

# Fluentd + Zabbix + Grafana で 監視システムを構築してみよう！

2016年9月1日

SRA OSS, Inc. 日本支社  
マーケティング部 OSS技術グループ

- Fluentdについて
- Zabbixについて
- Grafanaとは
- Fluentd + Zabbix + Grafana 構成の利点
- デモ

- Fluentd
  - ログを取得して転送してくれるミドルウェア
  - ログの加工や構造化ができる
  - いろんなデータベースにデータを保存できる
- URL  
<http://fluentd.org/>
- 開発
  - 米国Treasure Data社の開発者
  - コミュニティベース
  - 言語: Ruby + C言語
- ライセンス
  - Apache License Version 2.0



# イメージ

## データ入力: Input

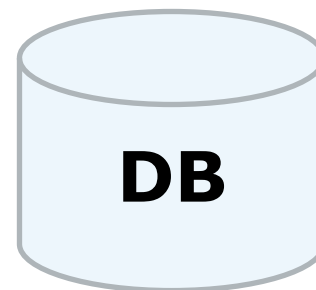
アプリケーションのログ  
Webサーバのログ  
データベースのログ  
Syslog  
http入力  
Unixドメインソケット入  
力  
コマンド実行結果



フィルタ・バッファ・ルーティング



## データ出力: Output



DB



ファイル



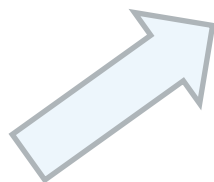
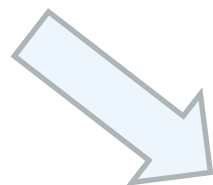
コマンド

# 物理構成イメージ

データ入力



データ転送



データ集約  
(aggregator)



データ出力

- Elasticsearch
- MongoDB
- Hadoop
- AWS
- MySQL
- PostgreSQL
- Zabbix



# 物理構成イメージ

データ入力

データ転送

同じプログラム  
設定が異なるだけ

データ出力

- Elasticsearch
- MongoDB
- Hadoop
- AWS
- MySQL
- PostgreSQL
- Zabbix

データ集約  
(aggregator)

