

# Zabbix 6.0 新機能解説

SRA OSS, Inc. 日本支社  
OSS 事業本部 基盤技術グループ  
赤松 俊弘



# whoami

- ☑ 赤松 俊弘 (Toshihiro Akamatsu)
- ☑ SRA OSS, Inc. 日本支社  
OSS 事業本部 基盤技術グループ
- ☑ Zabbix 認定プロフェッショナル

## 職務

- ☑ PostgreSQL 以外の OSS 全般の技術サポート、構築
- ☑ 主に Zabbix を担当

# アジェンダ

1. Zabbix 6.0 新機能解説
  1. Zabbix 6.0 について
  2. Zabbix 6.0 の新機能
2. Zabbix 6.0 へのアップグレード時の注意点
3. Zabbix 6.2 新機能紹介

# Zabbix 6.0 新機能解説

# Zabbix 6.0

- 2022/02/15 リリース
- 長期サポート（LTS）バージョン
  - フルサポート 3 年、リミテッドサポート 2 年



# Zabbix 6.0 対応データベース

DBMS	バージョン
MySQL/Percona	8.0.X
MariaDB	10.5.00 ~ 10.6.X
PostgreSQL	13.0 ~ 14.X
TimescaleDB	2.0.1 ~ 2.3
Oracle	19.c ~ 21.c
SQLite	3.3.5 ~ 3.34.X

