

Анализ проблемных
запросов как
средство
регулярного
рефакторинга кода
1С

Средства, меры и
мероприятия

Alexey Lustin

<https://github.com/allustin/>

i.need.lustin@silverbulleters.org

Проблематика

```
SELECT
T1._Period,
T1._Fld22542,
T1._Fld22543RRef,
T1._Fld22544,
T1._Fld22545,
T1._Fld22546,
T1._Fld22547,
T1._Fld22548,
T1._Fld22549,
T1._Fld857
FROM _InfoRg22541 T1
WHERE ((T1._Fld857 = CAST(? AS NUMERIC))) AND (T1._Fld22542 = ?::bytea)
ORDER BY T1._Period, T1._Fld22542
```

| Таблицы | | |
|---------------------------|------------|---------------------|
| Имя таблицы | Назначение | Имя таблицы хран... |
| РегистрСведений.мзЗадания | Основная | _InfoRg22541 |

| Поля | | Индексы | |
|-----------------|------------------|------------------------------|--|
| Имя поля | Имя поля хран... | Имя индекса | |
| ОбластьДанны... | _Fld857 | _InfoRg22541_ByPeriod | |
| Ключ | _Fld22542 | _InfoRg22541_ByDims | |
| Период | _Period | _InfoRg22541_ByProperty22550 | |

Зачем выбирать ВСЕ поля таблицы ? Так ли это нужно ? Да и бог с ним – они же 1С-ники

Проблема ли это ?

| Execution | | |
|-----------|--------------------------|----------|
| # | Time ▾ | Avg time |
| 26355515 | 7 min 16 s 472 ms 194 μs | 17 μs |

- За день 26 миллионов раз мы читаем полную запись
- Но 1С-нику она не нужна полная – ему нужно одно поле

Функция ПолучитьЗаполненныйНаборЗаписейПоКлючуЗадания
НаборЗаписей = РегистрыСведений.мзЗадания.Создать
НаборЗаписей.Отбор.Ключ.Установить (КлючЗадания);
НаборЗаписей.Прочитать ();

Возврат НаборЗаписей;

КонецФункции

Универсальный
читатель

НаборЗаписей = ПолучитьЗаполненныйНаборЗаписей
Задание = НаборЗаписей[0];
НастройкиМетодаОбработчика = ПолучитьНастройки
Если Задание.НачалоВыполнения + НастройкиМетод
Задание.Состояние = Перечисления.мзСостоян
НаборЗаписей.Записать ();

КонецЕсли;

И тут же
записыватель

Суть

- Чтение полной записи регистра сведений почти всегда означает что 1С-ник будет ниже по стеку выполнения записывать данных.

Записать (<Замещать>)

Синтаксис:

Записать(<Замещать>)

Параметры:

<Замещать> (необязательный)

Тип: [Булево](#).

