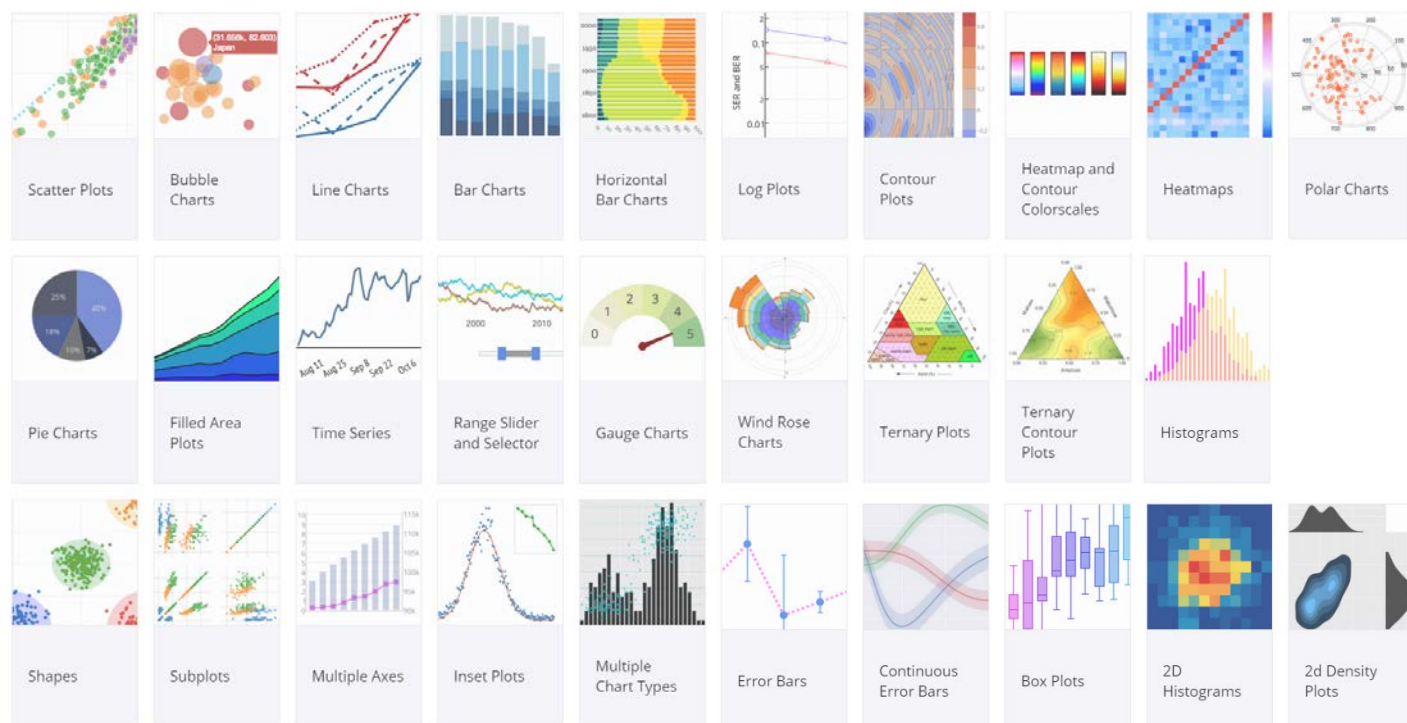
• Auth test 認証、認可の計測
• Live Video Test ライブ動画再生の計測
• Preview Test プレビュー画像表示の計測
• Download Test 動画ダウンロードの計測