# Zabbix 6.0 の新機能



ビジネスサービス監視



Zabbix server の  
HA クラスタ



アノマリー検知と  
ベースライン監視



Kubernetes 監視



新規ウィジェット

**ETC** その他の新機能

# ビジネスサービス監視



# Zabbix のサービス監視とは

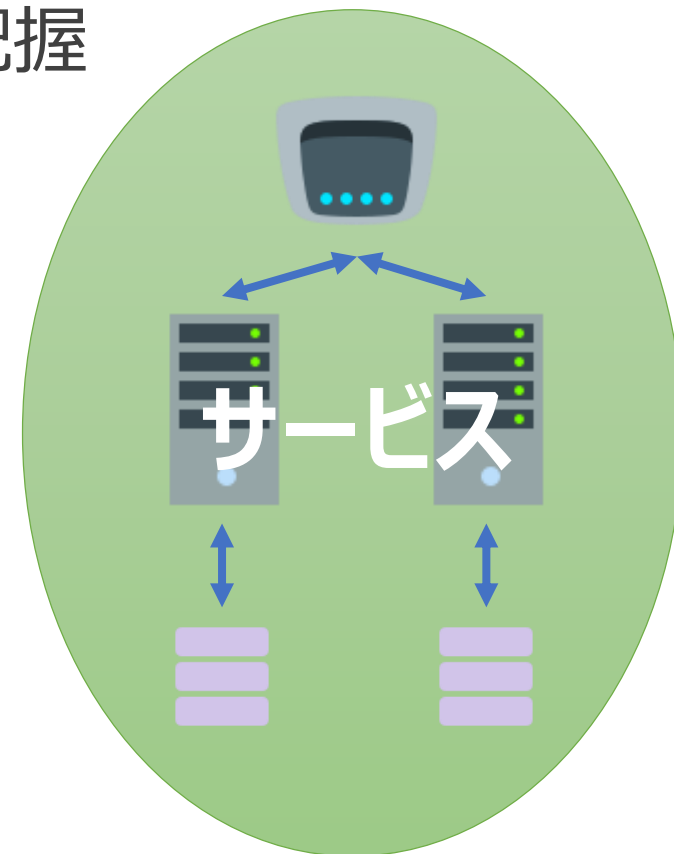
- 監視対象のインフラをハイレベル（ビジネスレベル）で把握

IT サービスの可用性

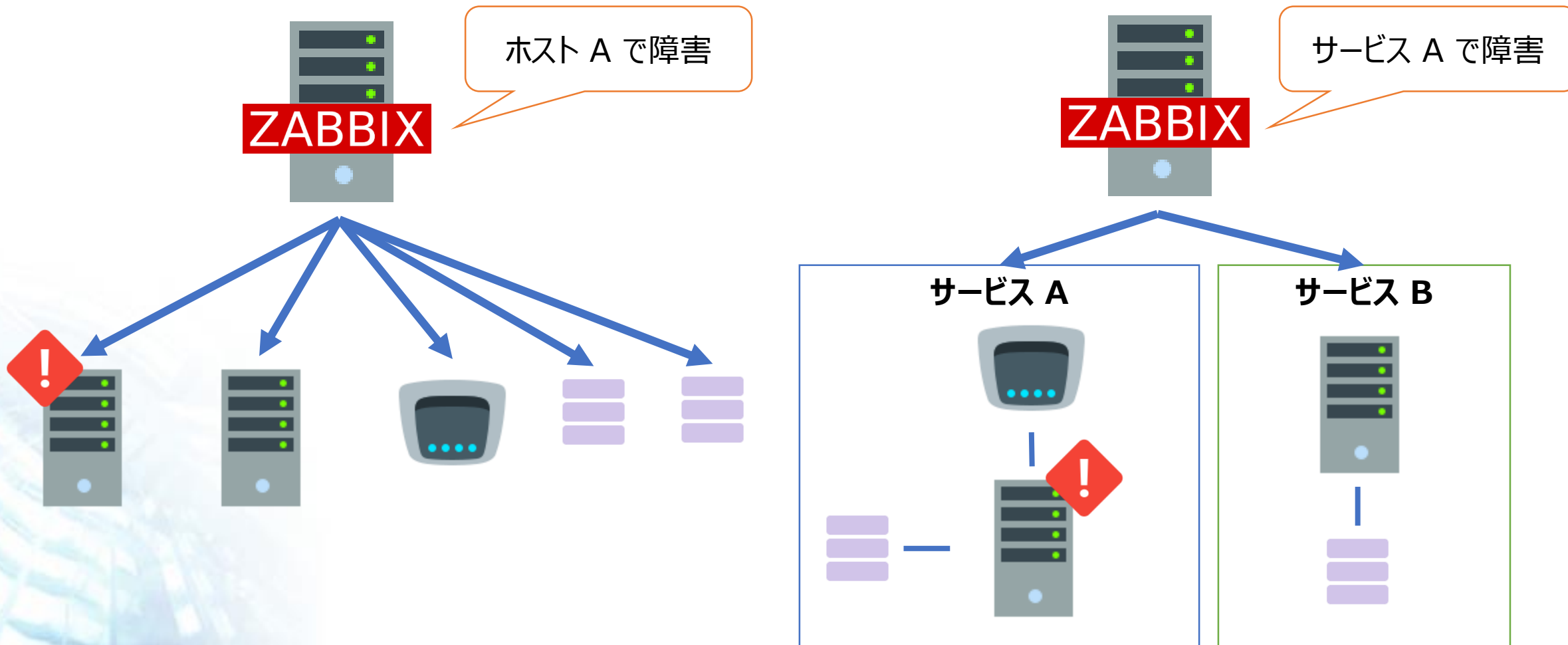
IT サービスの SLA

IT インフラの構造

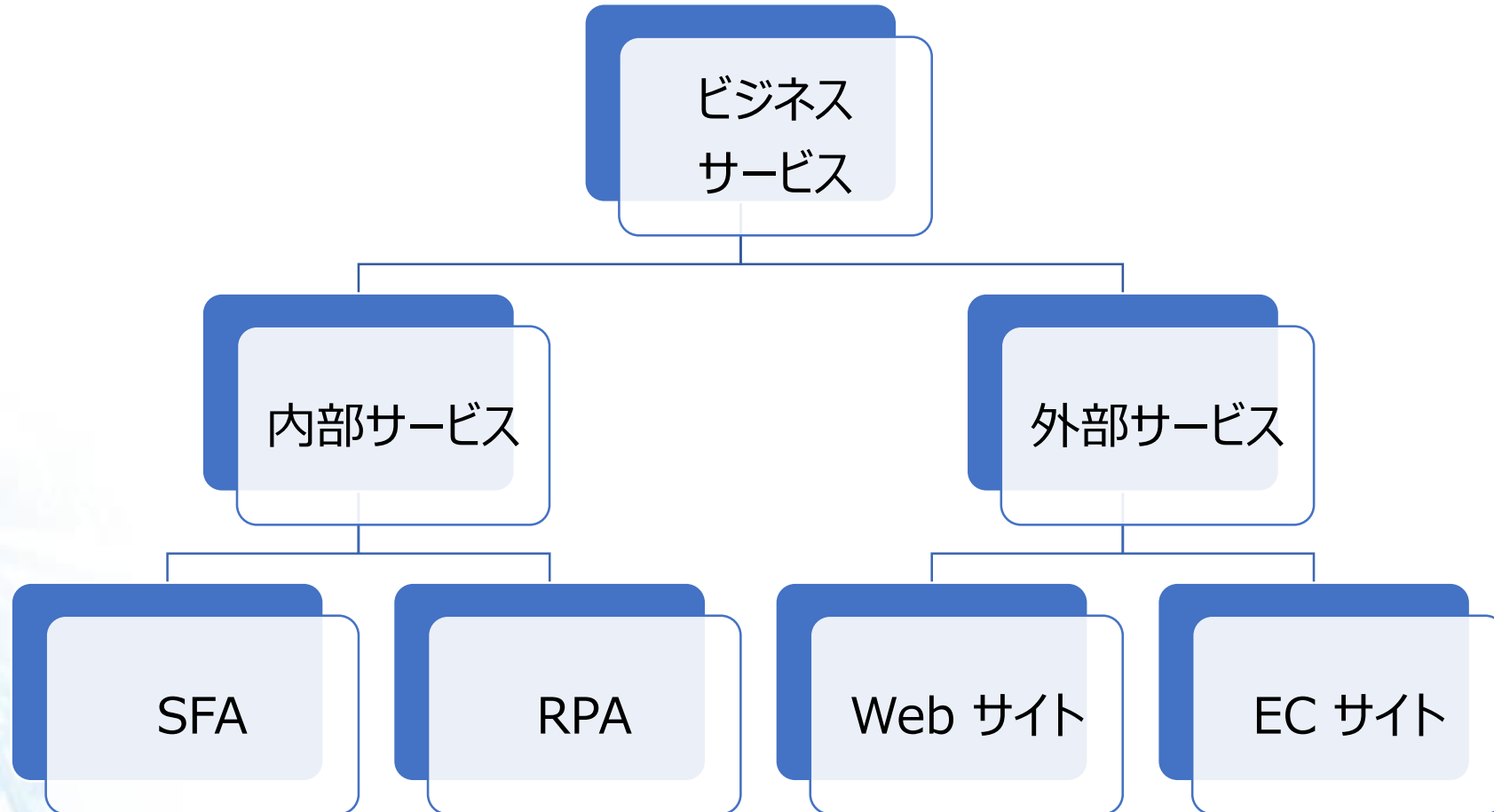
IT インフラの弱点特定



# サービス監視のアーキテクチャ



# サービスの階層化



# サービス監視の機能更新

- ビジネスレベルでのサービス監視を実現
  - タグによる障害の紐づけ
  - 柔軟なステータス計算および伝播
  - サービスのステータス変化によるアラート通知
  - 根本原因の表示
  - サービスへの権限付与

# タグによる障害の紐づけ

- サービスへの障害の紐づけがトリガーからタグに変更
- サービスと障害の関係が 1:1 から 1:N に
  - 冗長化されているサービスなど複雑な構成に対応可

サービス

サービス SLA ● タグ 子サービス

\* 名前 DB server

親サービス Corporate Web site ✕ 選択  
検索文字列を入力

障害タグ

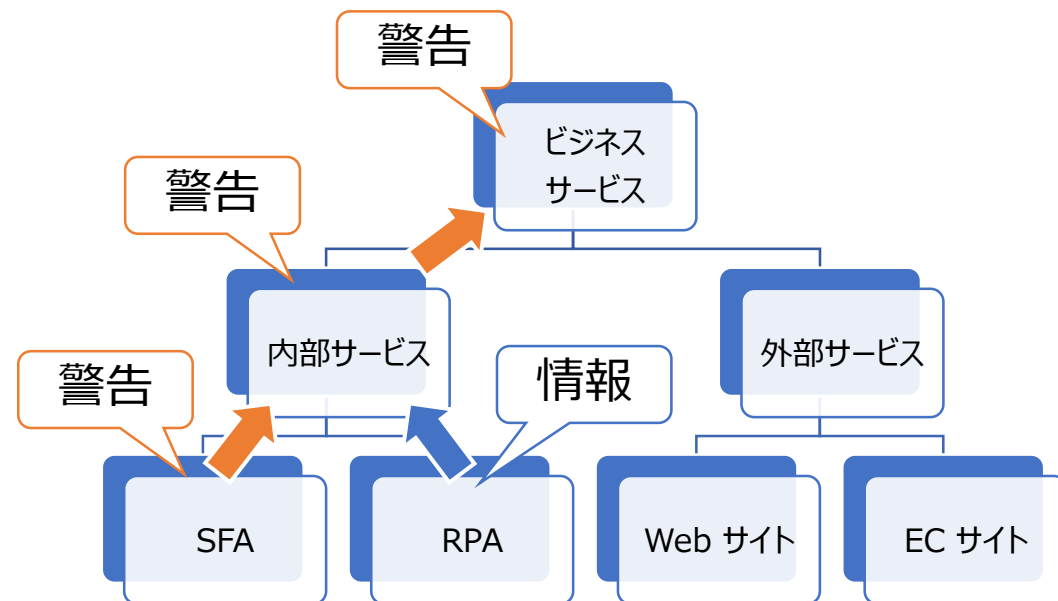
名前	処理内容	値	アクション
Service	等しい ▼	Corp Web site	削除
Server	等しい ▼	DB	削除

[追加](#)

# 柔軟なステータス計算および伝播 (1)

- 子サービスのステータスから親サービスへのステータスを計算する方法

ステータス計算ルール	説明
子サービスで最も重要	子サービスの障害のうち最も高い深刻度を親サービスのステータスとする
すべての子が障害であったときに最も重要	すべての子サービスが障害であった場合に、その障害のうち最も高い深刻度を親サービスのステータスとする
ステータスを正常に設定	ステータスは計算せず常に正常