wizi4d / TaskManagerFor1C

Watch 32

Star 73

Fork 29

Code

Issues 3

Pull requests 0

Projects 0

Wiki

Insights

Как поменять

Это SELECT 2
полей согласно
логике

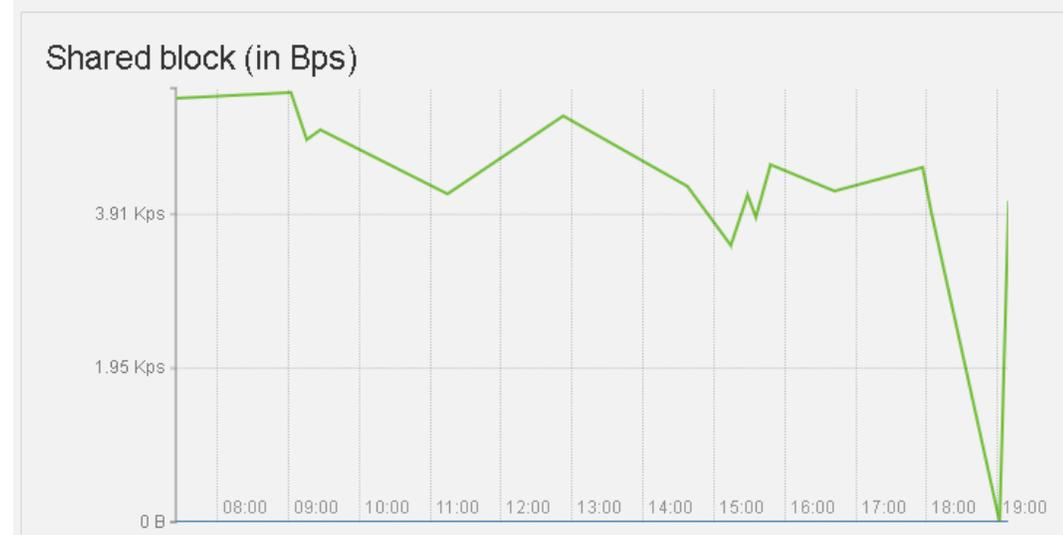
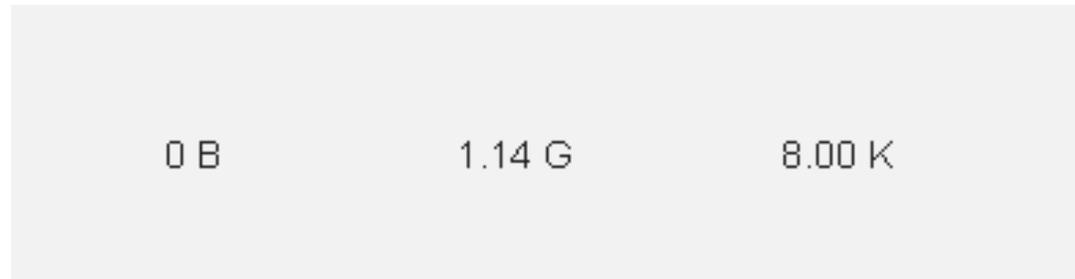
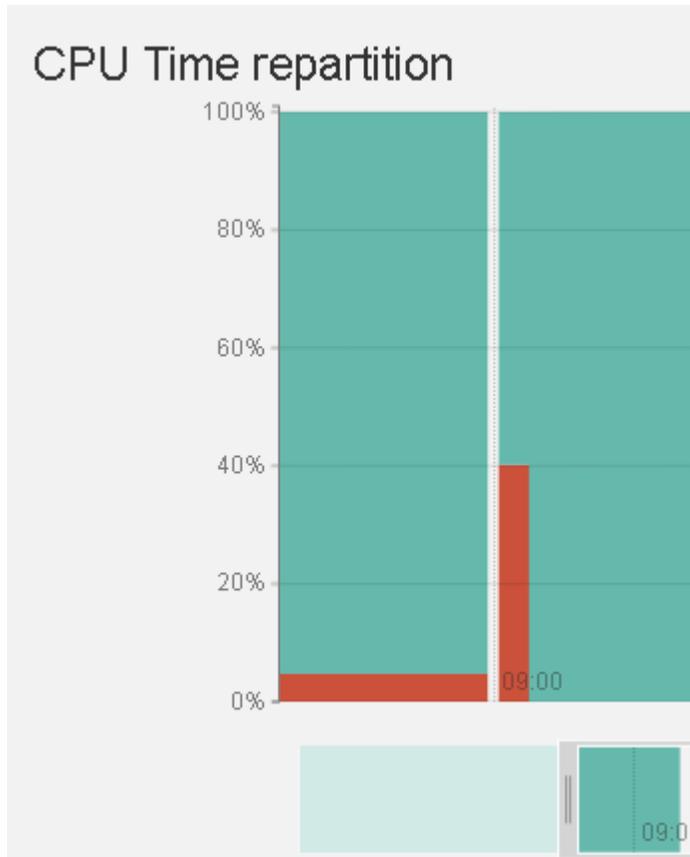
```
//Выбираем ТОЛЬКО 2 поля - Ключ и Дату  
ВсеЗаданияНаПаузе = ПолучитьВсеЗаданияНаПаузеСВременемВыполнения ();
```

```
Для каждого СтруктураКлючЗаданияИДата Из ВсеЗаданияНаПаузе Цикл  
  //Убираем нафиг чтение набора - все равно перезаписывать  
  //НаборЗаписей = ПолучитьЗаполненныйНаборЗаписейПоКлючуЗадания (Ключ  
  //Задание = НаборЗаписей[0];  
  НастройкиМетодаОбработчика = ПолучитьНастройкиМетодаОбработчика (Зад  
  Если СтруктураКлючЗаданияИДата.НачалоВыполнения + НастройкиМетодаОб  
    //Сразу пишем  
    ЗаписатьОжидающееЗаданиеПоКлючуСБлокировкой (  
      СтруктураКлючЗаданияИДата.КлючЗадания  
    );  
  |  
  //Задание.Состояние = Перечисления.мзСостоянияЗаданий.Ожидает;  
  //НаборЗаписей.Записать ();  
КонецЕсли;
```

А это INSERT or
UPDATE

| Execution | | |
|-----------|--------------------------|----------|
| # | Time ▾ | Avg time |
| 26355515 | 7 min 16 s 472 ms 194 µs | 17 µs |

Случайные игры с CPU и зачем мне 1.14 GB за сутки читать



Возможные последствия

Отказ от перехода на PG

- «Ваша 1С создает странную нагрузку – то ли дело <TechName>
- «Этот ваш PG не работает – верните MSSQL»

