

# Миграция Zabbix с Oracle на PostgreSQL

Докладчик: Смолин Александр Сергеевич

# О причинах миграции

- Замена устаревшего оборудования новым
- Повышение отклика web-интерфейса Zabbix
- Сделать возможным обновление Zabbix без внесения изменений в исходные коды Zabbix server
- Перенос БД Zabbix с тестового полигона на котором постоянно производят тестирование обновлений новых версий ПО
- Стоимость лицензий СУБД Oracle для нового сервера БД Zabbix

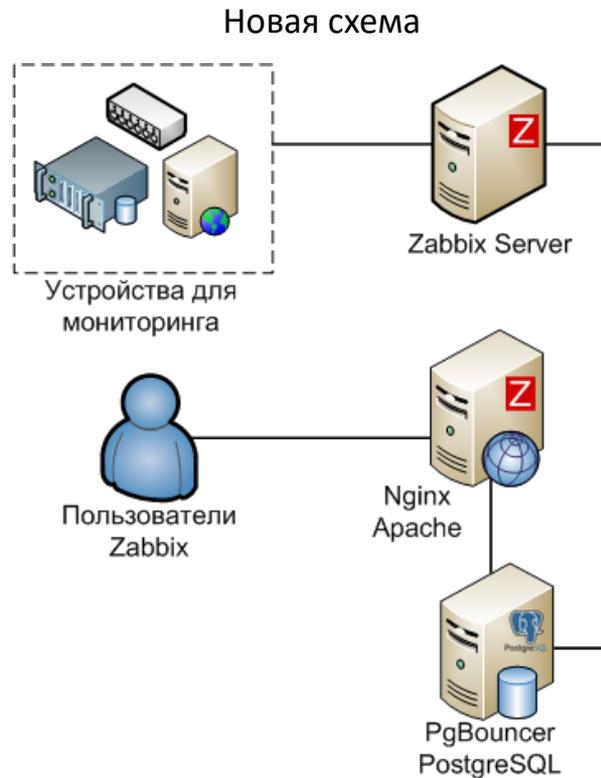
# Оценка миграции данных

- Кодировка в БД Oracle была CL8MSWIN1251, по умолчанию Zabbix рассчитан на UTF-8
- В БД Zabbix нет хранимого кода, вся логика находится в приложении Zabbix server (Си) и web-интерфейсе Zabbix (PHP)
- Существует версия Zabbix под PostgreSQL
- Опыт эксплуатации Zabbix с PostgreSQL для системы мониторинга аппаратной части серверной инфраструктуры на сети дорог ОАО "РЖД"
- Размер БД 80 Гб
- Поля в нескольких таблицах Zabbix под Oracle имеют тип NCLOB и BLOB
- Допустимо время простоя в работе системы мониторинга 1 час

# План миграции

- Развертывание стенда для миграции
- Предварительная миграция данных из Oracle в PostgreSQL без выключения Zabbix
- Тестирование
- Разработка процедур отката в исходное состояние
- Принятие окончательного решения о миграции
- Миграция БД Zabbix с выключением Zabbix
- Итоговое тестирование

# Развертывание стенда для миграции



# Инициализация БД Zabbix в PostgreSQL

- Создание БД zabbix в PostgreSQL
  - `su – postgres`
  - `createuser --pwprompt zabbix`
  - `createdb -O zabbix zabbix`
- С сервера, где установлен zabbix-server скопировать файл create.sql.gz (/usr/share/doc/zabbix-server-pgsql\*/create.sql.gz)
- Из файла create.sql.gz скопировать только создание таблиц и индексов, включая строку с версией схемы, например, INSERT INTO dbversion VALUES ('3000000','3000000'):
  - `zcat create.sql.gz | head -n 1438 > zti.sql`
  - `su – postgres`
  - `cat zti.sql | psql -d zabbix -U zabbix`

# Доступ к данным в Oracle из PostgreSQL

- **Установить Oracle Client на сервере БД PostgreSQL**
- Подключение расширения `oracle_fdw` ([https://github.com/laurenz/oracle\\_fdw](https://github.com/laurenz/oracle_fdw)). Данные хранящиеся в Oracle будут преобразовываться автоматически в кодировку установленную в БД PostgreSQL. Возможно принудительное задание кодировки через `NLS_LANG=AMERICAN_AMERICA.UTF8`

```
CREATE EXTENSION oracle_fdw;  
CREATE SERVER zabbix_oracle FOREIGN DATA WRAPPER oracle_fdw OPTIONS  
    (dbserver '//ip-адрес-oracle-сервера:порт/service_name');
```

- Назначить права пользователю `zabbix` на внешний сервер  
`GRANT USAGE ON FOREIGN SERVER zabbix_oracle TO zabbix;`
- Привязывание учетной записи от внешней БД к учетной записи `zabbix` в PostgreSQL  
`CREATE USER MAPPING FOR zabbix SERVER zabbix_oracle OPTIONS (user 'login_in_oracle', password 'passwd');`
- Создание временной схемы для миграции данных  
`CREATE SCHEMA zabbix_migration;`  
  
`IMPORT FOREIGN SCHEMA "ZABBIX" from SERVER zabbix_oracle INTO zabbix_migration;`

# Миграция данных конфигурации

- `INSERT INTO acknowledges SELECT * FROM zabbix_migration.acknowledges;`
- `ALTER TABLE actions ALTER COLUMN formula DROP NOT NULL;`
- `INSERT INTO actions SELECT * FROM zabbix_migration.actions;`
- `UPDATE actions SET formula = '' WHERE formula is null;`
- `ALTER TABLE actions ALTER COLUMN formula SET NOT NULL;`

и т.д.

# Миграция исторических данных

- `INSERT INTO history_uint SELECT * FROM zabbix_migration.history_uint;`
- Query execution failed

Reason:

SQL Error [HV00L]: ERROR: error fetching result: OCISmtFetch2 failed to fetch next result row

Detail: ORA-01555: snapshot too old: rollback segment number 19 with name  
"\_SYSSMU19\_1510419424\$" too small

# Миграция исторических данных с помощью Python и модуля psycopg2

- `import psycopg2.extras`  
...
- `list_history_tables = ["HISTORY_UINT", "HISTORY", "TRENDS_UINT", "TRENDS", "HISTORY_STR"]`
- `delta = 86400 # one day (number of seconds per day)`  
...
- `sql = 'INSERT INTO ' + name_table + ' SELECT * FROM zabbix_migration.' \`  
`+ name_table + ' WHERE clock > ' + str(counter - delta) \`  
`+ ' and clock <= ' + str(counter) + ' and itemid > 0'`

# Рекомендуемые ресурсы

Создание БД Zabbix вручную

[https://www.zabbix.com/documentation/3.0/ru/manual/appendix/install/db\\_scripts](https://www.zabbix.com/documentation/3.0/ru/manual/appendix/install/db_scripts)

PostgreSQL Foreign Data Wrapper for Oracle

[https://github.com/laurenz/oracle\\_fdw](https://github.com/laurenz/oracle_fdw)

psycopg2 - Python-PostgreSQL Database Adapter

<https://pypi.org/project/psycopg2/>

Спасибо за внимание!

Докладчик: Смолин Александр Сергеевич  
smolinconf@gmail.com