## 柔軟なステータス計算および伝播 (2)

- さらに柔軟なステータス計算のための追加ルール
  - ルールに当てはまる場合に親に伝播する深刻度も合わせて指定

### 追加のルール

少なくとも **N** 個の子サービスの状態が**ステータス以上**

少なくとも **N%** の子サービスの状態が**ステータス以上**

**N** 個未満の子サービスのステータスが**ステータス以下**

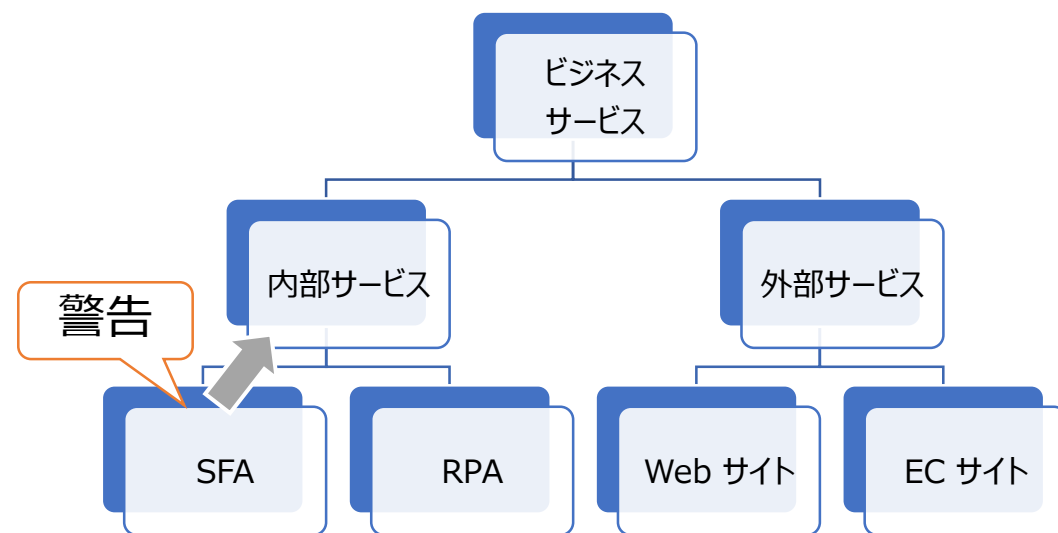
子サービスの **N%** 未満のステータスが**ステータス以下**

ステータスが**ステータス以上**の子サービスの重みが少なくとも **W**

ステータスが**ステータス以上**の子サービスの重みが少なくとも **N%**

ステータスが**ステータス以下**の子サービスの重みが **W** 未満

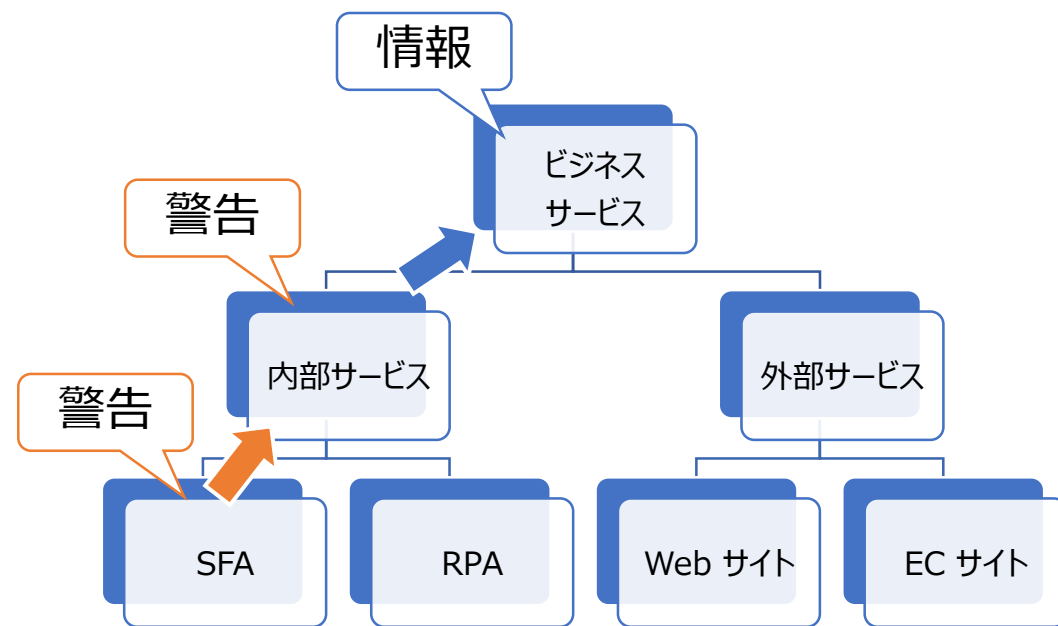
ステータスが**ステータス以下**の子サービスの重みが **N%** 未満



## 柔軟なステータス計算および伝播 (3)

- ステータス伝播時のルールも詳細に設定可能

ステータス伝播ルール	説明
そのまま	子サービスのステータスをそのまま伝播
深刻度を増やす	深刻度を 1 ~ 5 増やして伝播
深刻度を減らす	深刻度を 1 ~ 5 減らして伝播
このサービスを無視	ステータスを伝播しない
固定ステータス	常に同じステータスを伝播





# サービスのステータス変化によるアラート通知

- トリガーによる障害と同様にサービスのステータス変化時にもアクションによる通知が可能

サービスアクション ▾

名前  ステータス

<input type="checkbox"/> 名前 ▲	実行条件	実行内容
<input type="checkbox"/> Corporate Web site action	サービス 等しい Corporate Web site	ユーザーグループにメッセージを送信: Zabbix administrators via Email

## 根本原因の表示

- サービスのステータスに影響を与えている障害のリストを「根本原因」列に表示

<input type="checkbox"/> 名前	ステータス	根本原因	SLA
<input type="checkbox"/> Corporate Web site 2	重度の障害	PostgreSQL is down	99.9990
<input type="checkbox"/> ERP 3	正常		99.9000
<input type="checkbox"/> SFA 2	正常		99.9000



根本原因に表示される障害は {SERVICE.ROOTCAUSE} マクロで取得可能

# サービスへの権限付与

- ユーザロール単位でサービスへの Read-Write 権限が付与可能
  - 個々のサービス、またはタグによる指定が可能
  - サービスのマルチテナント対応