• Build Graph グラフ(Plot.ly)構造の
生成
• http HTML出力ノード

グラフの生成にはPlot.ly (Plotly.js)を使用。簡単にインタラクティブなグラフを追加、編集可能。

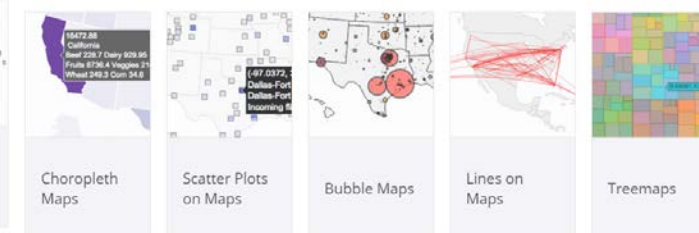


Basic Charts

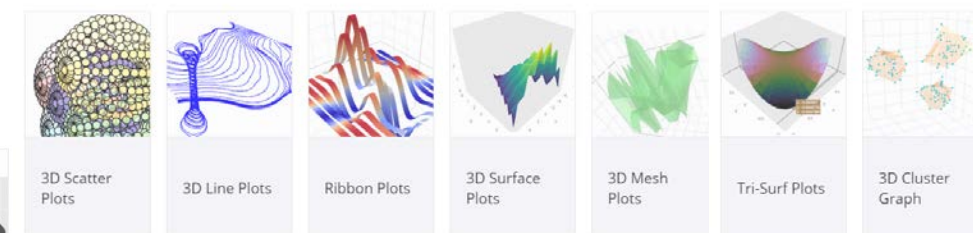


Scientific Charts

Maps



3D Charts



Plot.lyはjavascript (Plotly.js) やPython, R, MATLAB版を提供。有償でオンラインリポジトリも使用可能。

▶ Plotly.jsのコード部分(抜粋)

```
<div id="ProcGraph" style="width: 1000px; height: 600px;">
<!-- Plotly chart will be drawn inside this DIV --></div>
~中略~
<script>
  var selectorOptions = {
    buttons: [{
      step: 'minute',
      stepmode: 'backward',
      count: 60,
      label: '1hr '
    }, {
      step: 'hour',
      stepmode: 'backward',
      count: 6,
      label: '6h '
    }, {
      step: 'day',
      stepmode: 'backward',
      count: 1,
      label: '1day '
    }, {
      step: 'all',
    }
  ],
};
```

```
var trace1 = {
  x: [{{{datetime}}}],
  y: [{{{timeAaa}}}],
  name: '認証・認可',
  type: 'scatter' };
var trace2 = {
  x: [{{{datetime}}}],
  y: [{{{timePrev}}}],
  name: 'プレビュー',
  type: 'scatter' };
var trace3 = {
  x: [{{{datetime}}}],
  y: [{{{timeLive}}}],
  name: 'ライブビュー',
  type: 'scatter' };
var trace4 = {
  x: [{{{datetime}}}],
  y: [{{{timeDI}}}],
  name: 'ダウンロード',
  type: 'scatter' };

var data = [trace1, trace2,
            trace3, trace4];
```

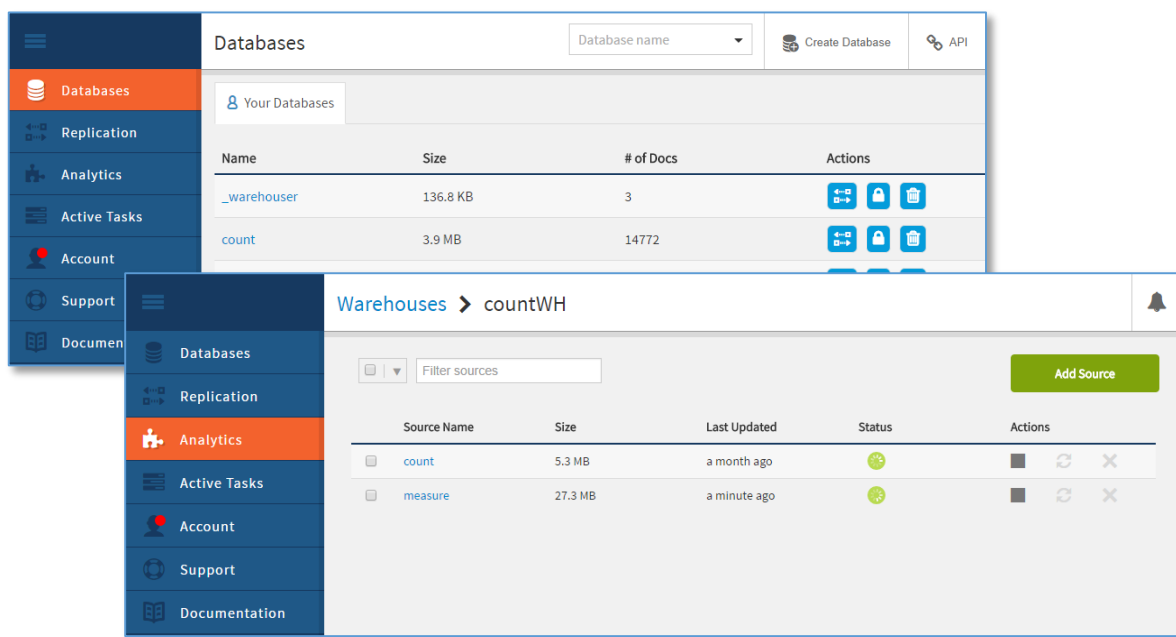
```
var layout = {
  xaxis: {
    title: '日時',
    type: 'date',
    tickangle: 45,
    rangeselector:
      selectorOptions,
    rangeslider: {}
  },
  yaxis: {title: 'msec'},
  title: 'EEN処理時間 '
};

Plotly.newPlot('ProcGraph',
  data, layout);
</script>
```