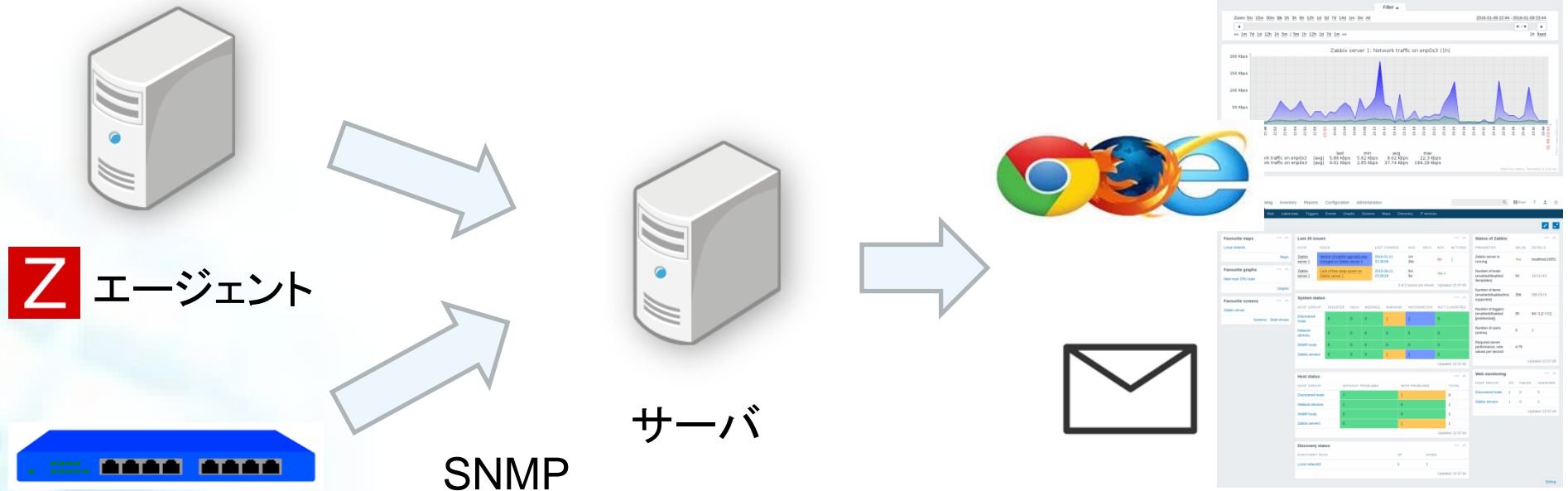


syslog

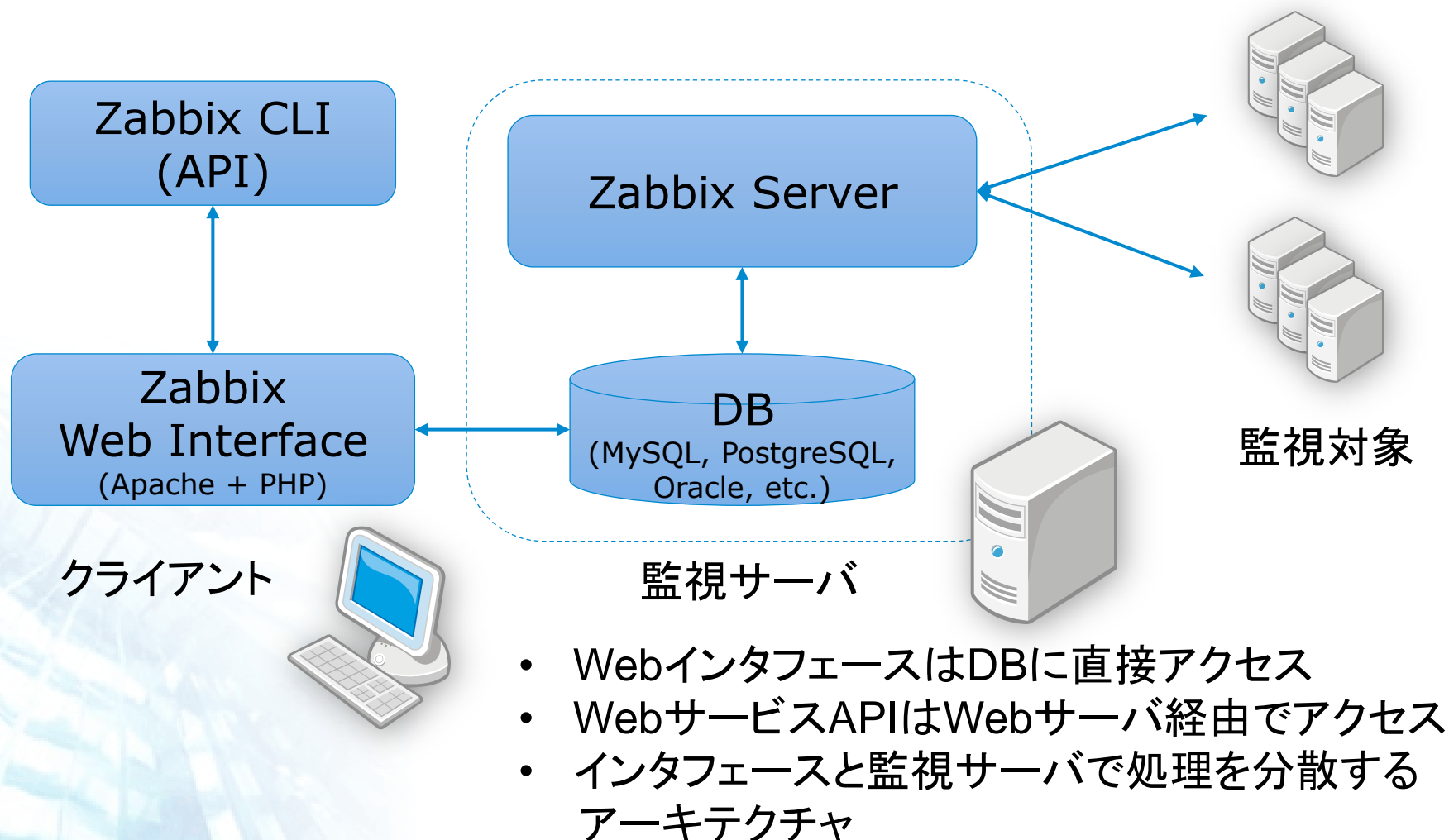
- Zabbix

# ZABBIX

- システムの異常を検知し通知を行う統合監視システム
- ネットワーク機器、OS、プロセス、性能、ログ監視ができる
- 監視結果の確認は専用のWEB画面から



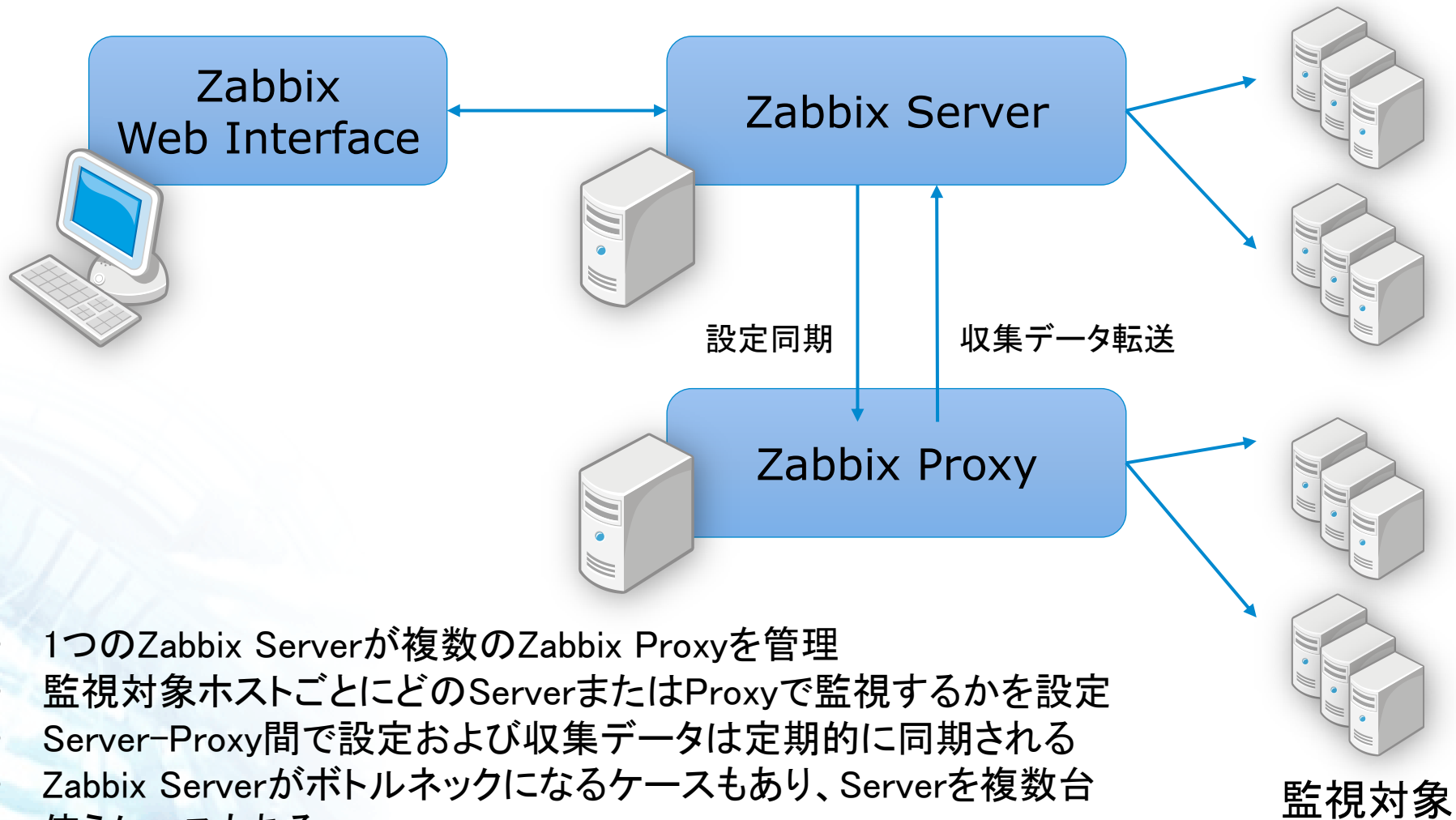
# Zabbixのアーキテクチャ



- WebインターフェースはDBに直接アクセス
- WebサービスAPIはWebサーバ経由でアクセス
- インタフェースと監視サーバで処理を分散するアーキテクチャ



# Zabbix 分散監視

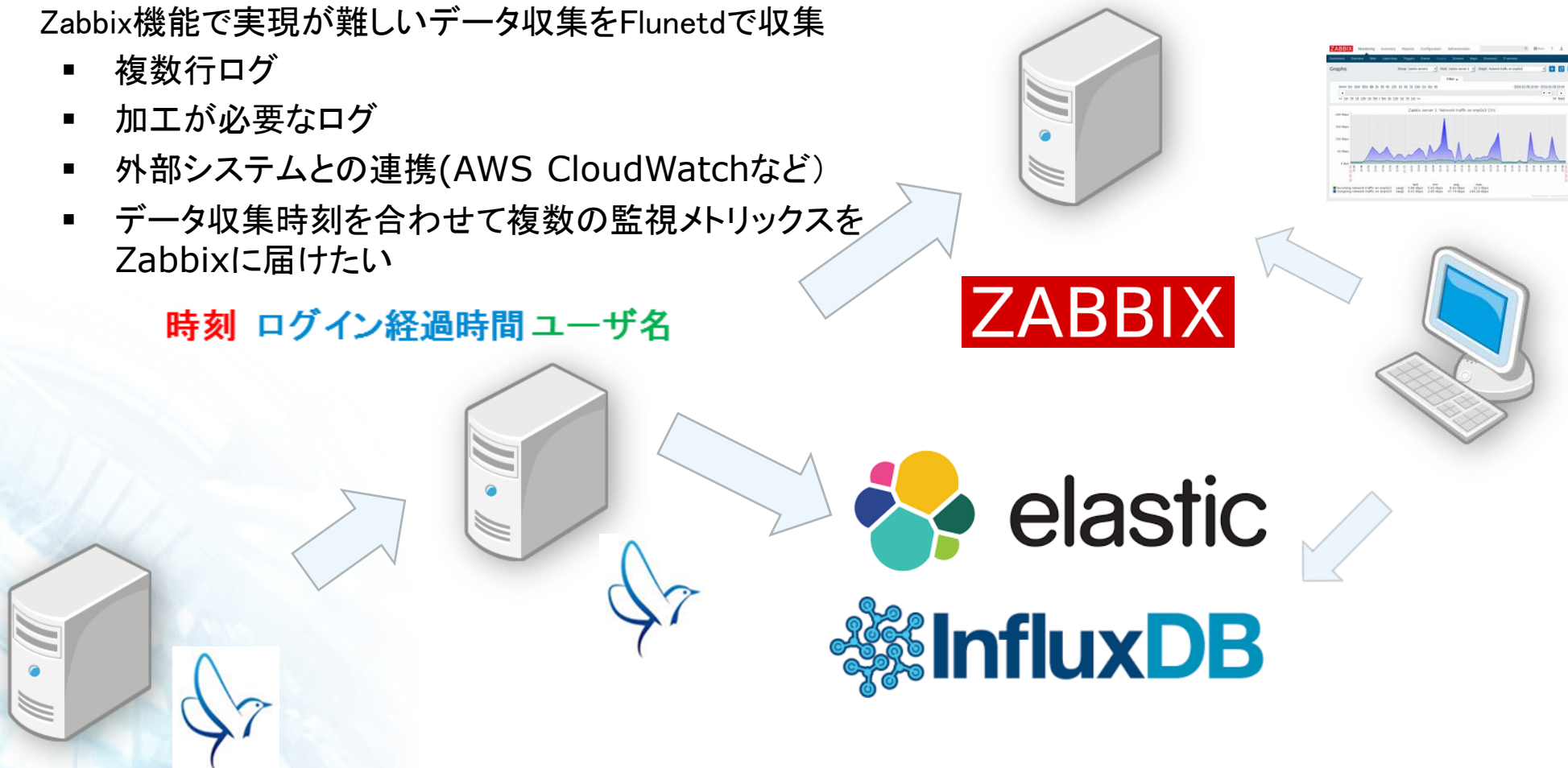


- 1つのZabbix Serverが複数のZabbix Proxyを管理
- 監視対象ホストごとにどのServerまたはProxyで監視するかを設定
- Server-Proxy間で設定および収集データは定期的に同期される
- Zabbix Serverがボトルネックになるケースもあり、Serverを複数台使うケースもある

