

日本PostgreSQLユーザ会
第28回しくみ+アプリケーション勉強会

Zabbixを使って PostgreSQLを監視してみよう

2014年2月1日

TIS 株式会社

中西 剛紀 (Yoshinori Nakanishi)

唐突ですが。。。

pg_monz を OSS 公開しました！

- 2013/11/5 に Ver1.0 をリリースしました。
- こんなプレスリリース出しました。
 - http://www.tis.co.jp/news/2013/20131105_1.html
- GitHub 上に公開しています。
 - http://pg-monz.github.io/pg_monz/
 - ライセンスは Apache License Version 2.0

pg_monz って何？

- PostgreSQLを監視するためのZabbixテンプレート
 - PostgreSQL monitoring template for Zabbix
 - 略して pg_monz (ぴーじーもんず)
- TIS と SRA OSS, Inc. 日本支社で共同開発



The screenshot shows the GitHub repository page for pg_monz. The page title is "Zabbix monitoring template for PostgreSQL Database (pg_monz)". The main content area includes a section titled "pg_monz とは" (What is pg_monz) which describes it as a PostgreSQL monitoring template for Zabbix. Below this is a table listing the files included in the template and their roles.

ファイル名	役割
pg_monz_template.xml	監視テンプレート
userparameter_pgsql.conf	エージェント用ユーザパラメータ設定ファイル
find_dbname.sh	データベースディスカバリスクリプト
find_dbname_table.sh	テーブルディスカバリスクリプト

PostgreSQL と Zabbix

PostgreSQL とは。。。

- オープンソースのデータベース管理システム
 - MySQL と人気を二分しています。
- 国内ではPostgreSQLの活動が活発に行われています。
 - PostgreSQLエンタープライズコンファレンス(PGECcons)
 - 参考) 2012年度活動成果
https://www.pgecons.org/download_main/
- とうとう出た！ Amazon RDS for PostgreSQL！
 - http://aws.amazon.com/aws_japan/2013/11/amazon-rds-for-postgresql-now-available.html

説明不要！

Zabbix とは。。。

- **オープンソースの統合監視ソフトウェア**
- **非常に多くの機器の監視が可能**
 - NW機器、サーバ、ミドルウェア、アプリケーション
 - 対応するプラットフォームも多い
- **監視ツールに必要な機能を網羅**
 - 収集データの保管、傾向分析
 - メール等での障害通知
 - Webインタフェースによるグラフィカル表示
 - ZabbixエージェントのUserParameterによる拡張
- **国内でもZabbixの導入事例が増えてきています。**

PostgreSQL の課題

- 運用が難しい
 - サードパーティ製の運用ツールが充実していない
 - GUIでいろいろやりたいんだけど。。。
 - とにかくスクリプトを書け！という世界
 - キャッシュヒット率を計算するSQLとか知らない
 - 運用のノウハウも未整備
 - 探せばいろいろ情報は出てきますが。。。

Zabbix の課題

- 監視設定に手間がかかる
 - Zabbixの監視設定を理解する学習コスト
 - 監視で使うアイテムのキー
 - 障害通知に使うトリガ条件式の書き方
 - 関数の使い方
 - テンプレートという仕組みが用意されているが、標準状態で用意されているテンプレートのバリエーションが少ない。
 - PostgreSQL用のテンプレートもない。。。

PostgreSQLで監視に必要な情報を取得するコマンドを理解している人が、1から監視設定を行う必要がある

pg_monzの特徴

pg_monz でできること ①

- **死活監視**
 - PostgreSQLサーバプロセスの起動数を監視
 - SQL応答有無を監視
- **ログ監視**
 - PANIC, FATAL, ERRORを含むログメッセージを検出
- **データベース容量監視**
 - データベース毎の容量を監視し、閾値超過時に通知
 - データベース容量の遷移をグラフ表示
- **データベース接続数監視**
 - SQL処理中、アイドル、ロック待ちの内訳をグラフ表示