計測時に取得、Cloudantに格納されたデータはバックグラウンドでdashDBと連携します

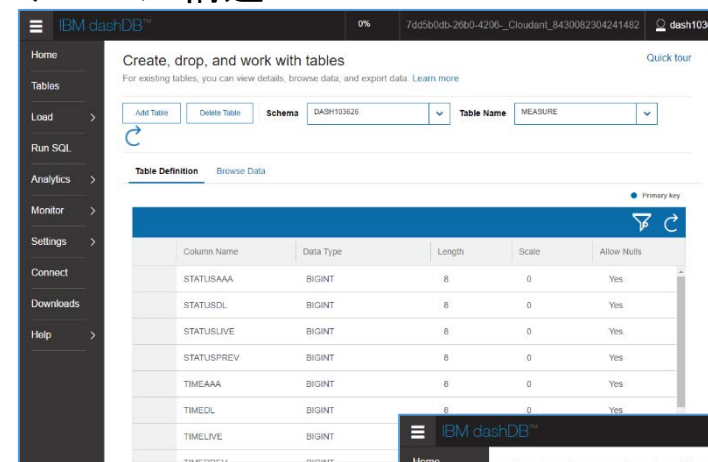
▶ CloudantとdashDBとの連携設定

Cloudantは独自のデータ連携機能を持ち、DWHであるdashDBと複雑な設定やコードを書くなどの作業を行わずに自動連携することができます。同期も1回の変更量が多くなければほぼ即時、多くても数～数十秒で更新が行われます。