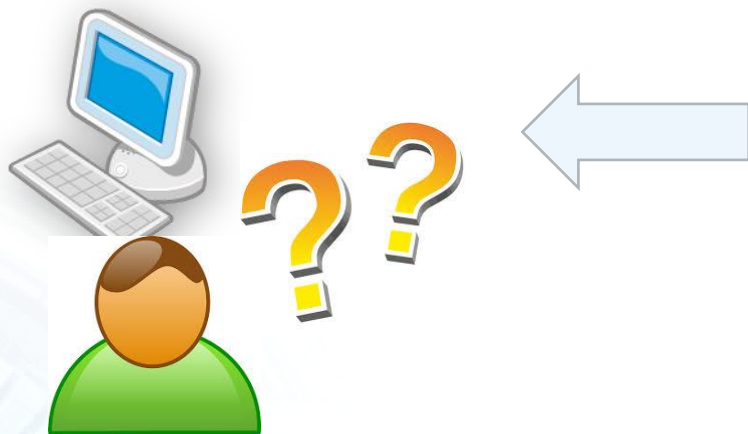
# FluentdとZabbixを一緒に

- Fluentdで収集したデータから問題があればZabbixへ通知
- Zabbix機能で実現が難しいデータ収集をFluentdで収集
  - 複数行ログ
  - 加工が必要なログ
  - 外部システムとの連携(AWS CloudWatchなど)
  - データ収集時刻を合わせて複数の監視メトリックスをZabbixに届けたい

時刻 ログイン 経過時間 ユーザ名



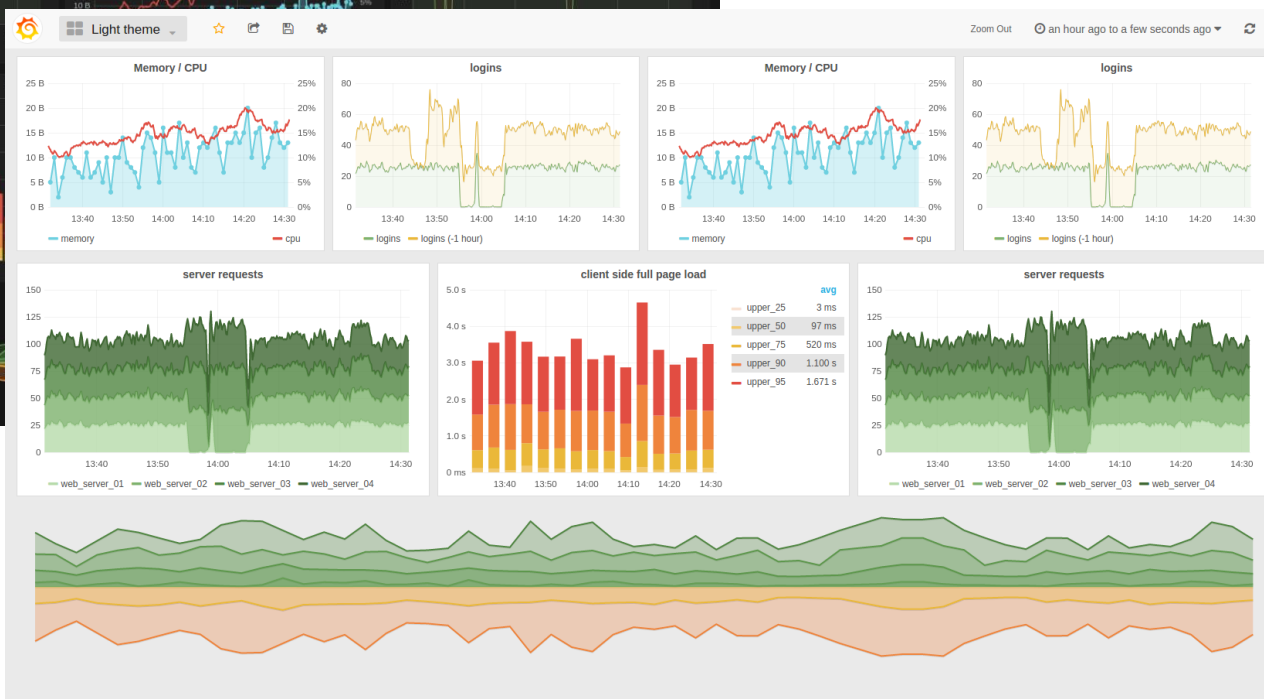
# ツールを使い分ける？



ここで



- 複数のいろいろなDBからデータを取得してデータの可視化ができるOSSダッシュボード
- ライセンス Apache License V2



- グラフ描画に必要なデータは、複数の外部データベースからデータを取得することができる  
→ データソースと呼ばれる

## 対応データソース

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| ✓ Graphite           | ✓ InfluxDB    |
| ✓ Elasticsearch      | ✓ OpenTSDB    |
| ✓ Amazon Cloud Watch | ✓ Zabbix      |
| ✓ Bosun              | ✓ Prometheus  |
| ✓ Heroic             | ✓ KariosDB など |



ユーザ/設定DBとデータDBを分離させ、一つのGrafanaから複数のデータソースに接続できるためデータを分散化させやすい

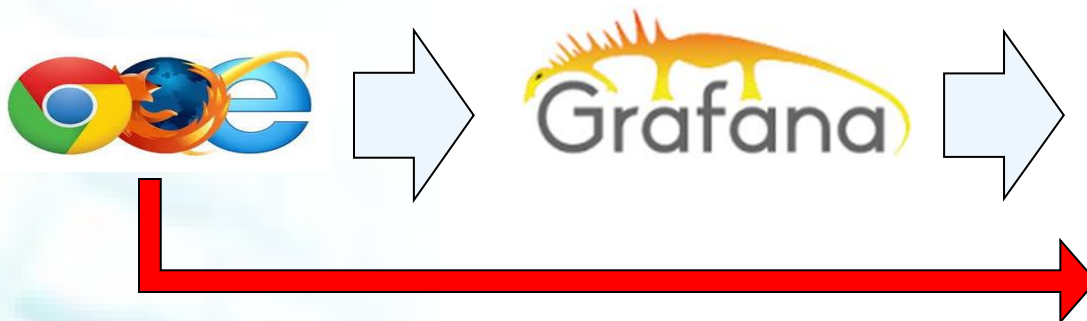
- Grafanaはユーザ管理、設定データ保存などのデータを保存するためのRDBが必要  
→ SQLite(デフォルト), PostgreSQL MySQL

- JavaScriptのフロントエンド(ブラウザ)とGo言語で書かれたバックエンド構成
- ブラウザから直接データソースにアクセスするDirectモードとバックエンド経由でデータソースにアクセスするproxyモードの選択ができる

## proxyモード

Grafanaサーバ経由でデータ取得  
オンプレ環境へアクセス

## データソース



## Directモード

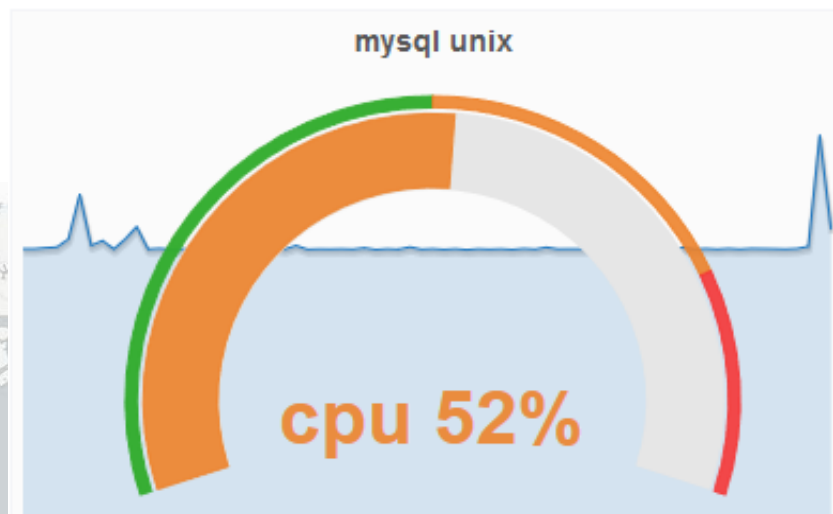
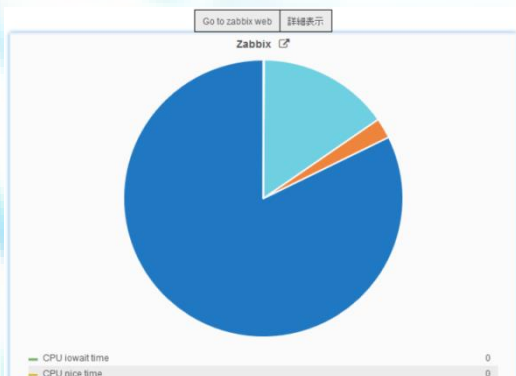
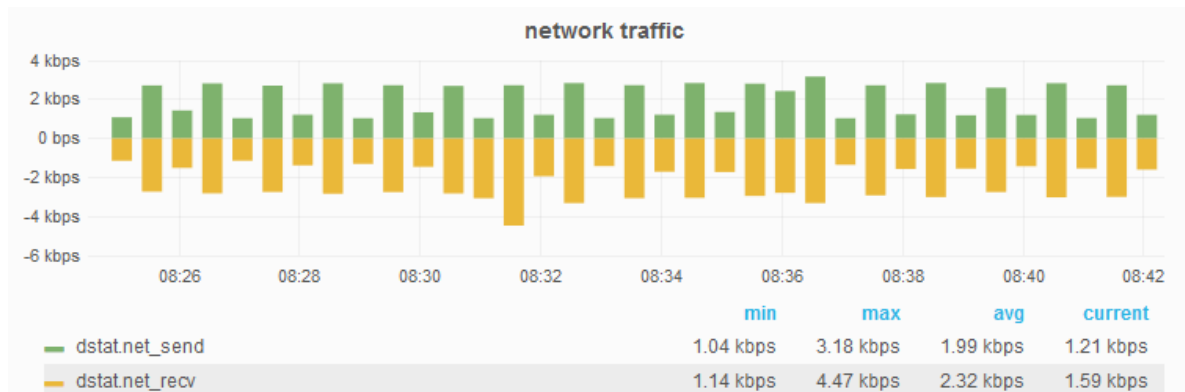
ブラウザから直接データソースへアクセス  
クラウドなどへアクセス