サービスへのアクセス

サービスの表示/設定  なし  すべて  サービスのリスト

検索文字列を入力

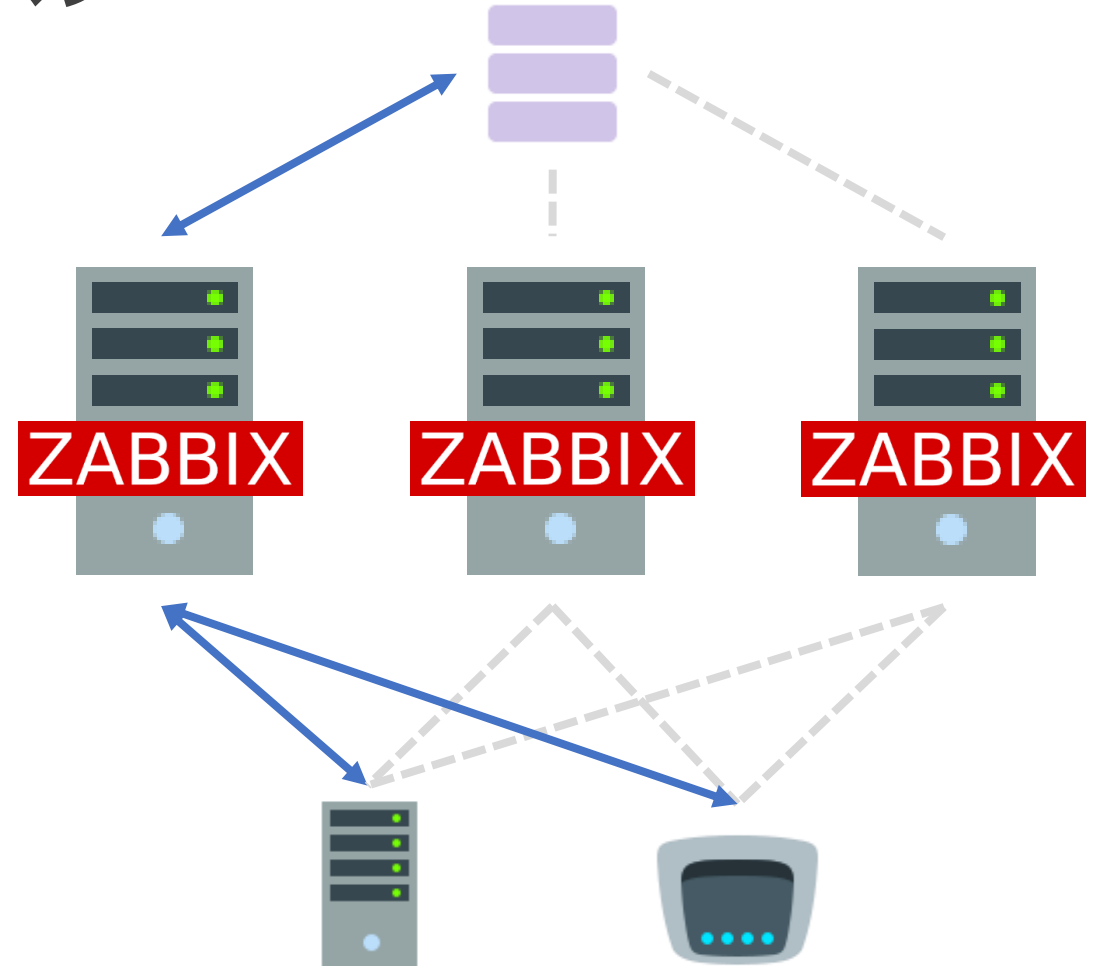
タグとサービスの表示/設定

サービスの表示のみ  なし  すべて  サービスのリスト

# Zabbix server の HA クラスタ

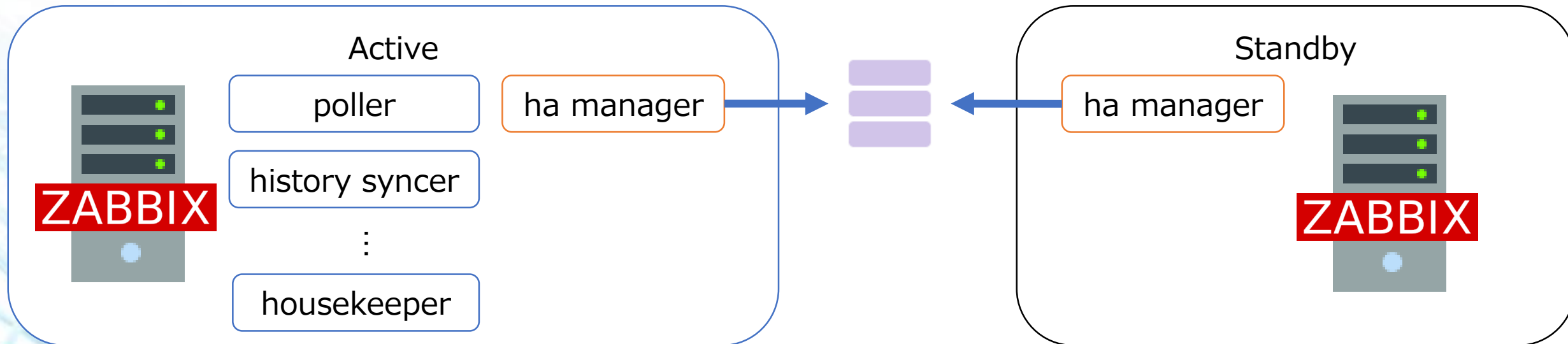
# Zabbix server の HA クラスタ

- Active/Standby
- 1 つの DB を共有
- マイナーバージョン間での互換性あり



# HA クラスタの仕組み

- ha manager プロセスがクラスタを制御
  - アクティブ状態の Zabbix server では、全ての子プロセスが起動
  - スタンバイ状態の Zabbix server では、ha manager のみが起動
  - ha manager は DB にハートビートを送信



# ha manager プロセス

- 自ノードの情報を DB に登録・更新

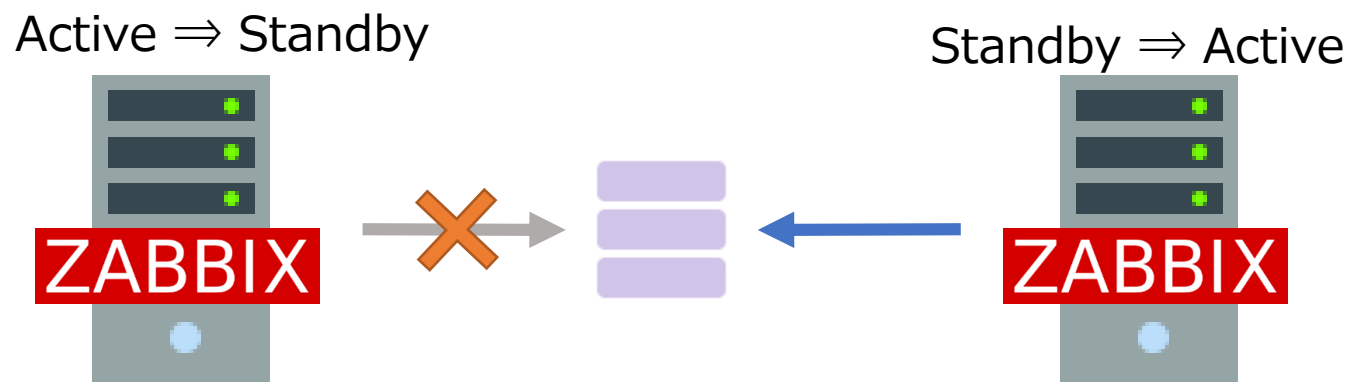
```
zabbix=# select * from ha_node;
```

ha_nodeid	name	address	port	lastaccess	status	ha_sessionid
ckvupwi8n0001rwnxvdlwfv0s	Zabbix server #3	133.137.175.151	10051	1636696278	0	ckvvx4pae0000f9nxezi9hczg
ckvupsmeq0001egpvksl6c5ih	Zabbix server #2	133.137.175.28	10051	1636710640	1	ckvupys780000temnjy04t2pb
ckvupi hk70001z8mkpw5cg0u3	Zabbix server #1	133.137.175.61	10051	1646708964	3	cl08vj7000000r6mkoj1ie0k3