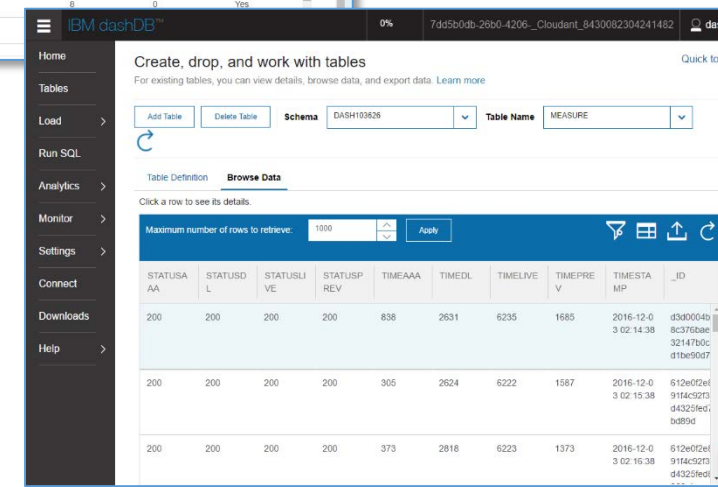


▶ dashDBのデータ構造

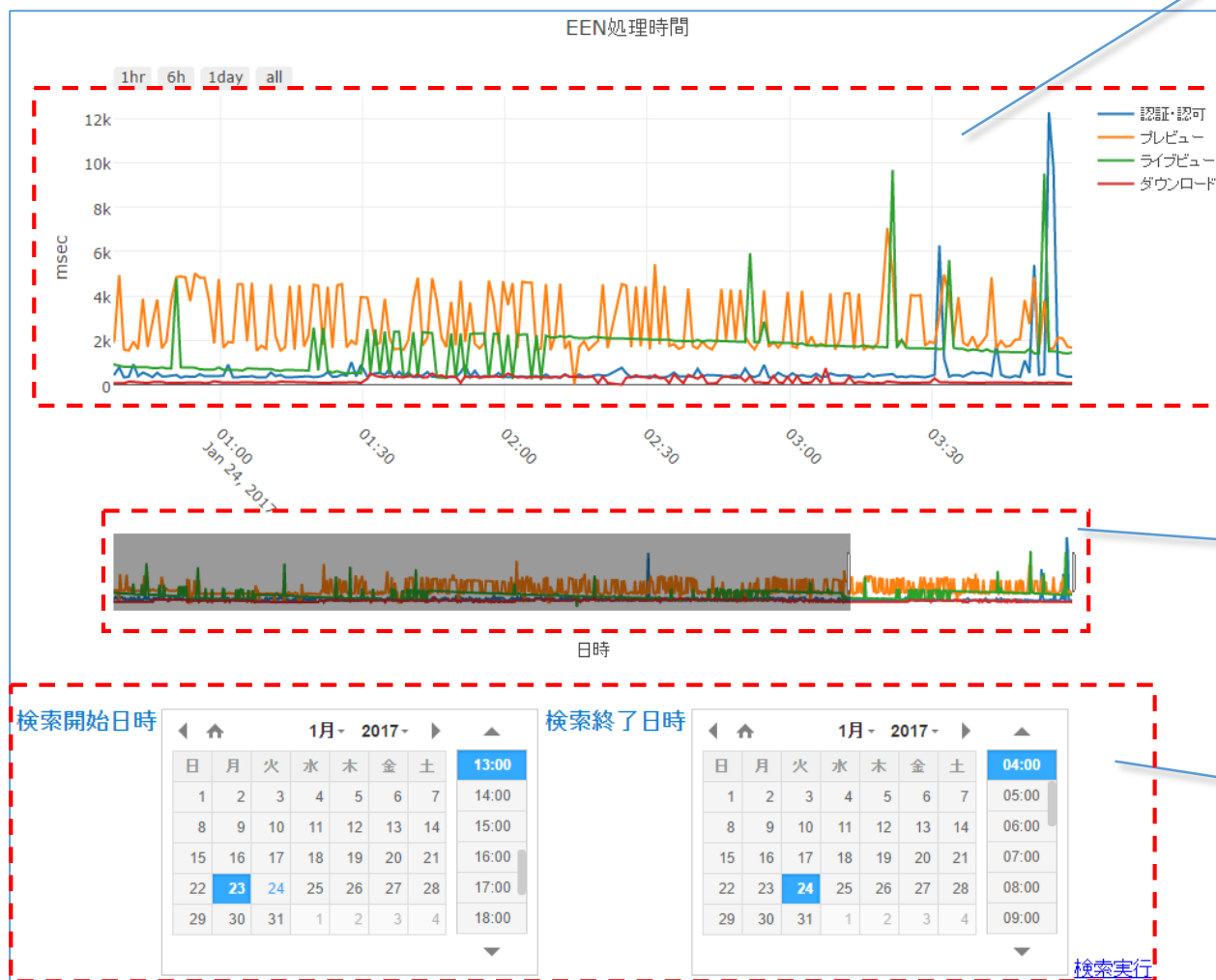
➤ テーブル構造



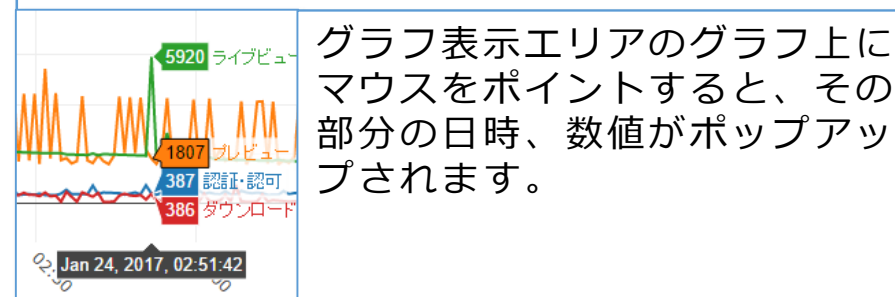
➤ 格納データの例



簡易監視システムの可視化画面



グラフ表示エリア：
4つのサービスの折れ線グラフを表示します。
マウスをドラッグして、表示領域を拡大することができます。凡例のアイテムをクリックすると、対象の折れ線が非表示になります。