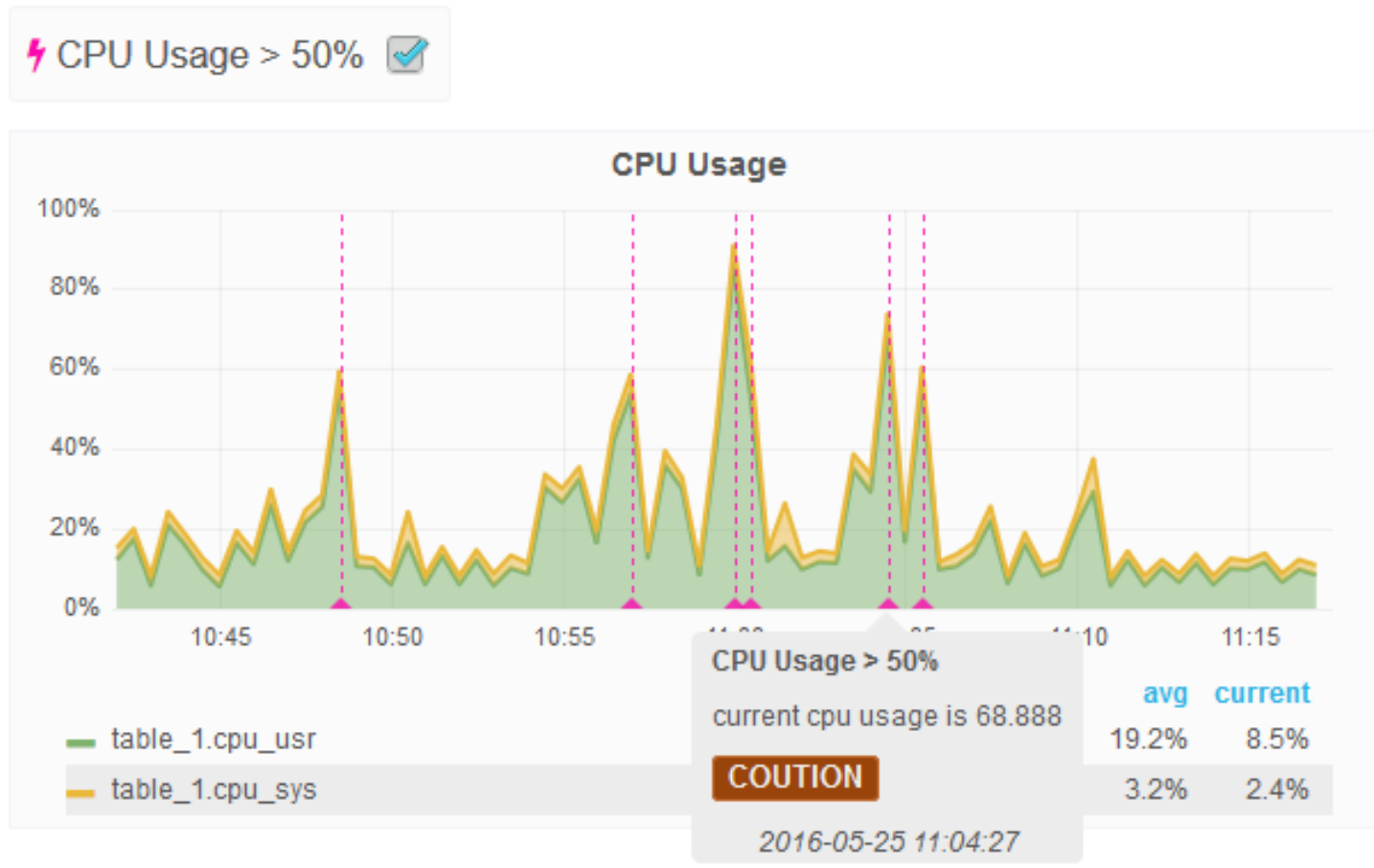
- 線グラフ、棒グラフ、積み上げグラフ
  - y左, y右軸サポート、negative-Y軸、単位(センサー系も豊富)