pg_monz でできること ②

- チェックポイント実行回数の監視
- データベースキャッシュヒット率の監視
 - キャッシュヒット率が閾値を下回った場合に通知
 - データベースのキャッシュヒット率の遷移をグラフ表示
- トランザクション処理状況の監視
 - データベース毎のCOMMIT/ROLLBACK回数の遷移をグラフ表示

pg_monz でできること ③

- 一時ファイル発生状況の監視
 - 一時ファイル出力量が閾値を超過したら通知
 - 一時ファイルの出力量の遷移をグラフ表示
- 滞留バックエンド処理の監視
 - 一定時間以上経過したSQLを監視し、閾値超過時に通知
 - 一定時間以上経過したSQL数の遷移をグラフ表示
- テーブル単位の情報収集(オプション)
 - VACUUM実行回数
 - キャッシュヒット率
 - シーケンシャルスキャン、インデックススキャン実行回数

pg_monz の特徴

- 導入が容易
 - Zabbix標準機能のみを利用
 - 特別なモジュール導入や設定変更は不要
- 導入のステップ
 - [監視する側] Zabbixサーバの構築
 - [監視される側] Zabbixエージェントの導入
 - [監視される側] 3つのファイルをコピー
 - [監視する側] テンプレートファイルをインポート
 - [監視する側] 環境依存の設定を変更

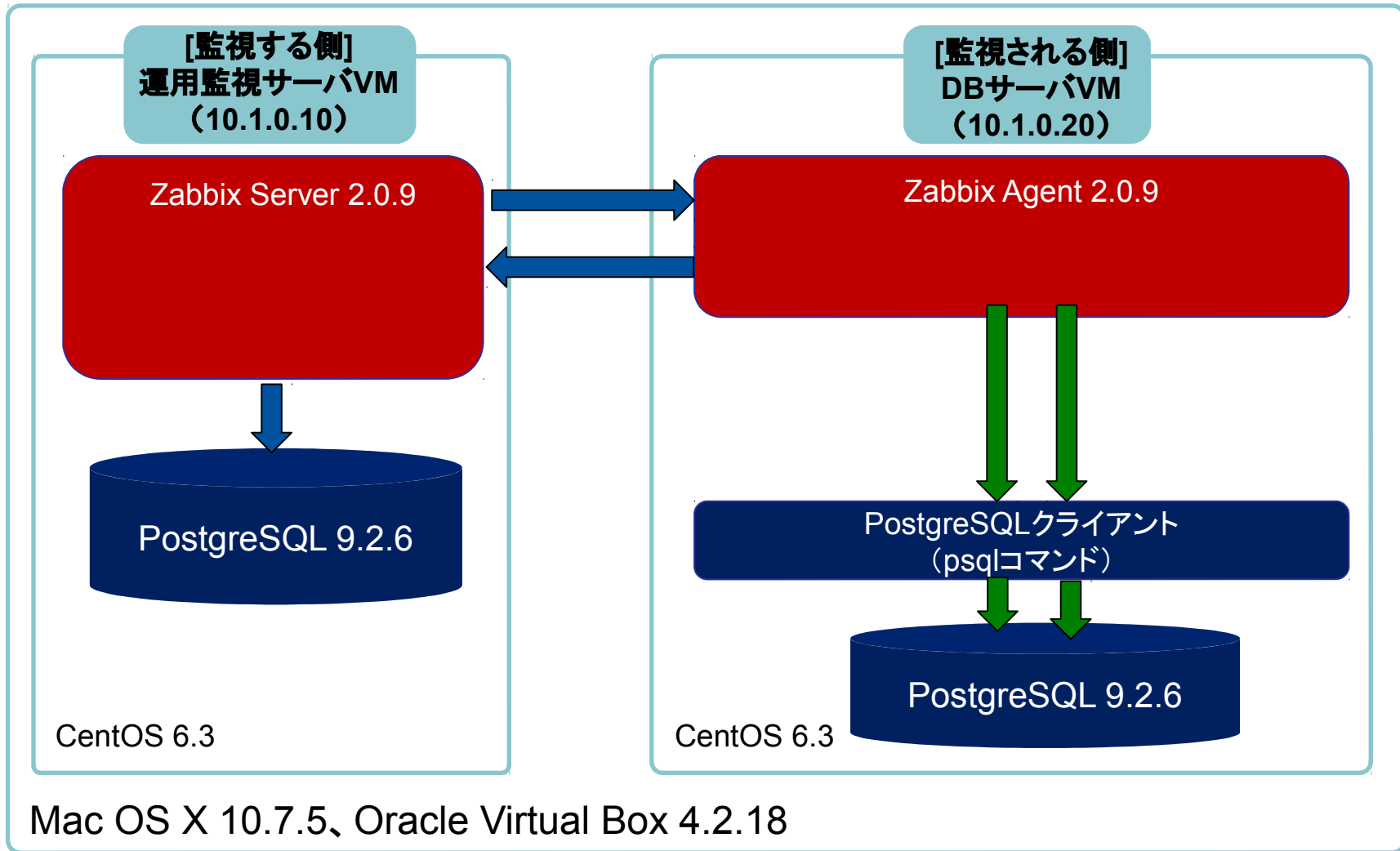
PostgreSQLの監視がスタート!!