- 他ノードの状況を監視
  - Active ノードがない or 一定時間ハートビートが確認できない  
⇒ 自ノードを Active としてフェイルオーバ

# スプリットブレイン

- 各 Zabbix server ノードは DB のみと通信
- DB との接続が切れた場合には Standby に自動切替



基本的にスプリットブレインが発生する心配なし

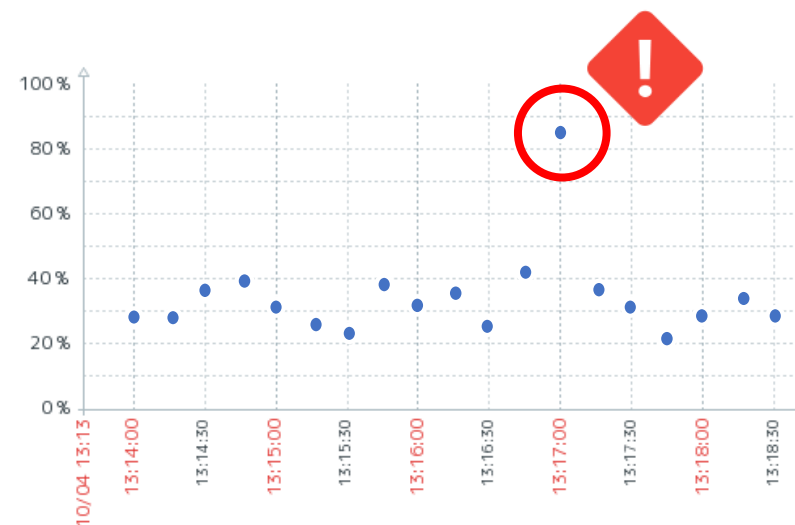


# アノマリー検知とベースライン監視

# アノマリー検知とベースライン監視

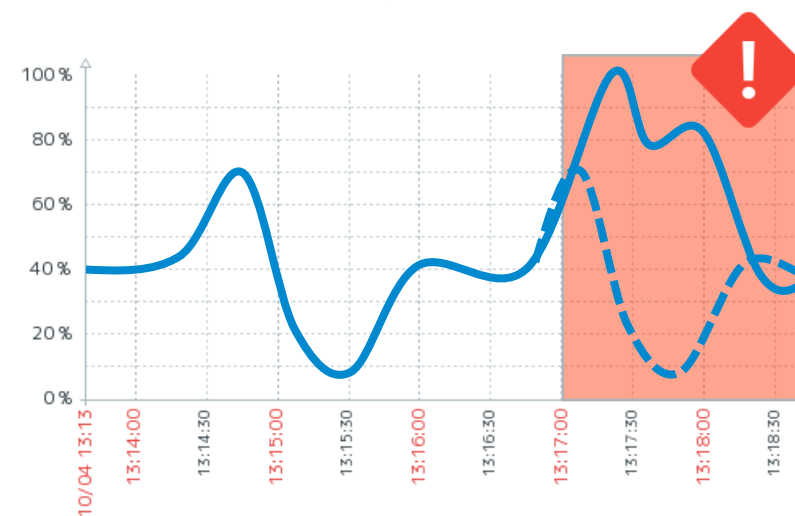
## アノマリー検知

過去のデータと比べて大きく異なる値を検知



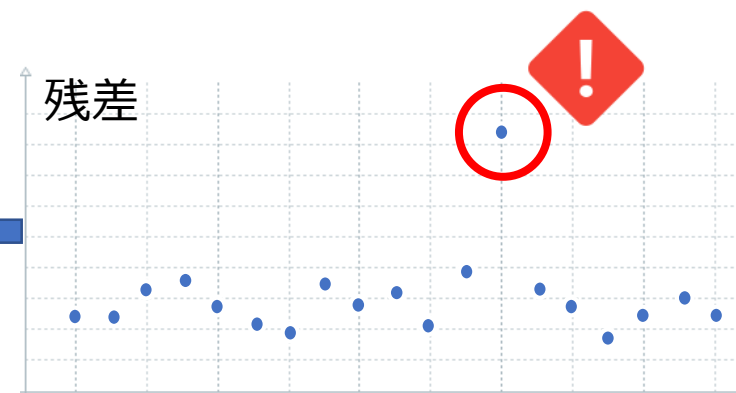
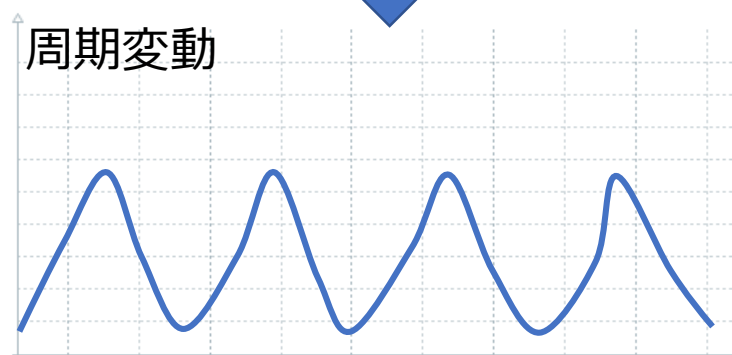
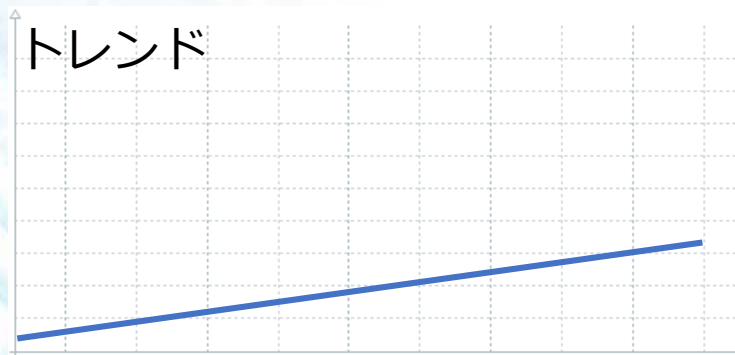
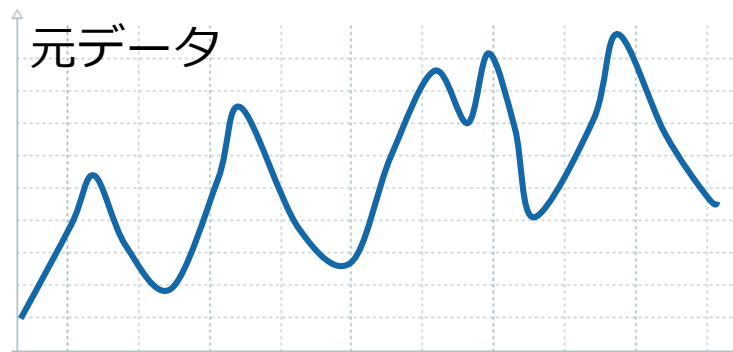
## ベースライン監視

過去のデータの周期性から外れたデータを検知



# アノマリー検知

STL 分解で元データをトレンド、周期変動、残差に分解し異常値を検知



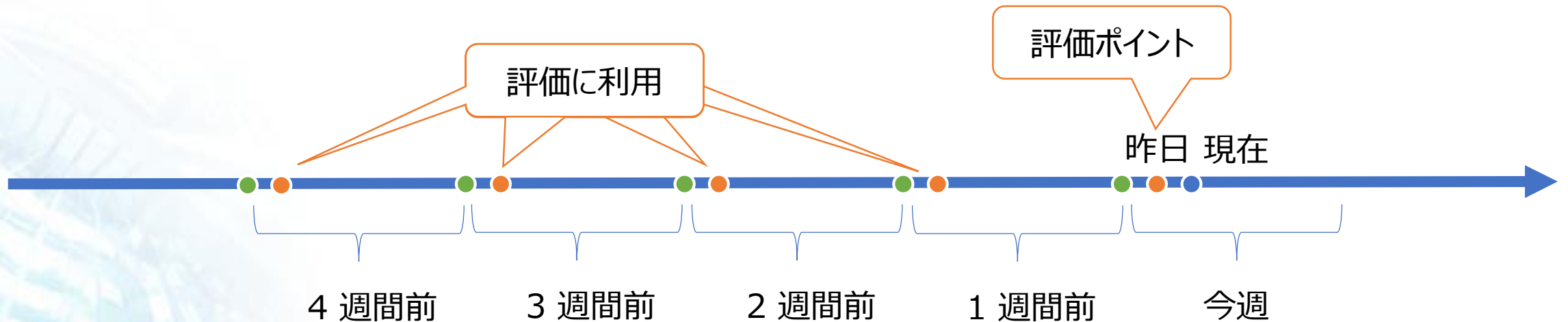
## アノマリー検知のトリガー関数

- trendstl(/host/key,eval period:time shift, detection period,season,<deviations>,<devalg>,<s\_window> )
  - 全体のデータのうち異常値の数の割合を0~1の間の値で返す

パラメータ	説明
/host/key	ホストおよびアイテム
eval period	STL 分解に利用するデータの期間
detection period	アノマリー（異常値）の検知対象期間
season	周期の期間
deviations	異常値とする偏差値（デフォルト：3）
devalg	偏差アルゴリズム（デフォルト：mad）
s_window	loess ウィンドウのスパン （デフォルト：10 * 評価期間中のエントリ数 + 1）

## ベースライン監視

- 過去のデータの指定期間の繰り返しから得られる値を監視に利用
  - トレンドデータから計算
- 期間: 1日、周期: 4週間の場合
  - 現在が火曜日の場合、4週間の月曜日のデータを元に前日の月曜日を評価



## ベースライン監視のトリガー関数

- `baselinedev(/host/key,data period:time shift,season_unit,num_seasons)`
  - 周期の中の指定した期間の標準偏差を返す
- `baselinewma(/host/key,data period:time shift,season_unit,num_seasons)`
  - 周期の中の指定した期間の加重移動平均値を返す

パラメータ	説明
<code>/host/key</code>	ホストおよびアイテム
<code>data period</code>	データ期間
<code>season_unit</code>	周期単位
<code>num_seasons</code>	周期数