- World map
- Table(表)
- Singlestat

- +ゲージ表示 +SparkLine表示

- text html markdown
- Pieチャート





- データストアに入っているイベントを元にダッシュボード内のグラフに注釈として表示する機能



## ✓ テンプレート機能

- 例) ホスト名だけを変更してダッシュボードの再利用

## ✓ Repeat Panel

- テンプレート変数を使って変数を変えたパネル(グラフ)を繰り返し設定

## ✓ mix データソース

- 複数のデータソースから取得したデータを1枚のグラフへ描画

## ✓ 表示時間のスライドがキーボード(← →)で可能

- 時間をスライドさせつつグラフの確認が容易

## ✓ シェア機能とスナップショット機能

- チーム内で、同じ画面のシェア (URLで連絡)
- 問題があったときのスナップショットの保管

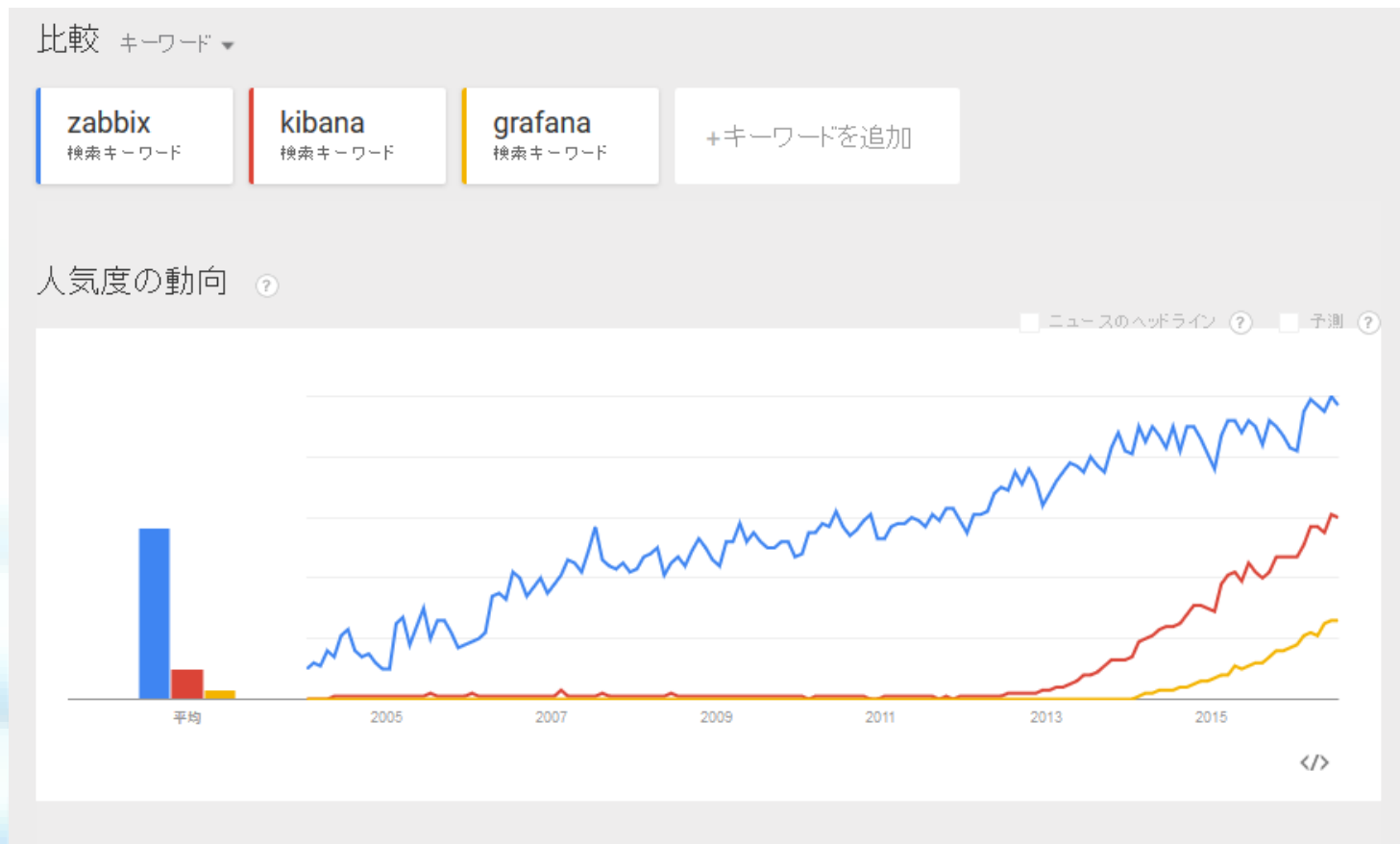
## ✓ 組み込み機能

- Grafanaで作成したグラフをHTMLから呼び出してグラフの再利用

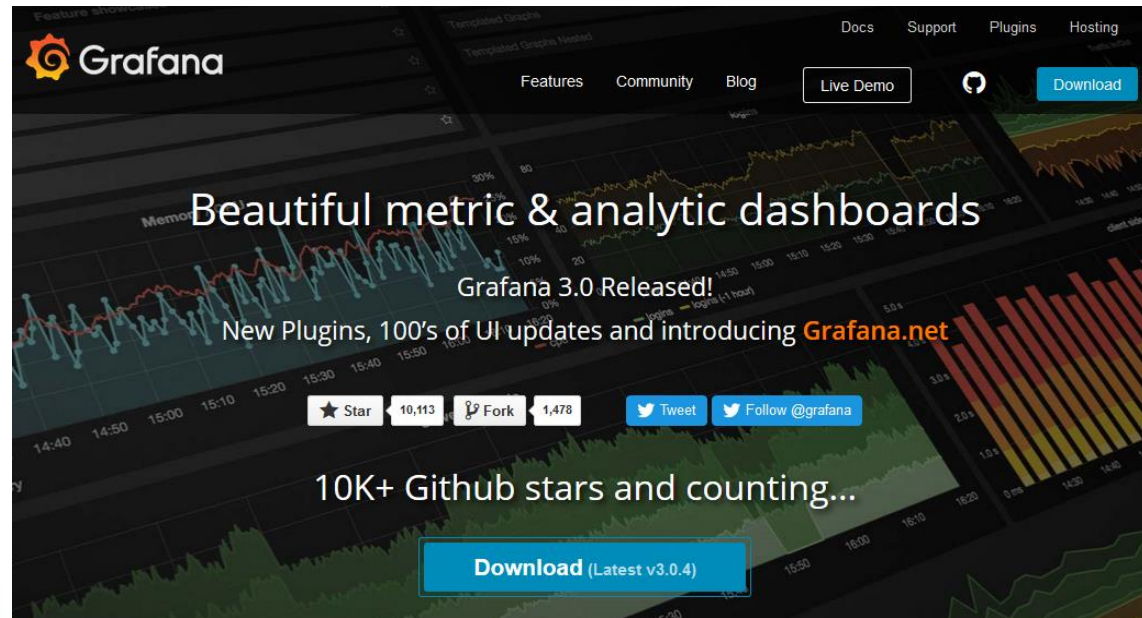
## ✓ マルチテナント対応

- 組織別ユーザ管理が可能

- エンジニアの注目度 Githubから2016/7/26の情報  
Watch数 648 ★Star数 10969 Fork数 1642  
(参考) kibana Watch数485 ★Star数 5694 Fork数 2095
- Googleトレンドによる人気度

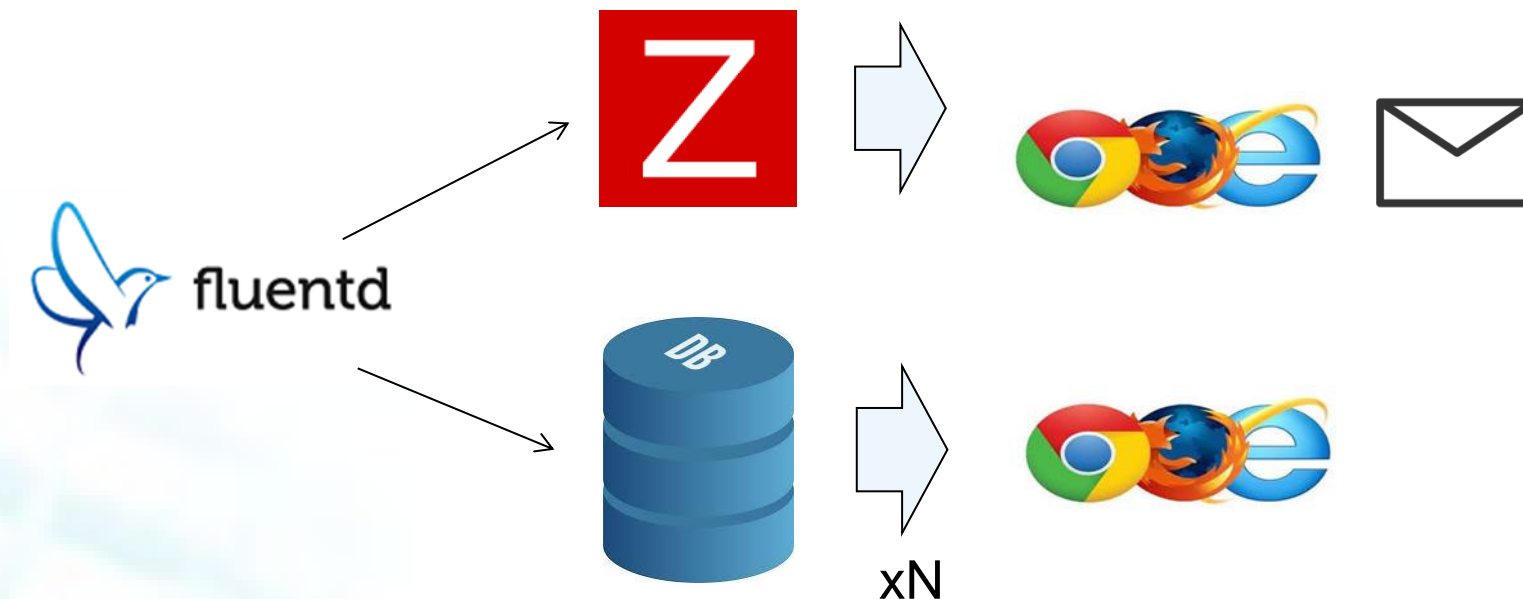


- 最新版のメジャーバージョン3.0が2016/5/11リリース



- 3.0からプラグイン仕様の整備とGrafana.netで誰でもプラグインを開発・公開できるようになった
  - 今後プラグイン開発が盛んになりそう...
- 3.0で入らなかった大きな機能
  - 通知機能 (4.0で入る予定 10月末ごろ?)

- ケース1
  - Fluentdを使ってログ収集
  - 問題があるログはZabbixに届けてZabbixから通知
  - 生ログはデータベースに格納して解析

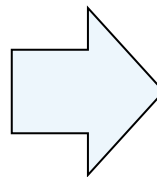
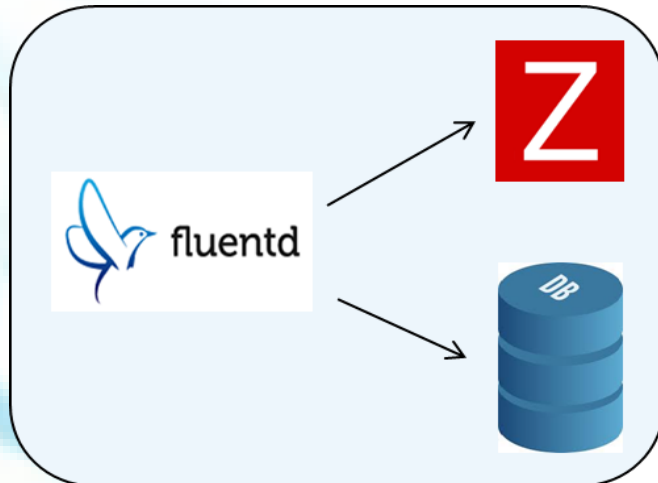
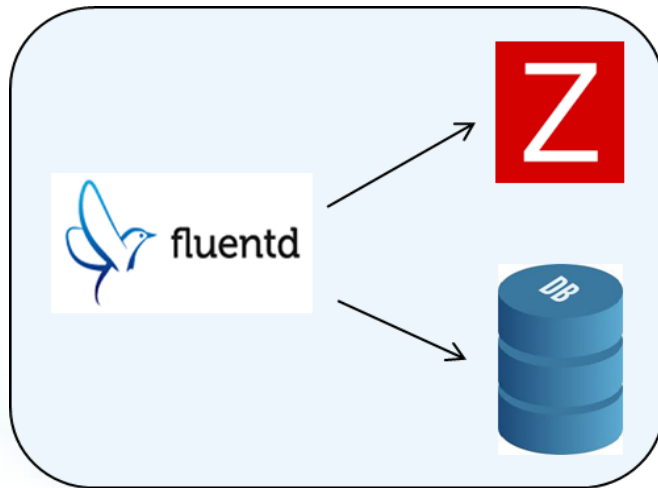