pg_monz の特徴

- データベースの増減に監視項目が自動で追随
 - Zabbixのローレベルディスクカバリ機能(LLD)でデータベースの増減を自動検出
- 活用例
 - 導入当初:データベース DB1 の監視アイテムのみを作成
 - その後データベース DB2 を追加作成:
 - 通常は DB2 の監視アイテムを手動で作成する。
 - pg_monzなら DB2 の監視アイテムは自動作成され、手動での作成は不要

デモ

デモ環境



※デモ用に更新間隔を変更したテンプレートを使用

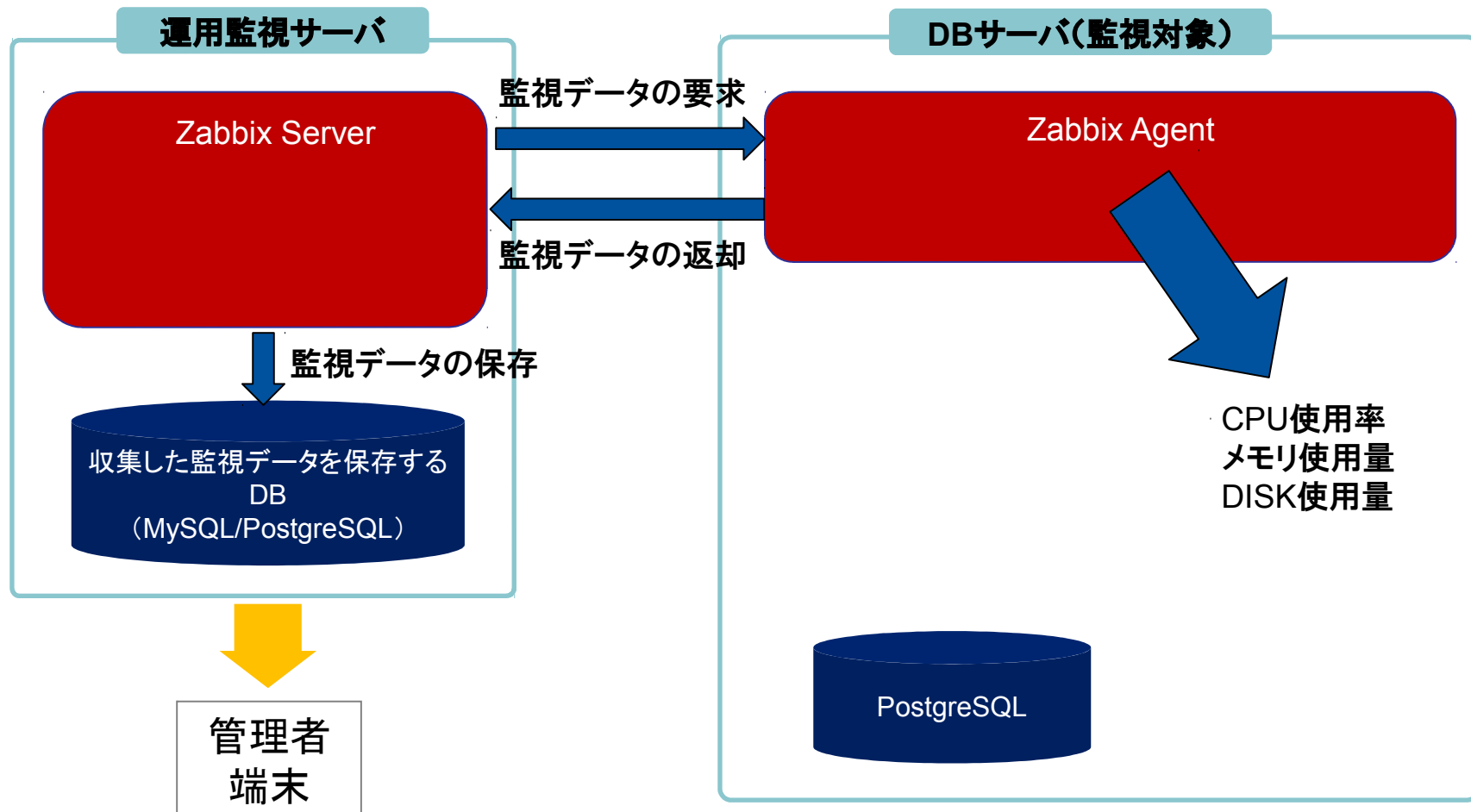
デモ内容

- pg_monz を導入する
- pg_monz の監視イメージを確認する
- データベース追加時の動きを確認する

pg_monzのしくみ

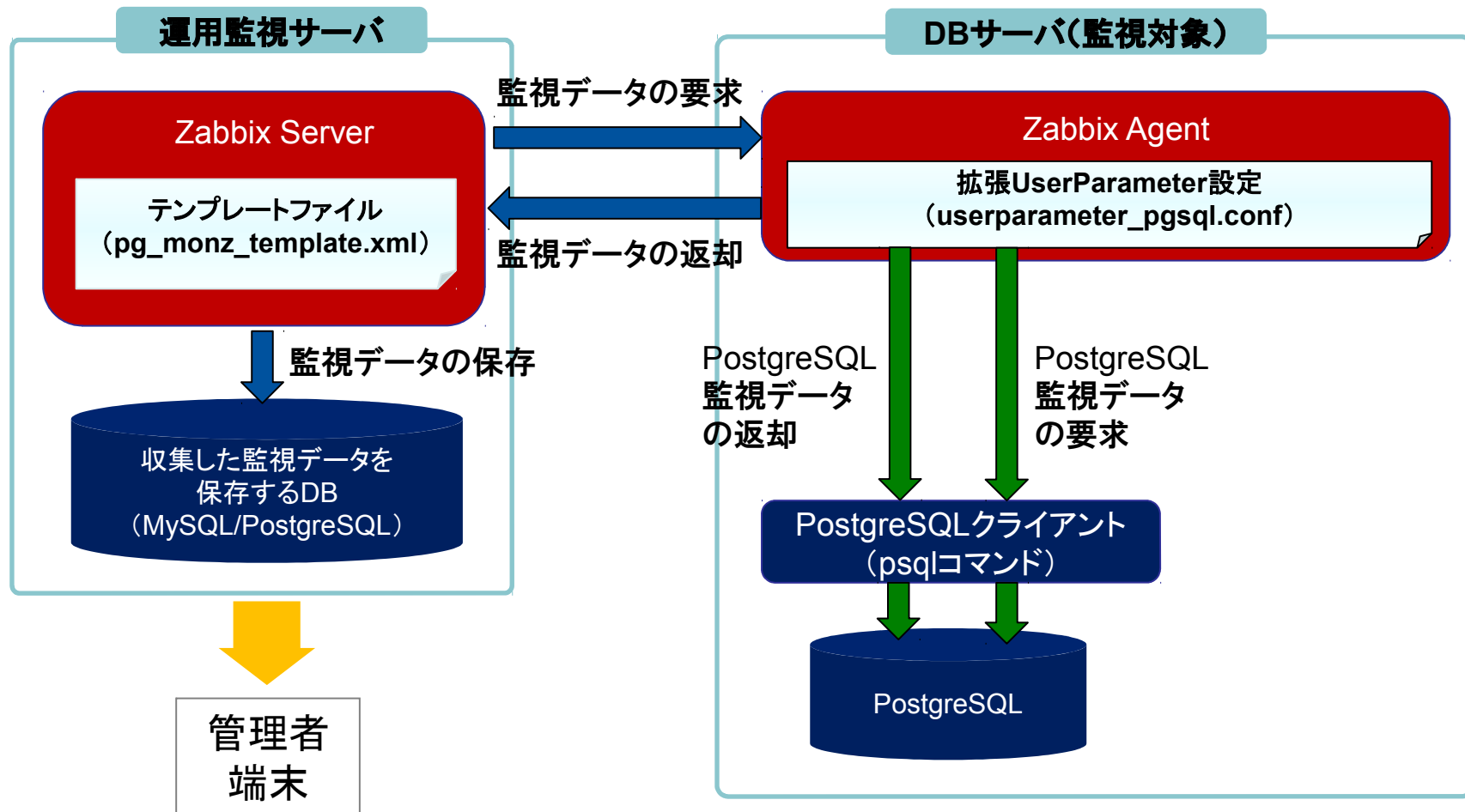
pg_monz の動作のしくみ

- Zabbixによる監視(Zabbixエージェントあり)