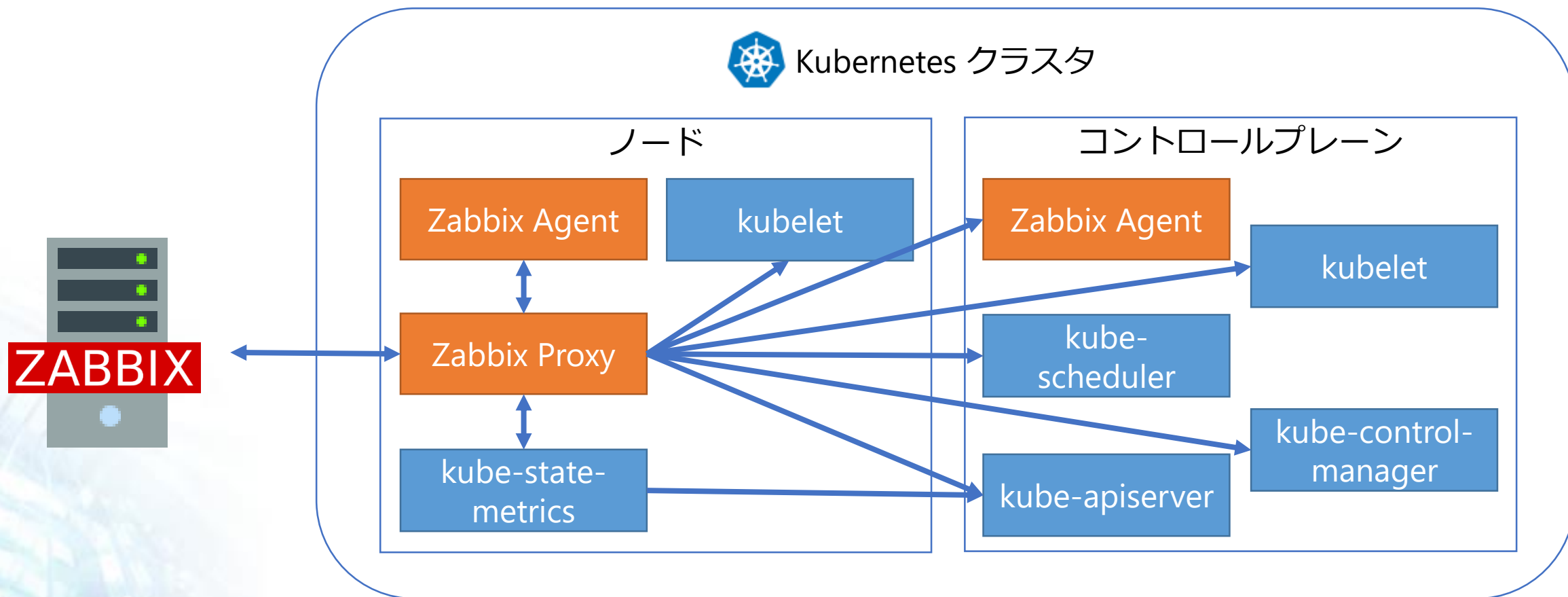
# **Kubernetes 監視**

# Kubernetes 監視

- ノードと Pod の自動検出と監視
- ノードや Pod に関する情報をエージェントレスで収集
- ノードホストから詳細な情報を取得可能
  
- 以下のテンプレートが追加
  - Kubernetes nodes by HTTP
  - Kubernetes cluster state by HTTP
    - Kubernetes API server by HTTP
    - Kubernetes Controller manager by HTTP
    - Kubernetes Scheduler by HTTP
    - Kubernetes kubelet by HTTP



# Kubernetes 監視の概要図



# Kubernetes 監視導入ツール

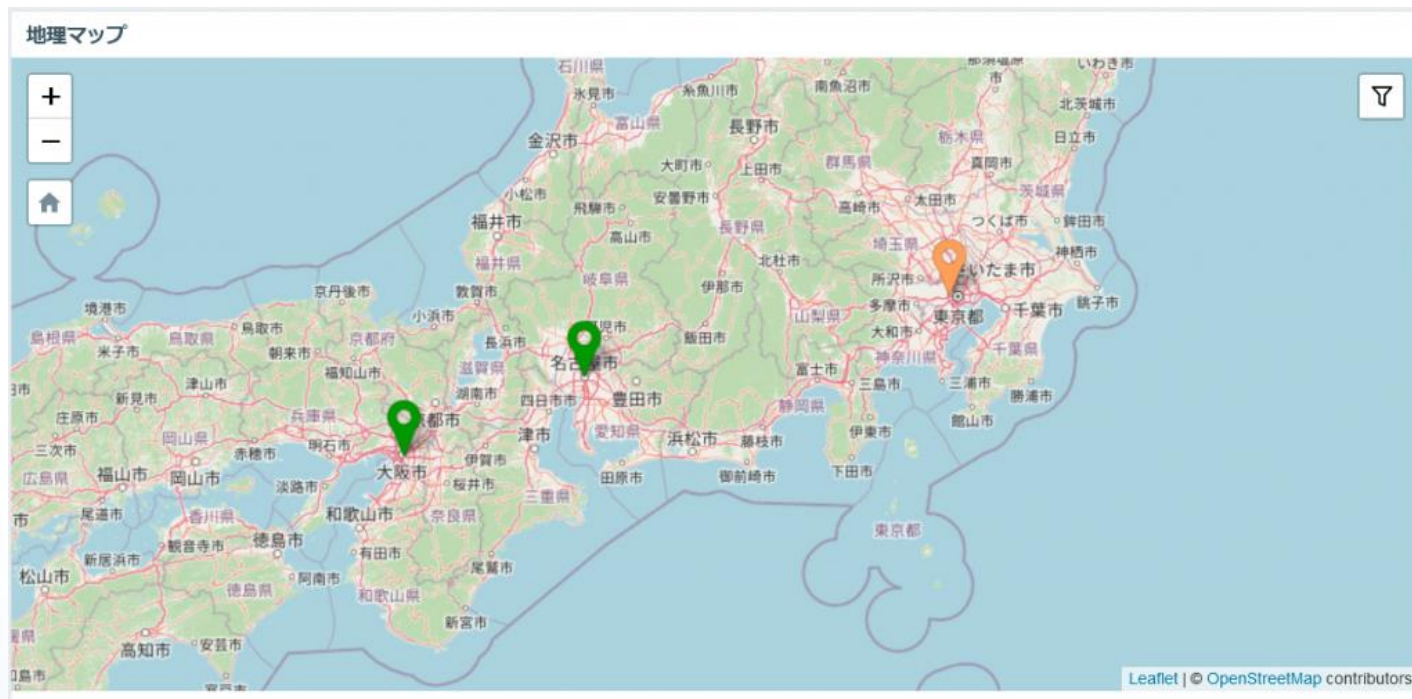
- Kubernetes 監視をフルに活用するためには Zabbix proxy と Zabbix agent を Kubernetes クラスタに導入する必要あり
- そのためのツールである Zabbix Helm Chart を提供
  - <https://git.zabbix.com/projects/ZT/repos/kubernetes-helm/browse?at=refs%2Fheads%2Frelease%2F6.0>
  - 要件
    - Kubernetes cluster 1.18 以上
    - Helm 3.0 以上
    - Zabbix server 6.0 以上
    - kube-state-metrics 2.13.2 以上