- **利用者は管理画面を切り替えて運用**
- **管理者は管理画面ごとにユーザ設定**

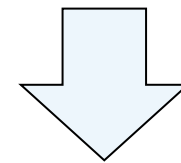
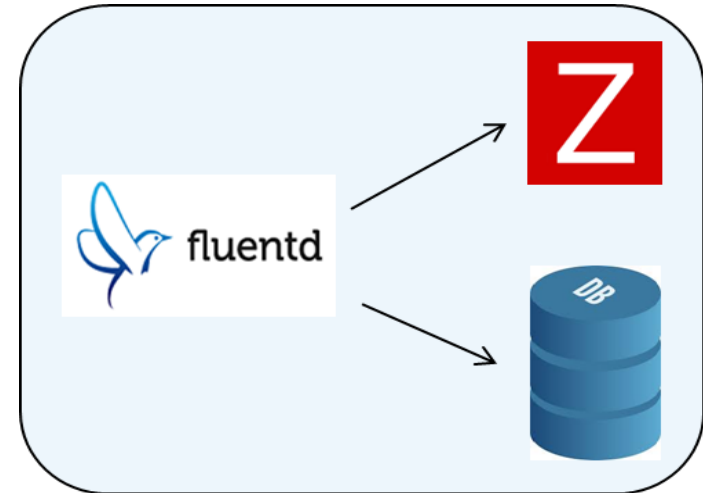
# 管理画面の統合