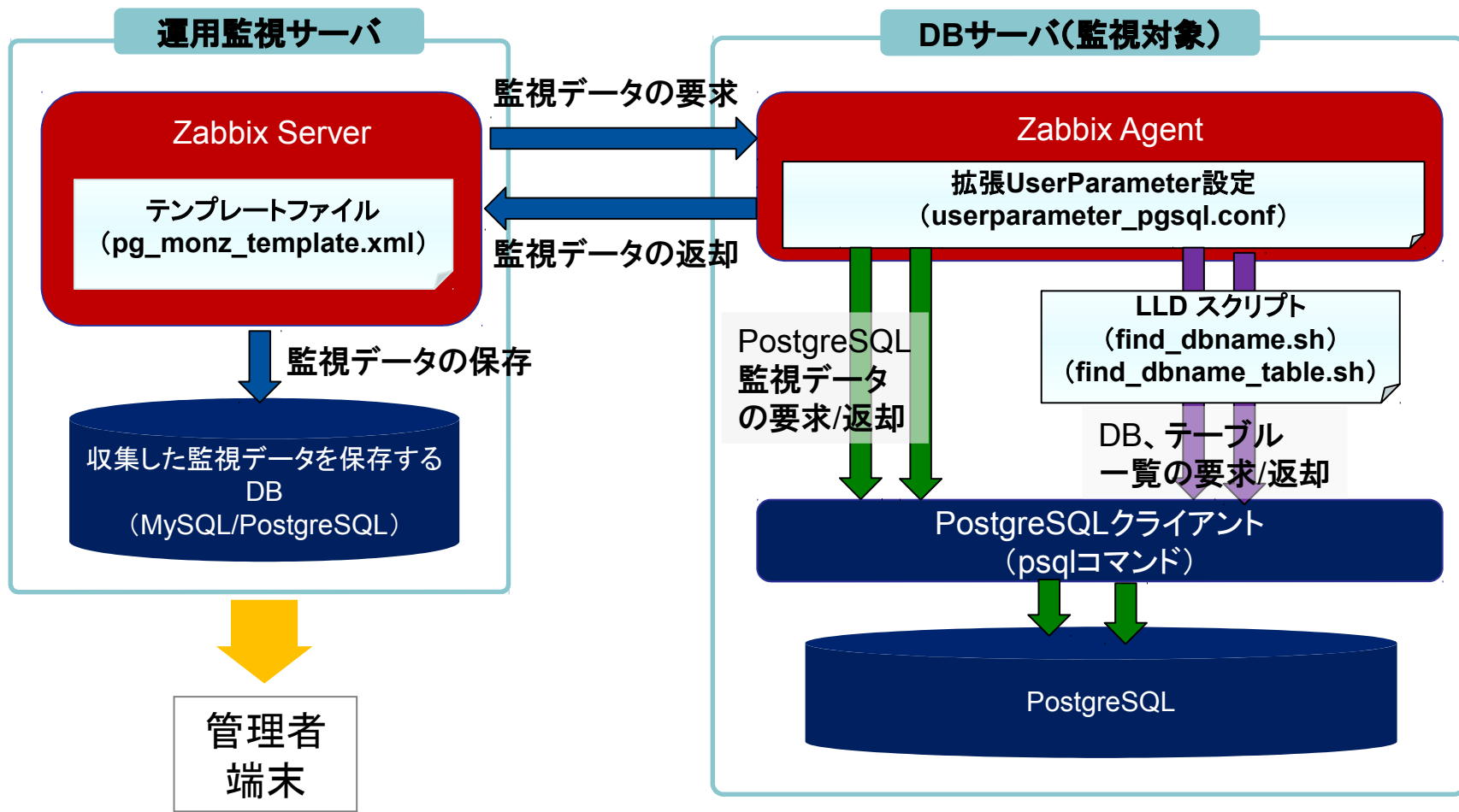
pg_monz の動作のしくみ

- pg_monzによるPostgreSQLサーバの監視



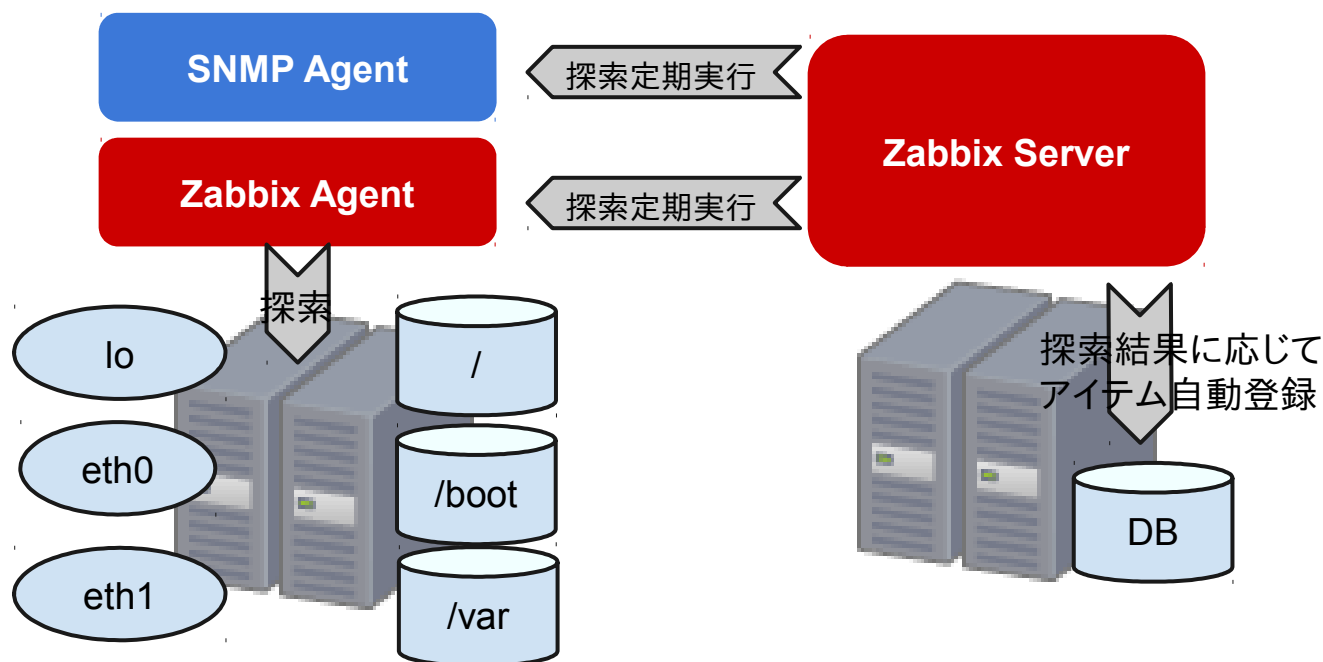
pg_monz の動作のしくみ

データベース自動検出のしくみ



pg_monz における LLD の活用

- Zabbixのローレベルディスクカバリ(LLD)機能
 - Zabbix 2.0から搭載された便利機能
 - NIC, DISK, SNMP OIDの情報を自動探索
 - サーバ毎に構成が異なる場合に監視アイテムをそれぞれ登録する手間がかかる問題を解決



/proc/net/devの情報を自動取得
注)Linuxの場合

/proc/mountsの情報を自動取得
注)Linuxの場合

注)NIC,DiskのディスクカバリにはZabbix2.0のAgent導入が必要

pg_monz における LLD の活用

- LLDのカスタマイズ
 - LLDはディスクバリエーションを定期的に行う
 - ディスクバリエーションはカスタマイズが可能
 - ディスクバリエーションで定義した処理がJSON形式のレスポンスを返せばOK