Непроизвольная деградация производительности в самый неожиданный момент

- «Рост CPU до 100% на инфраструктуре» (Команда DBA)
- «Долгая печать расчётного листка» (Команда 1С)

В итоге

Переход на PG + 1С сейчас могут позволить себе только

- Микрокоманды в которых нет разделения ответственности
 - только на морально волевых качествах
- Крупный бизнес в котором
 - есть выделенные эксперты по производительности или нанятые эксперты со стороны с доступом и к 1С и к серверной инфраструктуре.
 - В котором используется UAT контур и автоматические тесты CI/CD которые производятся на приемочном контуре. И выделенная команда ответственных за качество
- Энтузиасты-одиночки ;-) с активным акаунтом на Github и Инфостарт.ру



PoWA



Server PostgreSQLMaster

ALL DATABASES

Query runtime per second (all databases)

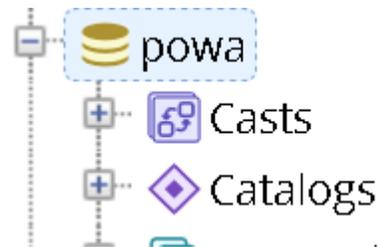
Технические средства

- Powa Collector
 - HypoPG
- Powa Web
- <еще кое-что>

Архитектура - Master

```
RUN apt-get update && apt-get install -y \  
    gcc \  
    jq \  
    make \  
    postgrespro-1c-10-contrib \  
    postgrespro-1c-10-dev \  
    postgrespro-1c-10-plpython \  
&& wget -O- $(wget -O- https://api.github.com/repos/powa-team/powa-archivist/releases/latest|jq  
&& wget -O- $(wget -O- https://api.github.com/repos/powa-team/pg_qualstats/releases/latest|jq -r  
&& wget -O- $(wget -O- https://api.github.com/repos/powa-team/pg_stat_kcache/releases/latest|jq
```

| | | | | |
|-------|----------|------|-------------------------------|----------------|
| 21469 | postgres | powa | 2019-02-04 10:27:48.019284+00 | PoWA collector |
|-------|----------|------|-------------------------------|----------------|



Архитектура

```
set_postgresql_param "shared_preload_libraries" "pg_stat_statements,powa,pg_qualstats,pg_stat_kcache"  
  
set_postgresql_param "powa.frequency" "1min"  
set_postgresql_param "powa.retention" "7d" You, a year ago • First working version  
set_postgresql_param "powa.database" "${POWA_DATABASE}"  
set_postgresql_param "powa.coalesce" "1000"
```

links:

- PostgreSQL:master

environment:

- USETMPFS-FOR-TMP=true
- REPLICATION_MODE=slave
- REPLICATION_USER=repluser
- REPLICATION_PASS=replpass
- REPLICATION_HOST=...

```
servers={  
  'PostgreSQLMaster': {  
    'host': 'master',  
    'port': '5432',  
    'database': 'powa',  
    'username': 'powa-read-user',  
    'password': 'the password for reader',  
  },  
  'PostgreSQLSlave': {  
    'host': 'slave',  
    'port': '5432',  
    'database': 'powa'  
  }  
}
```

Архитектура

| Extensions |
|--------------------|
| hypopg |
| pg_qualstats |
| pg_stat_kcache |
| pg_stat_statements |
| pg_track_settings |
| powa |

 PoWA

Login

Username:

Password:

Server:

Особенности

POWA убирает основную статистику с основного контура

При чтении с реплики есть вся история

Полезно чистить статистику POWA раз в год, так как данных накапливается.

POWA также СУБД на реплике, поэтому к ней также нужно относиться как СУБД

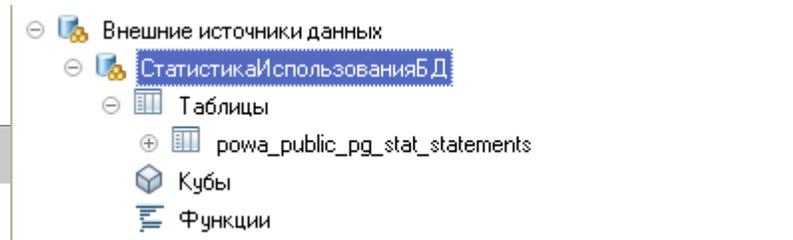
POWA – удалось собрать только в Linux

1С-ников научившихся пользоваться можно отправлять сдавать экзамен эксперта 1С

Организационные мероприятия

- Анализ проблемных запросов – каждые 2 недели командами инфраструктуры и разработчиками совместно.
- Ежедневная выборка наиболее частых сущностей на почту по адресу Pg1CCompetention@example.com
 - 1С внешний источник данных
- Рассылка отсутствующих индексов команде 1С по почте
 - 1С внешний источник данных

Приближение к пониманию СКД (Reports server)