ユーザ情報を管理  
チーム内で問題発生時の情報を共有しやすく

オンプレ



クラウド



## • ケース2

### 長期間運用すると

- FluentdもZabbixもデータの収集が得意  
DBの肥大化が問題



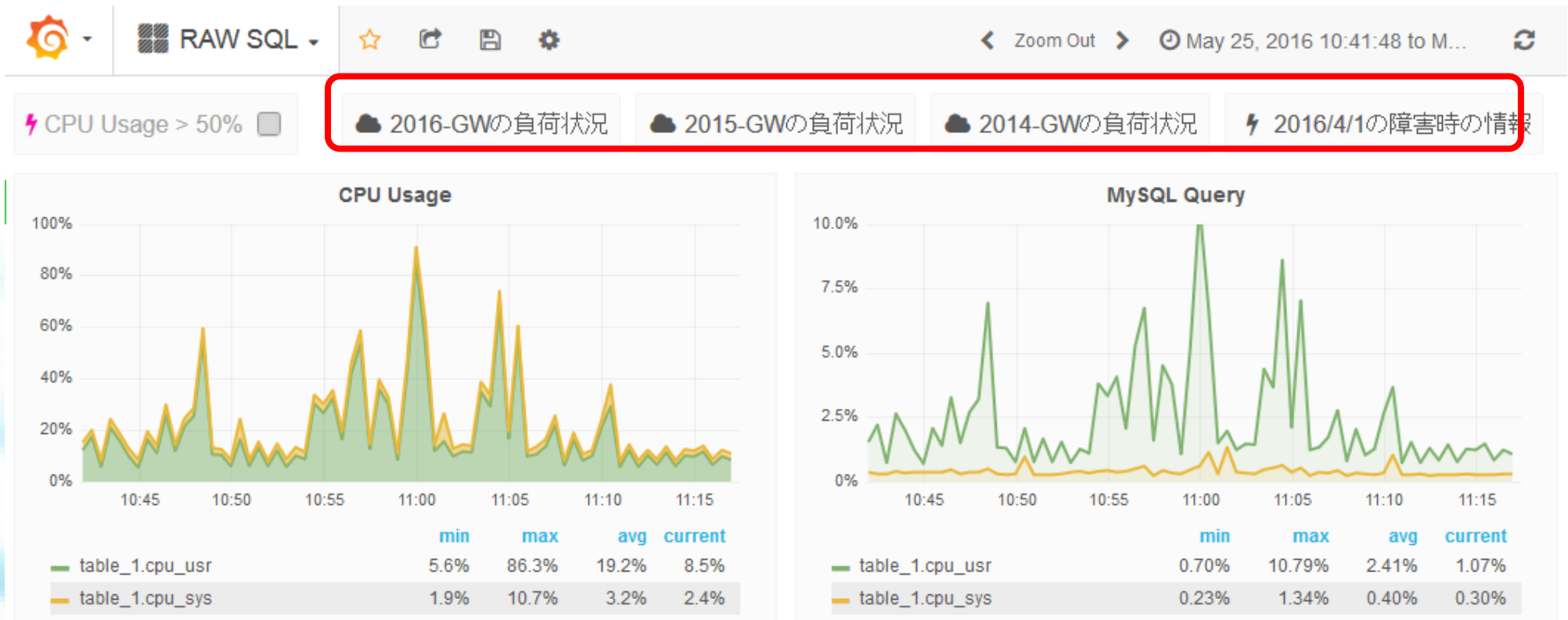
データは捨てたいけど  
重要なイベントのデータは  
残したい



は古いデータをDBから  
削除しても大切なデータ  
を残すことができる

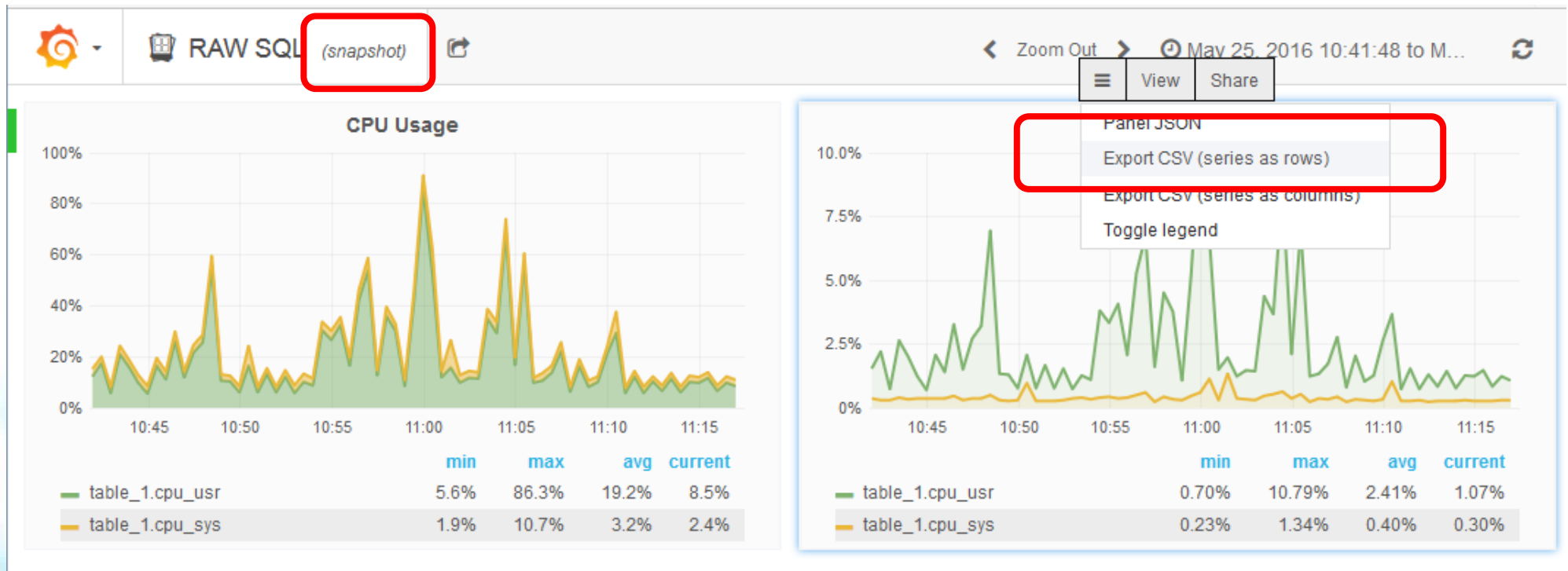
## • スナップショット機能

- ✓ 重要なイベントのダッシュボードをスナップショットとして Grafana の内部DBに保存できる
- ✓ 保存したスナップショットをダッシュボードへリンク



- スナップショットから過去イベントを確認

↓ スナップショット



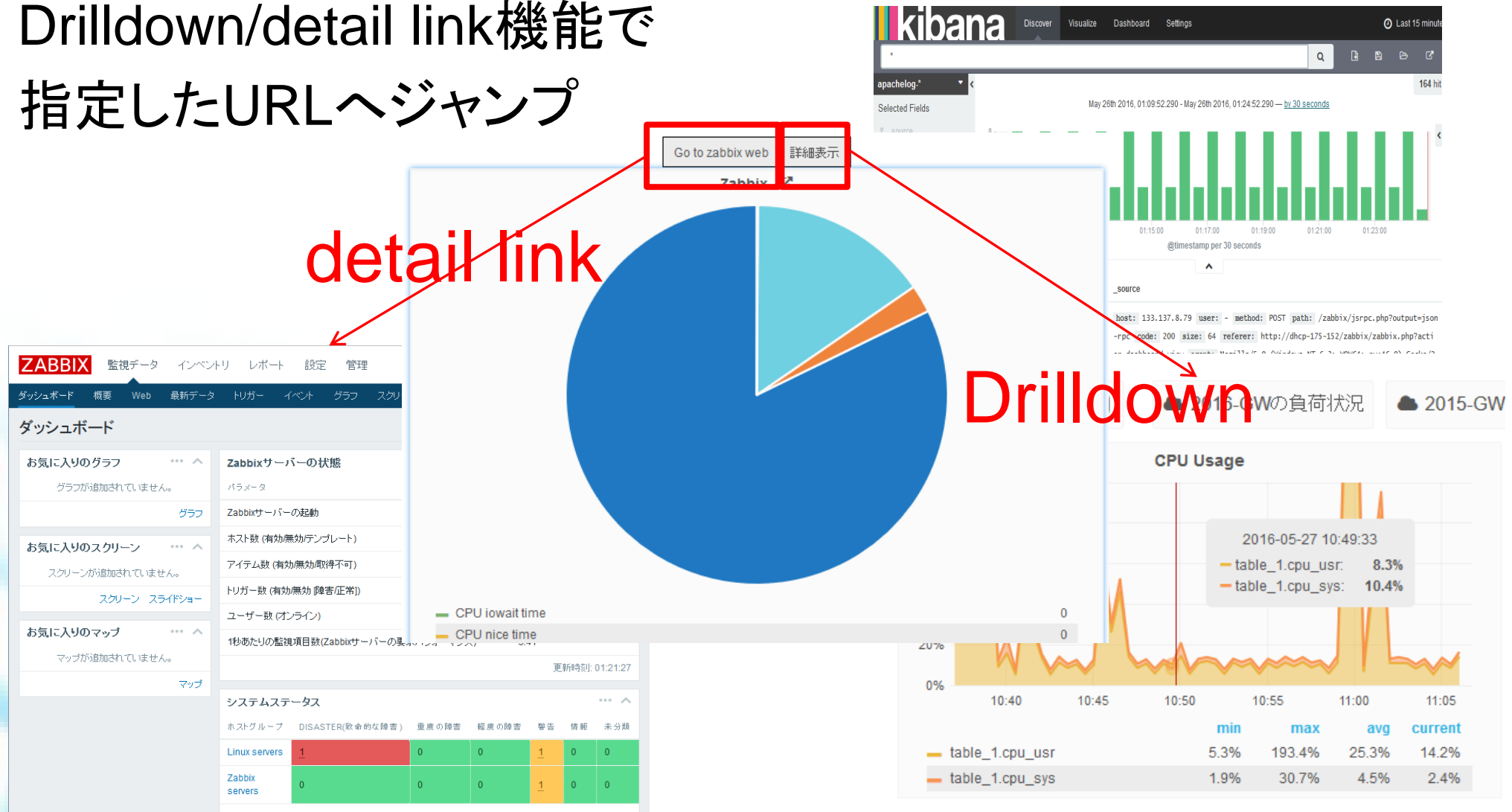
スナップショットからデータの  
CSVエクスポートも可能！



# ケース 3

専用のツール(例えばkibanaやZabbix)で深掘りしたいとき

Drilldown/detail link機能で  
指定したURLへジャンプ



**detail link**

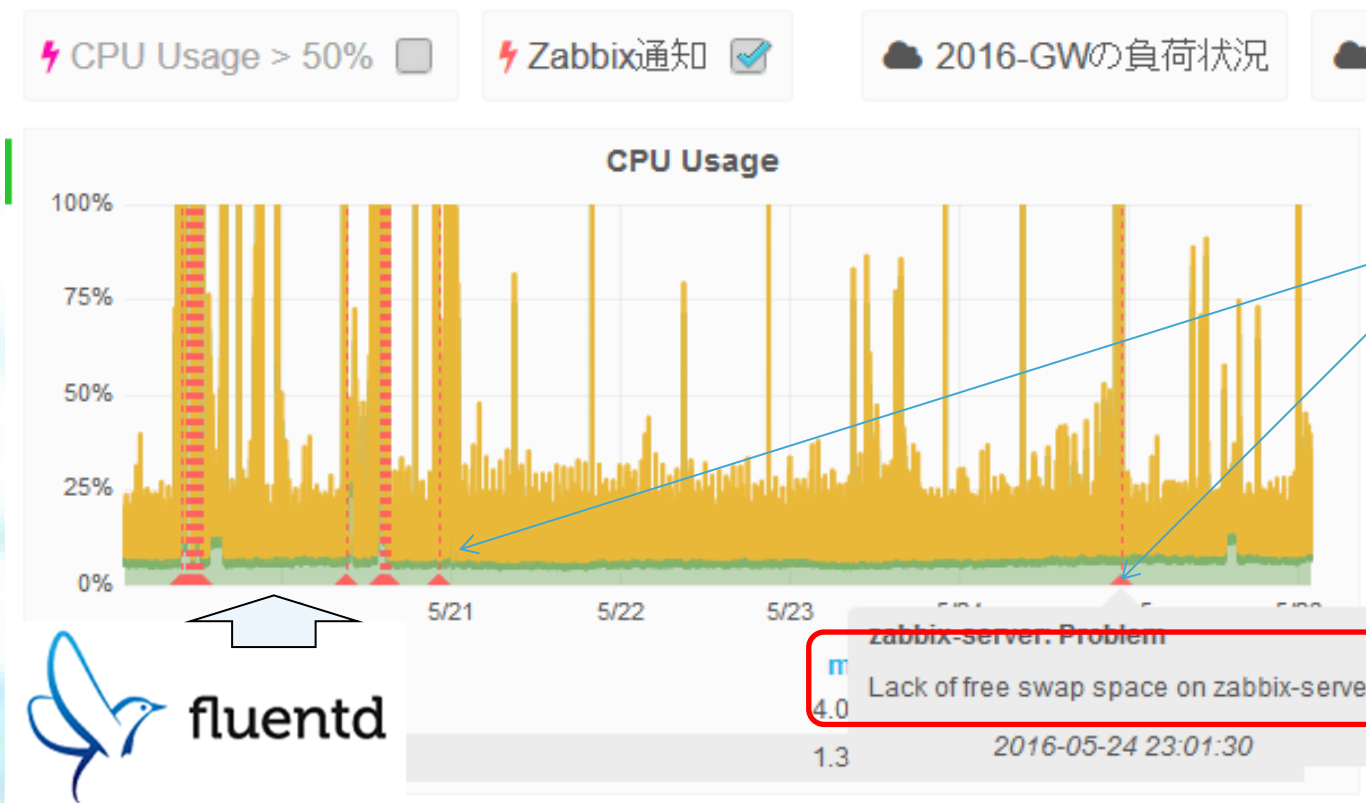
**Drilldown**

min	max	avg	current
5.3%	193.4%	25.3%	14.2%
1.9%	30.7%	4.5%	2.4%

## ケース4

Zabbixが障害を検知したときにFluentdで取得したデータと関連づけさせたい

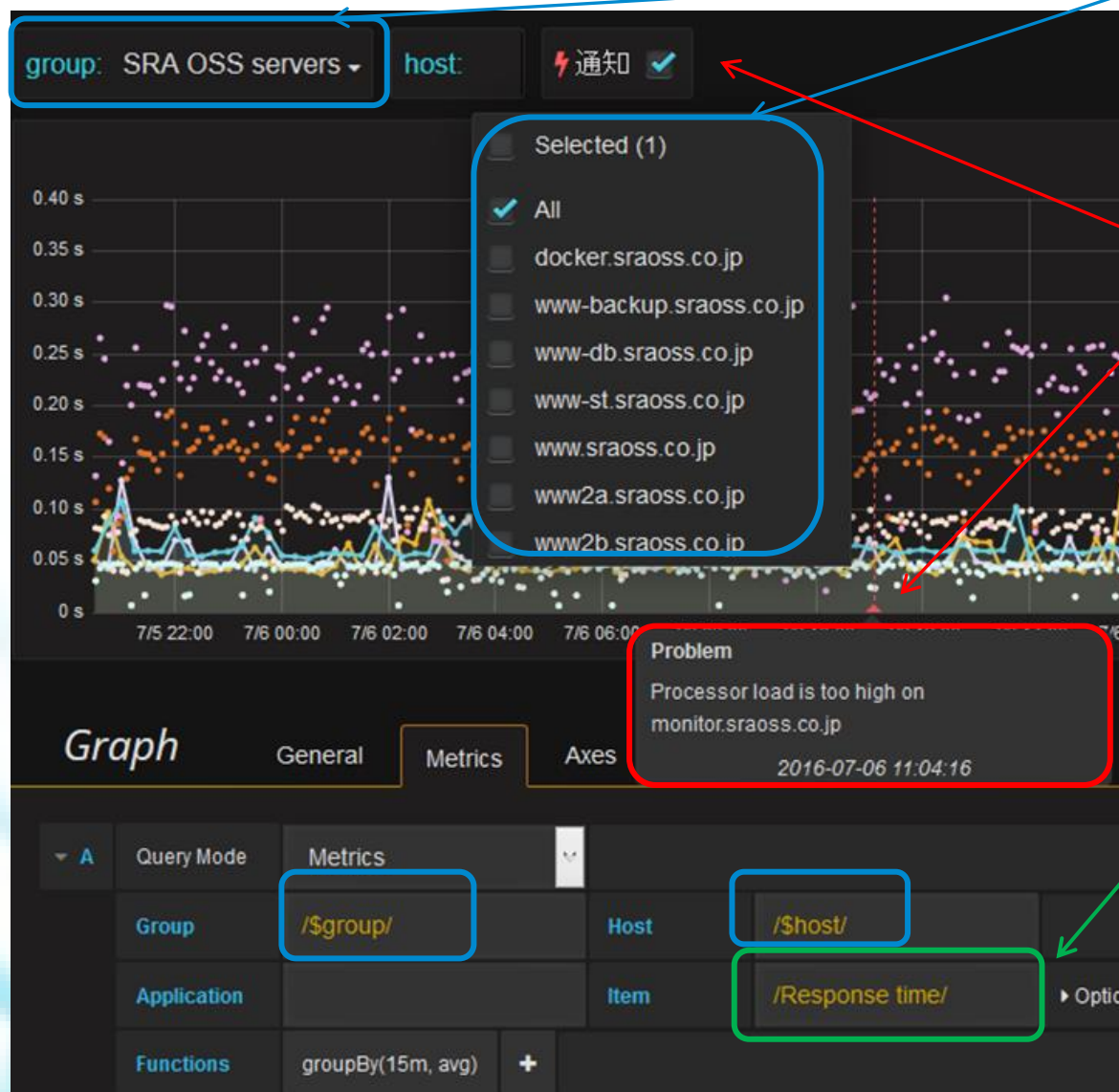
GrafanaのAnnotation機能を使って問題の事象確認が迅速に!



**Annotation**

Zabbix通知内容  
マウスのカーソルを  
合わせると表示

## • Zabbixの利用例



**Template機能**  
グループの取得・表示  
ホストの取得・表示

**Anotation機能**  
Zabbixの通知を  
グラフに表示

**Zabbixデータソース機能**  
Item名の部分一致で  
まとめてデータの取得・表示

- 現在GrafanaとFluentd共通で対応しているDB(データソース)
  - ✓ Graphite
  - ✓ Elasticsearch
  - ✓ Prometheus
  - ✓ InfluxDB
  - ✓ Zabbix
- RDBMSは?
  - アプリケーションや社内システムで利用しているDBはRDBMSなんだけど解析にGrafanaは使えないの？
  - MySQLやPostgreSQLなら知っているけど、新しいDBの導入・運用の敷居は高い・・・
- GrafanaコミュニティでもRDBMS対応の要望が多い

ということで

- MySQLとPostgreSQL対応プラグインを作ってみました
- 状況

githubにpullリクエストを出したところ(2016/5/25 ~ )

<https://github.com/grafana/grafana/pull/5364>

<https://github.com/sraoss/grafana-sqldb-datasource>

Add the datasource of RDBMS (PostgreSQL and MySQL)

#5168