グラフ表示エリアのグラフ上にマウスをポイントすると、その部分の日時、数値がポップアップされます。

タイムライン表示エリア：
取得したデータ全体を表し、拡大している場合には表示エリアが明るく、非表示エリアがグレーの領域で示されます。

カレンダー表示エリア：
グラフを表示する期間を選択し、「検索実行」をクリックすることで対象期間のグラフを表示することが可能。

(参考) SPSS Modelerによる計測データの予測分析

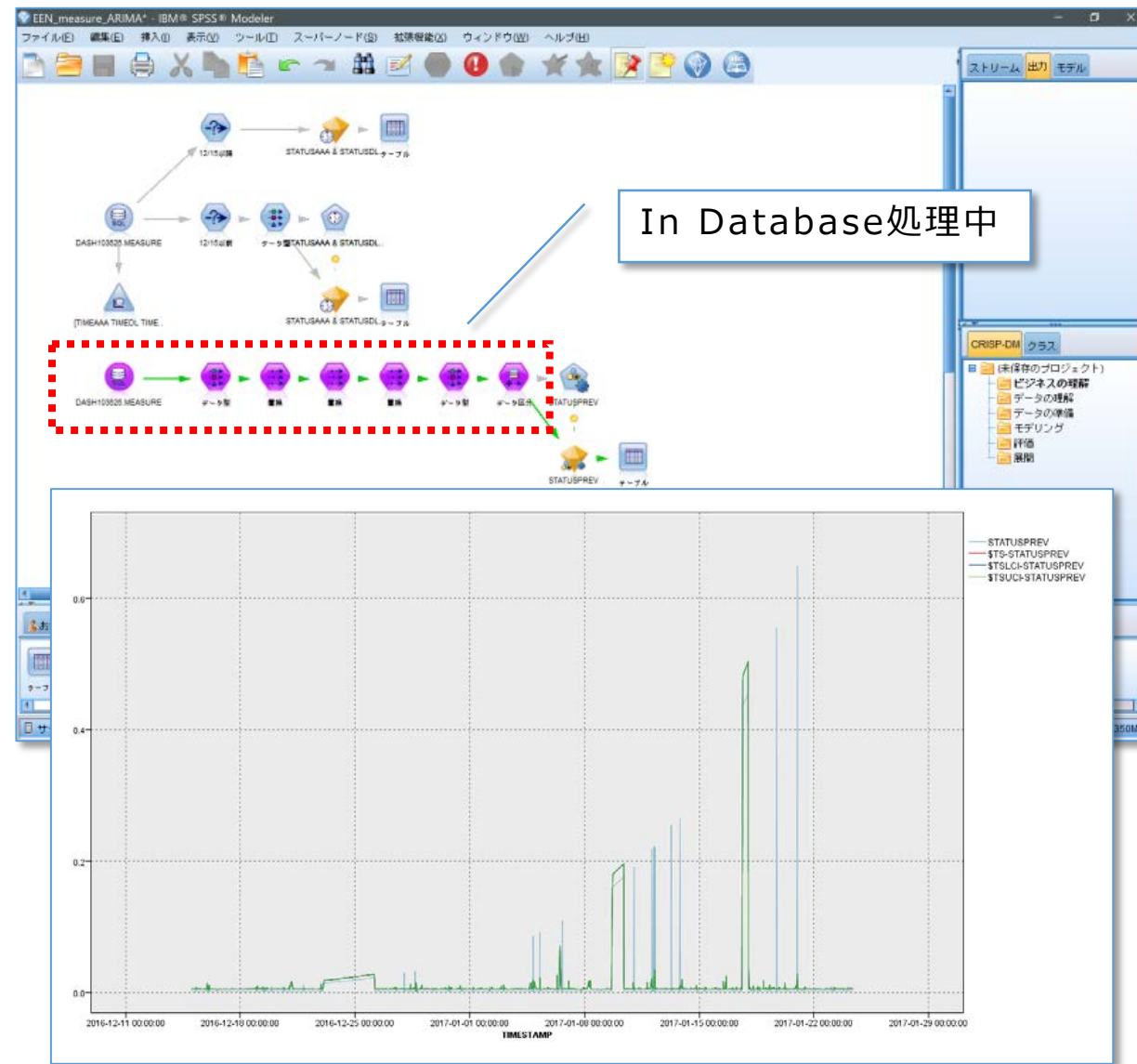
▶ dashDBはSPSS Modelerから直接呼び出し可能
データ変換や抽出作業もDB内で実行するので高速なデータ処理が可能