# 新規ウィジェット

# 地理マップウィジェット

- 地図に監視対象の場所を表示
- 発生している障害によって色分け
- インベントリで緯度、経度の設定が必要



## アイテムの値ウィジェット

- 単一のアイテムの現在値を表示
- 表示スタイル、アイコンも変更可能

2022-02-09 10:38:36

**Up (1) ↑↓**

Server4: Zabbix agent ping

Zabbix server: Available memory

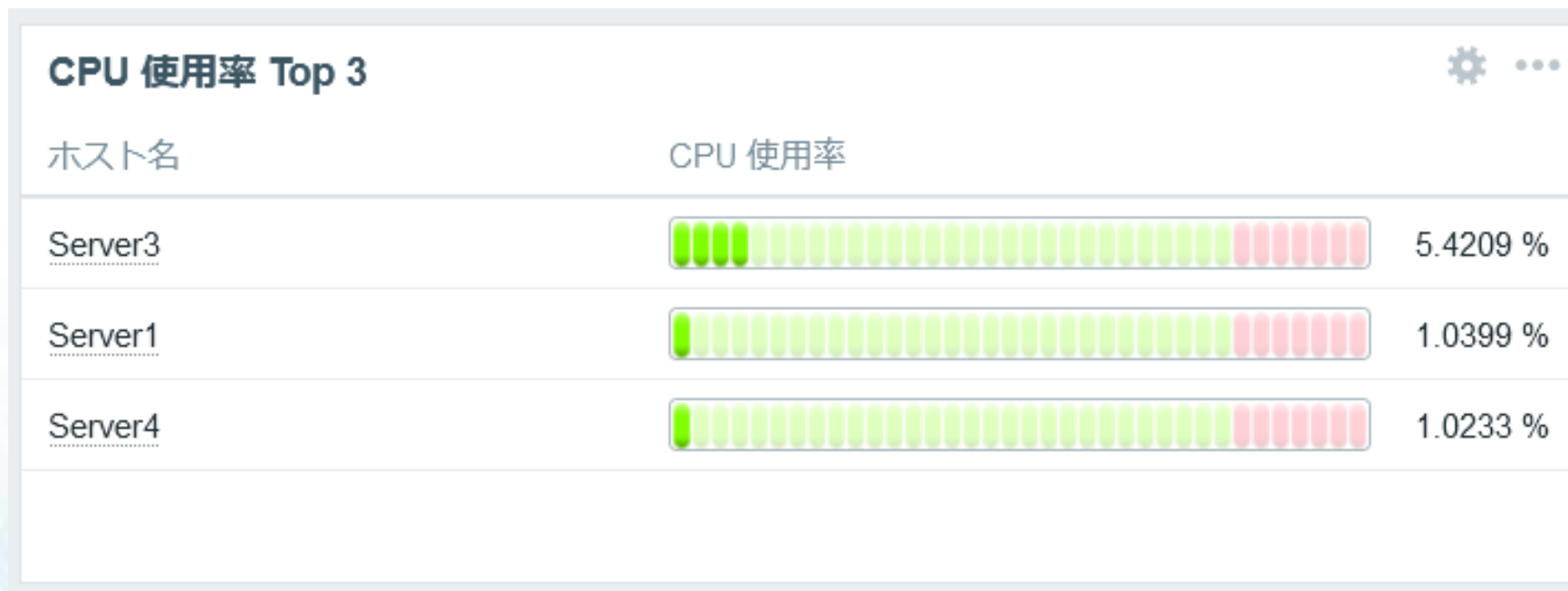
2022-03-08 11:19:19

**789.16 ↓ MB**

Available memory

# 上位ホストウィジェット

- ユーザがカスタマイズ可能なデータ概要テーブルを表示
- 特定アイテムの TOP N やバーゲージ表示が可能



# その他の新機能

## データベースのバージョンチェック機能

- Zabbix server/proxy 起動時 DB のバージョンをチェック
- 対応バージョン外なら起動しない

zabbix\_server.log

Unable to start Zabbix server due to unsupported PostgreSQL database server version (10.17)

Must be at least (13.0)

Use of supported database version is highly recommended.

Override by setting AllowUnsupportedDBVersions=1 in Zabbix server configuration file at your own risk.



## 新規追加されたアイテムキー

- agent.hostmetadata : エージェントのホストメタデータ
- kernel.openfiles : 現在開いているファイルディスクリプタ数
- net.tcp.socket.count[] : パラメータに一致する TCP ソケット数
- net.udp.socket.count[] : パラメータに一致する UDP ソケット数
- vfs.dir.get[] : JSON 形式のディレクトリ情報
- vfs.file.get[] : JSON 形式のファイル情報
- vfs.file.owner[] : ファイルの所有者情報
- vfs.file.permissions[] : ファイルのパーミッション



詳細は  
[Appendix II](#) へ

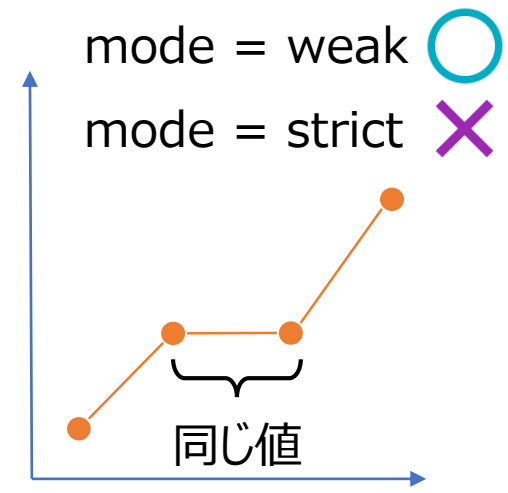
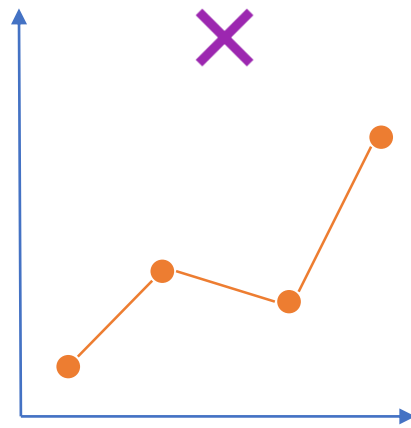
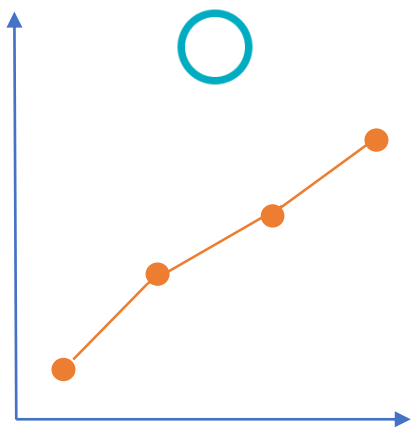
## 更新されたアイテムキー

- `vfs.file.cksum[]` : 第 2 パラメータ `<mode>` が追加  
(`crc32` (デフォルト), `md5`, `sha256`)
- `vfs.file.size[]` : 第 2 パラメータ `<mode>` が追加  
(`bytes` (デフォルト), `lines`)
- `vfs.fs.discovery` : Windows の場合、ボリューム名を  
{#FSLABEL} マクロで取得
- `vfs.fs.get` : Windows の場合、ボリューム名を  
{#FSLABEL} マクロで取得

# 単調変化の検知

- `monoinc()` 関数 : 任意期間の単調増加を検知
- `monodec()` 関数 : 任意期間の単調減少を検知

**i** `monoinc()` の場合



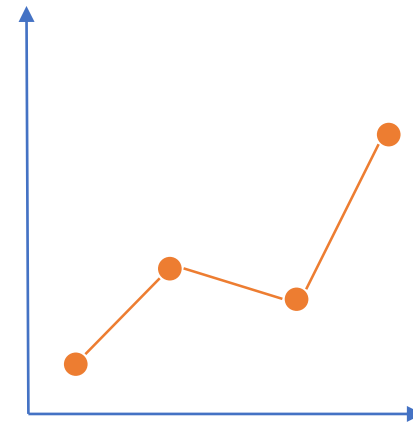
## 変化回数の検知

- `changecount()` 関数 : 任意期間に隣接する値の間で変化があった回数を返す

i

mode

- `all` : 増減問わずカウント ⇒ 3
- `inc` : 増加のみカウント ⇒ 2
- `dec` : 減少のみカウント ⇒ 1



# Github メディアタイプの追加

- Webhook で Github の issue を登録可能



# Zabbix ユーザのパスワードポリシー設定

- 最小パスワード長
- 必須項目
  - 大文字小文字
  - 数字
  - 記号
- 推測が容易な文字列の禁止
  - よくあるパスワード
  - ユーザ名を含む

The screenshot shows the Zabbix authentication settings page. The title is "認証" (Authentication). There are four tabs: "認証", "HTTP認証の設定", "LDAP認証の設定", and "SAML認証の設定". The "認証" tab is selected. Under "デフォルトの認証" (Default authentication), there are two options: "Zabbixデータベース内のユーザー情報" (selected) and "LDAP". Under "パスワードポリシー" (Password policy), there is a field for "最小パスワード長" (Minimum password length) set to "8". Below that, there are three checkboxes for "パスワード必須項目" (Password required items): "英字の大文字と小文字" (English uppercase and lowercase), "数字" (Numbers), and "特殊記号" (Special characters). All three are currently unchecked. At the bottom, there is a checkbox for "推測されやすいパスワードの回避" (Avoidance of easily guessable passwords), which is checked. A blue "更新" (Update) button is at the bottom right.