[Open](#) anzai wants to merge 3 commits into `grafana:master` from `anzai:feature_sqldb`

[Conversation](#) 2 [Commits](#) 3 [Files changed](#) 20



anzai commented 10 hours ago

I added the datasource of RDBMS named "SQL DB". This plugin supports PostgreSQL and MySQL.

- This datasource is implemented referring to the one of influxDB. So the all features with influxDB are also supported in SQL DB datasource. You can use query editor, defining raw query, templating, annotation, mixed queries, search condition with regex, and so on.
- The panel interface of frontend is very similar to influxDB datasource.
- SQL DB datasource needs the backend to connect databases of RDBMS, because we cannot connect RDBMS via HTTP.  
The backend listens HTTP POSTs from the frontend, connects databases and execute queries, and returns the results to the frontend.  
In this plugin, the backend uses xorm to connect RDBMS.
- SQL DB datasource needs users to specify which column has timestamp data.

Here is the detail about the features of SQL DB datasource.

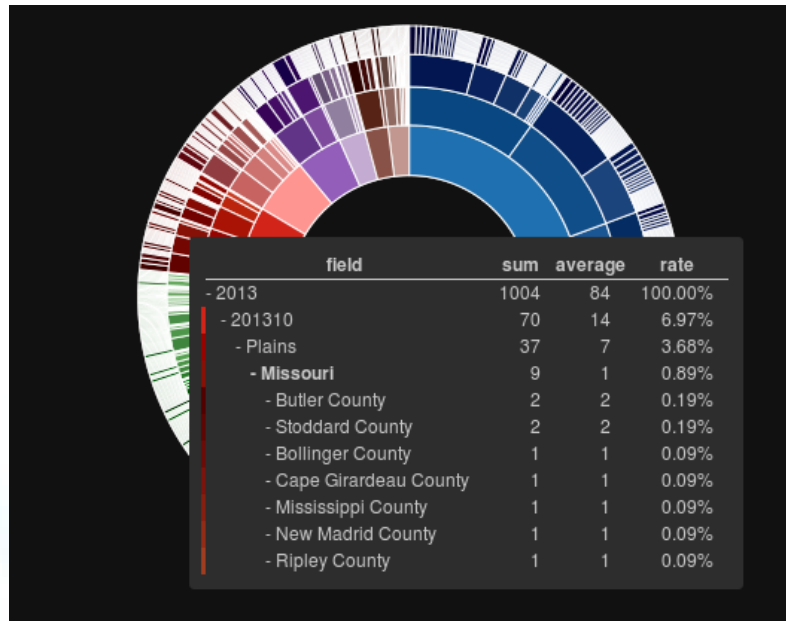
<https://github.com/anzai/grafana/wiki/SQL-DB-plugin-%28datasource%29>

 7

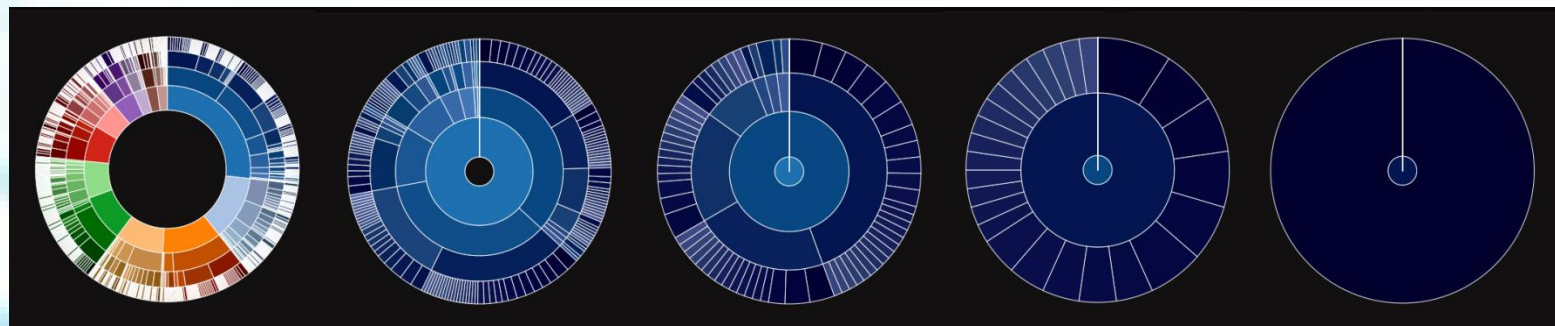
 4



- Sunburstパネルプラグインを作りました  
<https://github.com/sraoss/grafana-sunburst-panel>



階層が表示可能な円グラフ



## VMware Player

CentOS 7  
CPU 1個  
Memory  
1GByte

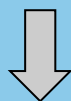


Zabbix  
エージェント



Grafanaの  
データソース

**ZABBIX**



### Flunetd

- Apacheアクセスログ
- dstat 性能メトリックス
- PostgerSQLを利用

### Zabbix

- 4台の監視ホストを登録
- Linuxテンプレートを適用