- pg_monzでは以下のLLDスクリプトを用意
 - データベース名一覧取得: find_dbname.sh
 - テーブル名一覧取得: find_dbname_table.sh
 - 例) postgres、DB1が存在する場合のfind_dbname.sh実行結果

```
{"data": [ {"#DBNAME": "postgres"}, {"#DBNAME": "DB1"} ] }
```

- 実際に find_dbname.sh を見てみましょう。

pg_monzで活用している
PostgreSQL監視運用のノウハウ

PostgreSQLからの情報取得

- 監視項目の大半は統計情報ビューから情報を取得
 - pg_stat_database
 - pg_stat_bgwriter
 - pg_stat_activity
 - pg_stat_all_tables
 - pg_stat_user_tables
 - pg_statio_user_tables
- 実際に `userparameter_pgsql.conf` を見てみましょう。

課題とか

ログ監視

- Zabbix 2.0 でのログ監視
 - 指定したパターン文字列にマッチしたログの行全体を取ってくることはできる。
 - ログメッセージに含まれる特定の文字列を部分抽出することはできない。
 - サーバログからスロークエリやVACUUM、チェックポイント処理時間等を取得しようとして断念。。。
- Zabbix 2.2 では正規表現で部分抽出できるようになったので、期待できる？
- PostgreSQLでサーバログにしか出力されない情報は扱いづらい。。。

pg_statsinfoとの関係

- 機能的に似ているが、どう違う？
- pg_statsinfo
 - PostgreSQL専用ツールとして開発されており、機能が充実
 - 定期的に統計情報をスナップショットとして保管し、後でゆっくりとDBの問題を分析する。
- pg_monz
 - Zabbixのプラグインの1つであり、Zabbixを使用している運用者が違和感なく利用できる。
 - 今発生している問題にすぐに気付き、対応する。

最後に

- pg_monzへの要望や実装アイデアがあれば是非お聞かせください。
- いずれは Zabbix の標準テンプレートとして含めてもらい、PostgreSQL 普及の足がかりになればいいなあと考えています。
- お問い合わせはこちらまで
 - pg_monz ユーザーグループ
pg_monz@googlegroups.com