# Zabbix 6.0 への アップグレード時の注意点

# アップグレードの前に

- 公式ドキュメントの新機能およびアップグレードに関するページを確認
  - 1. Introduction – 5 What's new in Zabbix 6.0.0 ~ 6.0.x
  - 4. Installation – 7 Upgrade procedure
  - 4. Installation – 8 Known issues
  - 4. Installation – 10 Upgrade notes for 6.0.0 ~ 6.0.x



# Zabbix 6.0 アップグレード時の注意点 1

- RHEL で Zabbix server のパッケージは 8 系のみ提供
  - Zabbix proxy は RHEL 7 のパッケージも提供
  - Zabbix agent は RHEL 5、agent 2 は RHEL 6 以上
- Zabbix server と Zabbix proxy は要同一メジャーバージョン
  - Zabbix agent は後方互換性あり
- DB のサポートバージョンに注意
  - サポート外だとデフォルトでは起動しない
  - RHEL 8 の公式リポジトリの PostgreSQL、MySQL を利用するには RHEL 8.4 以上が必要

## Zabbix 6.0 アップグレード時の注意点 2

- history 系テーブルへの主キー追加は別途スクリプトを実行
  - スクリプトは zabbix-sql-scripts パッケージに同梱
  - テーブルの変換には history 系テーブル分の空き容量が必要
- PCRE が PCRE2 に変更
  - 正規表現の記述方法に一部違い
- 監査ログの履歴は移行不可
  - 6.0 からの監査ログのスキーマの変更による

## Zabbix 6.0 アップグレード時の注意点 3

- アイテム名での-positionalマクロ (\$1, \$2 ...) のサポート削除
  - アップグレードで自動変換はされない
  - Zabbix のサポート契約があるとマクロを変換してくれる  
コマンドラインユーティリティが利用可能

# Zabbix 6.2 の新機能紹介

# Zabbix 6.2

- 2022/07/04 リリース
- ポイントリリースバージョン
  - フルサポート 6 ヶ月 (2022/11 まで)
  - リミテッドサポート 1 ヶ月 (2022/12 まで)

# 個別の障害の抑制

- 任意の障害を一定時間表示しないようにすることが可能

深刻度の変更
  未分類
  情報
  警告
  軽度の障害
  重度の障害
  致命的な障害



抑制 ?
 無期限
  期限

抑制解除 ?

障害確認 ?

障害のクローズ

- 抑制した障害はメンテナンス状態に遷移

深刻度	情報	ホスト	障害	継続期間	確認済	アクション
警告		Zabbix server	app log error	7m 48s	いいえ	 ↓

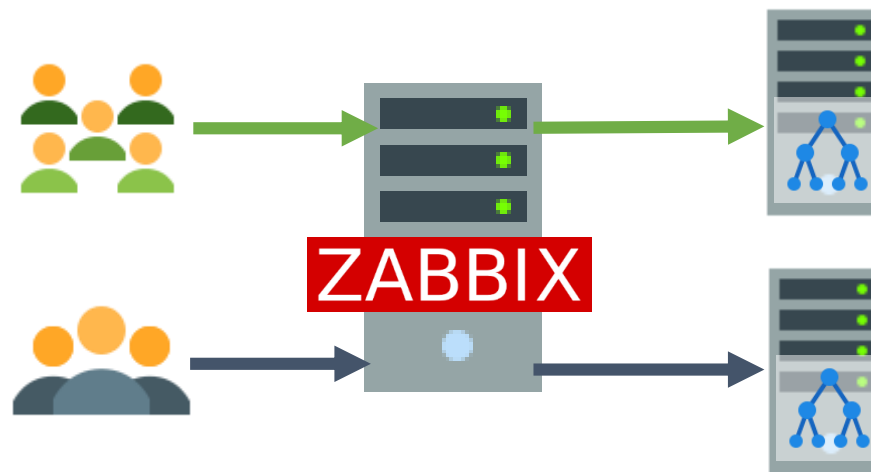
# LDAP 認証サーバの複数設定

- ログイン認証用の LDAP サーバを複数設定可能

LDAP認証の有効化

* サーバ	名前	ホスト	ユーザーグループ	標準
	LDAP Server 1	ldap1.example.com	1	<input checked="" type="radio"/> 削除
	LDAP Server 2	ldap2.example.com	1	<input type="radio"/> 削除
<a href="#">追加</a>				

- ユーザーグループ毎に異なる LDAP サーバを利用可能
  - どの LDAP サーバを利用するかはユーザーグループ側で設定



# CyberArk Vault への機密情報の保存

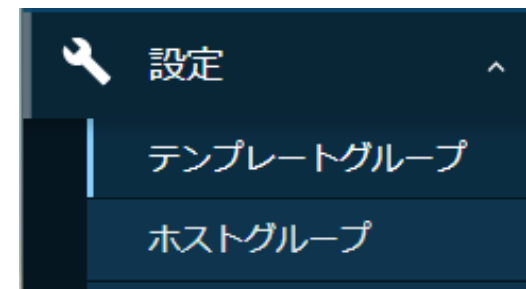
- 機密情報を HashiCorp Vault に加えて CyberArk Vault へも保存可能
  - 保存できる情報は今までと同様 DB 認証情報とユーザマクロの値





# テンプレートグループの分離

- テンプレートをホストグループからテンプレートグループに独立して管理



- ユーザの役割による権限もテンプレートグループとホストグループで分離

ユーザーの種類 Admin ▼

UI要素へのアクセス

監視データ	<input checked="" type="checkbox"/> ダッシュボード	<input checked="" type="checkbox"/> 障害	<input checked="" type="checkbox"/> ホスト
	<input checked="" type="checkbox"/> 最新データ	<input checked="" type="checkbox"/> マップ	<input checked="" type="checkbox"/> ディスカバリ
サービス	<input checked="" type="checkbox"/> サービス	<input checked="" type="checkbox"/> サービスアクション	<input checked="" type="checkbox"/> SLA
	<input checked="" type="checkbox"/> SLAレポート		
インベントリ	<input checked="" type="checkbox"/> 概要	<input checked="" type="checkbox"/> ホスト	
レポート	<input type="checkbox"/> システム情報	<input checked="" type="checkbox"/> 稼働レポート	<input checked="" type="checkbox"/> 障害発生数上位100項目
	<input type="checkbox"/> 監査	<input type="checkbox"/> アクションログ	<input checked="" type="checkbox"/> 通知レポート
	<input checked="" type="checkbox"/> 定期レポート		
設定	<input checked="" type="checkbox"/> テンプレートグループ	<input checked="" type="checkbox"/> ホストグループ	<input checked="" type="checkbox"/> テンプレート
	<input checked="" type="checkbox"/> ホスト	<input checked="" type="checkbox"/> メンテナンス	<input checked="" type="checkbox"/> アクション
	<input type="checkbox"/> イベント相関関係	<input checked="" type="checkbox"/> ディスカバリ	

# アクティブチェックのステータス表示

- エージェントの状態  
アクティブチェックが利用可能かを判別可能  
(エージェントも 6.2 の場合)
- パッシブチェックのステータスと合わせて  
エージェントの状態表示自体も変化
  - 両方利用可能 ⇒ 緑
  - 片方利用不可 ⇒ 黄色
  - 両方利用不可 ⇒ 赤

エージェントの状態	エージェント暗号化	情報	タ
ZBX	なし		
ZBX	なし		

インターフェース	ステータス	エラー
127.0.0.1:10050	利用可能	
アクティブチェック	利用可能	

エージェントの状態	エージェント暗号化	情報	タ
ZBX	なし		
ZBX	なし		

インターフェース	ステータス	エラー
127.0.0.1:10050	利用可能	
アクティブチェック	利用不可	

## その他の新機能

- AWS EC2 監視テンプレートの追加
- Windows のレジストリ監視の追加
- OS プロセスの LLD の追加
- VMware 監視の拡張
- 新規追加アイテムの取得開始時間の短縮
- 積み上げグラフの追加
- 設定画面に対応する公式ドキュメントへのリンクの追加
- PHP 要件の変更 (7.2.5 ⇒ 7.4.0)

## 参考

- Zabbix manual
  - <https://www.zabbix.com/documentation/6.0/jp/manual>
  - <https://www.zabbix.com/documentation/6.2/en/manual>
- What's new
  - <https://www.zabbix.com/documentation/6.0/jp/manual/introduction/whatsnew600>
  - <https://www.zabbix.com/documentation/6.2/en/manual/introduction/whatsnew620>
- Zabbix roadmap
  - <https://www.zabbix.com/jp/roadmap>

# SRA OSS Tech Blog

- 弊社 Tech Blog では Zabbix を始め、様々な OSS の技術情報を掲載

- SRA OSS Tech Blog

- <https://www.sraoss.co.jp/tech-blog/>

- Zabbix 6.0 紹介

- <https://www.sraoss.co.jp/tech-blog/zabbix/zabbix60-newfeature-latest/>

- Zabbix 6.2 紹介

- 近日公開予定



オープンソースとともに



SRA OSS, INC.