▶ 予測したデータはSPSS Modeler内で可視化することも、CSV等でエクスポートすることも可能

予測したデータはそのままでは使いづらいので、ExcelやPowerPointにデータとして再利用することや、グラフ画像として貼り付けたりすることも可能

▶ 予測で作成したモデルはBluemixの「Watson Lachine Learning」サービスでリアルタイム・スコアリングとして利用可能

リアルタイム・スコアリング機能を使用して、Webアプリ等からリアルタイムの予測を行なうことが可能



パートナー様によるご利用方法

- ▶ 弊社システムをそのまま利用する
- ▶ 貴社システムへの展開

弊社システムをそのまま利用する

メリット：自社に開発可能な人物がいなくても実装ができる。いつでも利用可能。

デメリット：監視対象は弊社CAMSSセンター内のDM02aカメラのみ。自社環境のカメラなどは指定不可。

ご利用方法：弊社担当営業までご連絡下さい。

備考：あくまで弊社の検証環境の監視のため、稼働保障や動作保障など、一切の責任を負わないものと致します。

貴社システムへの展開

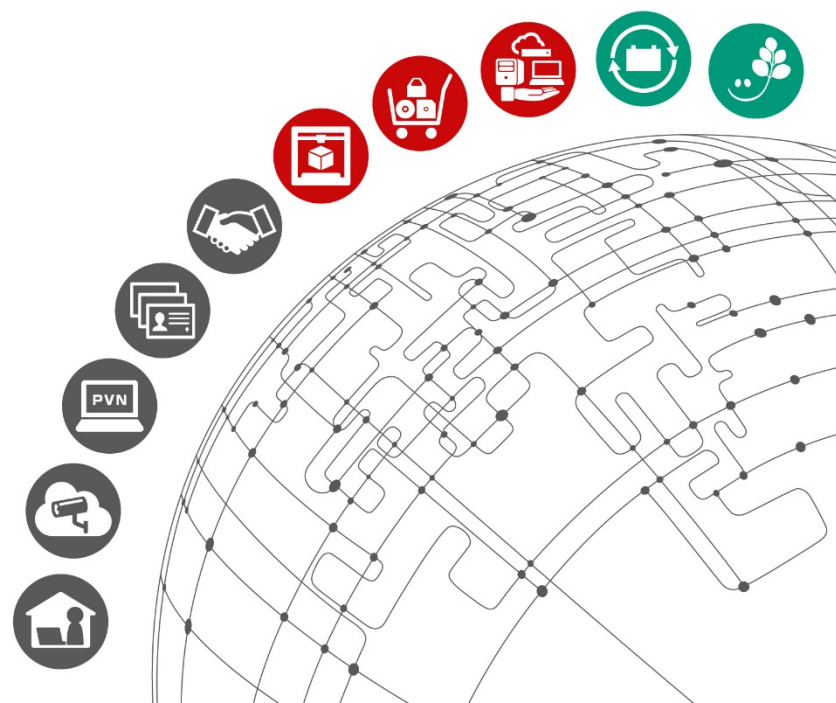
メリット：自社顧客単位での監視や、自社サービスとして展開することが可能。

デメリット：本システムを稼働させる環境を自身で用意し、運用管理する必要がある。

ご利用方法：コードをお渡しいたしますので、そのままご利用下さい。ライセンスはMITライセンスと致します。

備考：コードは現状渡しとし、稼働保障や動作保障など、一切の責任を負わないものと致します。

- Bash + cUrlによる一元稼働確認



第2ステップにあたる、全サブアカウントに対してサービス全体の状態を手動で確認するためのシステム

▶ 特徴

- 必要な時に、簡単に主要サービスを一括稼働確認(認証は以下の中で実施)
 - プレビュー静止画の取得
 - ライブ動画の取得
- 全サブアカウントのカメラを自動的に検出し、稼働を行なうことができる
- 実行結果はテキストログに保存するため、実行後の結果だけを見ることが可能。

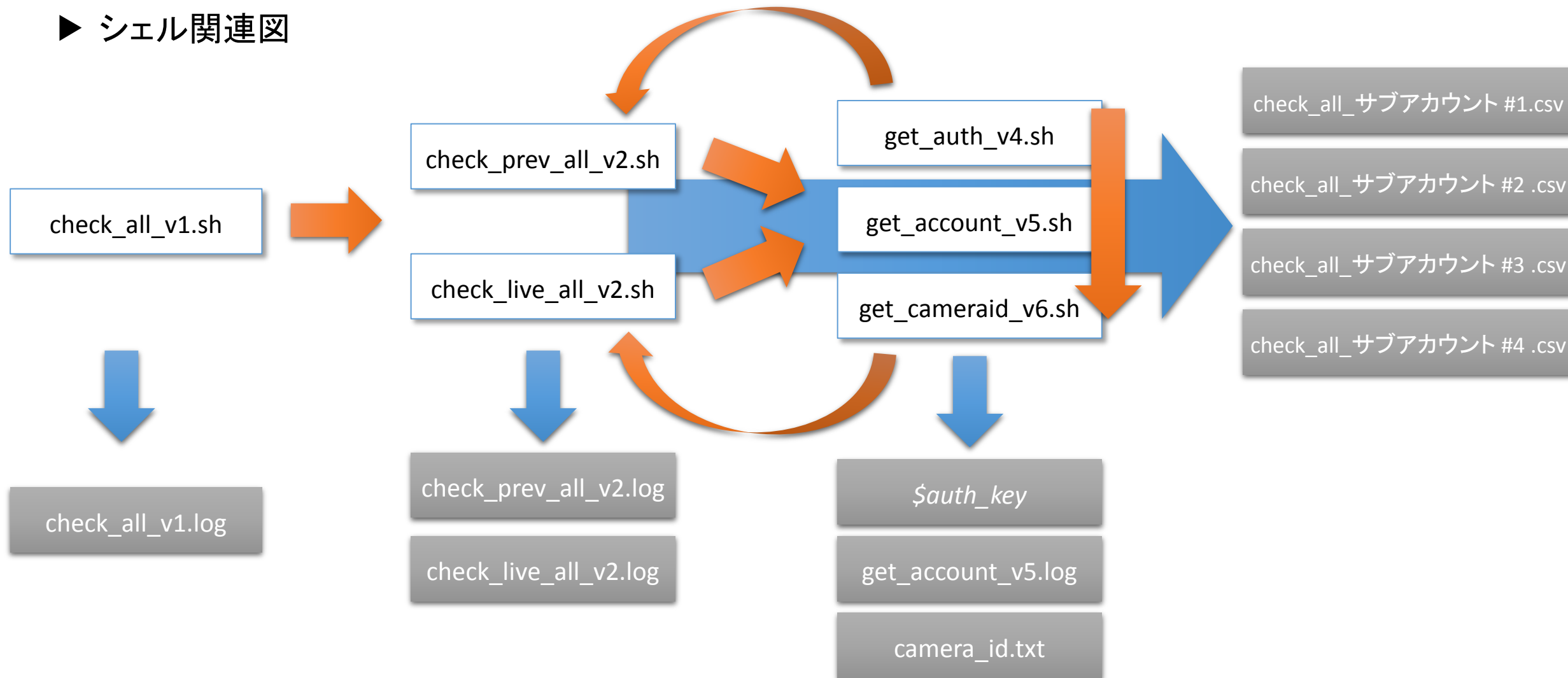
2016/9/1 16:06	Live	11393	iguazutest02@gmail.com	1003b2b9	BC_Tokyo_#1	200
2016/9/1 16:06	Live	11393	iguazutest02@gmail.com	1009dfa6	BC_Tokyo_#2	200
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	10069caf	EN-CDUB-001a_00015	200
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	1008ba93	EN-CDUM-002a	200
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	100ae6a0	FLIR_AX8	200
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	100727a6	BOSCH_DINION_IP_ultra_8000	502
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	1003b8e9	BOSCH_FLEXIDOMEIPoutdoor5000MP	200
2016/9/1 16:07	Prev	11393	iguazutest02@gmail.com	1003b2b9	BC_Tokyo_#1	200
2016/9/1 16:07	Prev	11393	iguazutest02@gmail.com	1009dfa6	BC_Tokyo_#2	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	10069caf	EN-CDUB-001a_00015	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	1008ba93	EN-CDUM-002a	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	100ae6a0	FLIR_AX8	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	100727a6	BOSCH_DINION_IP_ultra_8000	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	1003b8e9	BOSCH_FLEXIDOMEIPoutdoor5000MP	200

▶ 制限

- EENシステムへの負荷考慮のため、無用な実施や多重起動は厳禁
- 稼働状況確認はカメラ台数が多いと概ね30分以上かかることがある(カメラ60台が対象の場合)

一元稼働確認のシェルは、以下のようにコーディングされています

▶ シェル関連図



実行結果のログは以下の内容が含まれます

▶ 最終ログ (check_all_アカウント名.csv)

確認日時	対象	サブアカウントID ID	サブアカウント名	カメラESN	カメラ名	実行結果
2016/9/1 16:06	Live	11393	iguazutest02@gmail.com	1003b2b9	BC_Tokyo_#1	200
2016/9/1 16:06	Live	11393	iguazutest02@gmail.com	1009dfa6	BC_Tokyo_#2	200
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	10069caf	EN-CDUB-001a_00015	200
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	1008ba93	EN-CDUM-002a	200
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	100ae6a0	FLIR_AX8	200
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	100727a6	BOSCH_DINION_IP_ultra_8000	502
2016/9/1 16:06	Live	10807	iguazudemo3	1003b8e9	BOSCH_FLEXIDOMEIPoutdoor5000MP	200
2016/9/1 16:07	Prev	11393	iguazutest02@gmail.com	1003b2b9	BC_Tokyo_#1	200
2016/9/1 16:07	Prev	11393	iguazutest02@gmail.com	1009dfa6	BC_Tokyo_#2	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	10069caf	EN-CDUB-001a_00015	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	1008ba93	EN-CDUM-002a	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	100ae6a0	FLIR_AX8	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	100727a6	BOSCH_DINION_IP_ultra_8000	200
2016/9/1 16:08	Prev	10807	iguazudemo3	1003b8e9	BOSCH_FLEXIDOMEIPoutdoor5000MP	200

実行結果が「200」であれば正常。「502」は異常だが「400」の場合には認証エラー(ユーザーID/パスワード違い)であることが多い。

パートナー様によるご利用方法

▶ 貴社環境での利用

貴社環境での利用

ご利用方法: コードをお渡しいたしますので、そのままご利用下さい。ライセンスはMITライセンスと致します。

備考: コードは現状渡しとし、稼働保障や動作保障など、一切の責任を負わないものと致します。

iGUAZU