1.6 (1С:Предприятие)

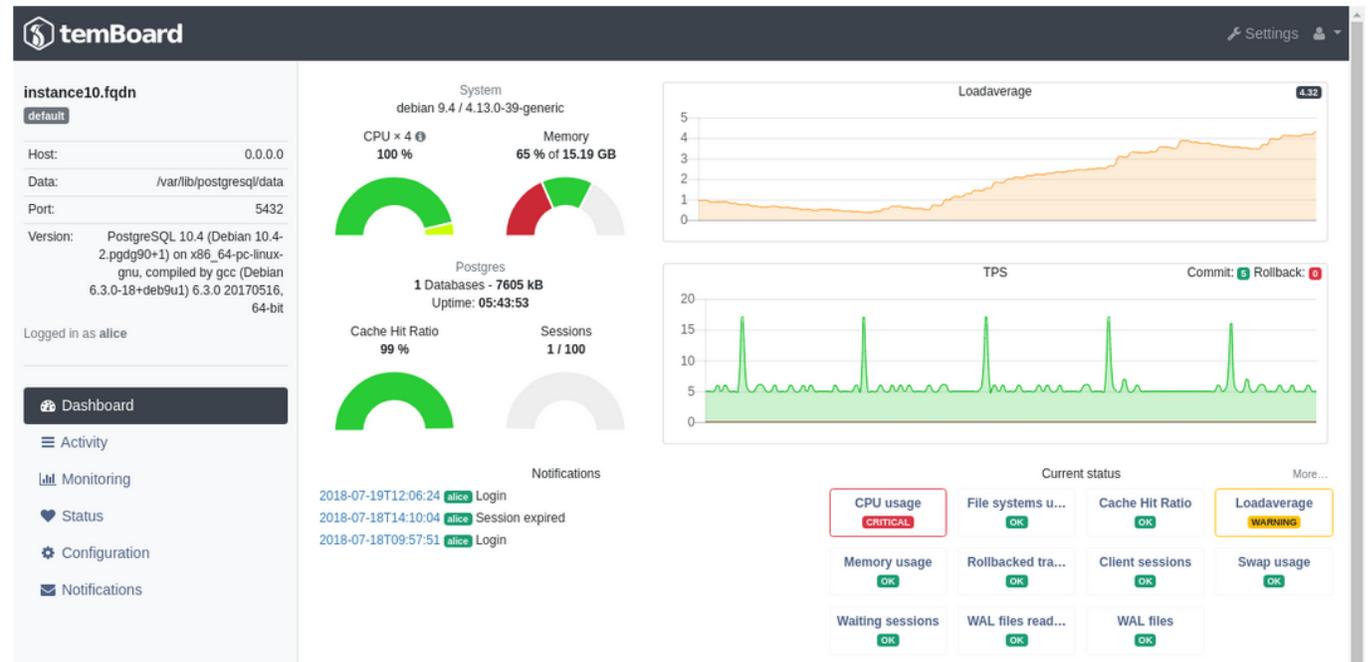
← → ☆ powa_public_pg_stat_statements

dbid: 255 447

| userid | dbid | queryid | query |
|--------|---------|---------|---|
| - | 255 443 | 255 447 | 3 480 279 429 UPDATE _ScheduledJobs3381 SET _RestartAttemptNumber = CAST(? AS NUMERIC), _State = |
| - | 255 443 | 255 447 | 2 449 859 048 SELECT... |
| - | 255 443 | 255 447 | 4 232 646 842 UPDATE _Task129 SET _Marked = ?, _Number = ?::nvarchar, _Name = ?::nvarchar, _Businessl |
| - | 255 443 | 255 447 | 228 061 660 SELECT FileName, Creation, Modified, Attributes, DataSize FROM Config WHERE FileName = \$ |
| - | 255 443 | 255 447 | 3 051 413 303 SELECT... |
| - | 255 443 | 255 447 | 2 376 801 341 SELECT... |
| - | 255 443 | 255 447 | 2 455 208 312 UPDATE _ScheduledJobs3248 SET _RestartAttemptNumber = CAST(? AS NUMERIC), _State = |
| - | 255 443 | 255 447 | 1 742 166 648 select ? from pg_proc where proname ... |
| - | 255 443 | 255 447 | 547 297 526 DROP TABLE IF EXISTS pg_temp.tt1 |
| - | 255 443 | 255 447 | 4 246 478 728 SELECT... |
| - | 255 443 | 255 447 | 734 992 119 select count(*) from pg_tables where tablename IN (?, ?, ?, ?) |
| - | 255 443 | 255 447 | 1 671 136 576 SET cpu_operator_cost = 0.001; |

Авторы

POWA – Dalibo (Paris, Франция)



Результаты

Работаем, обучаем, приближаем к пониманию.

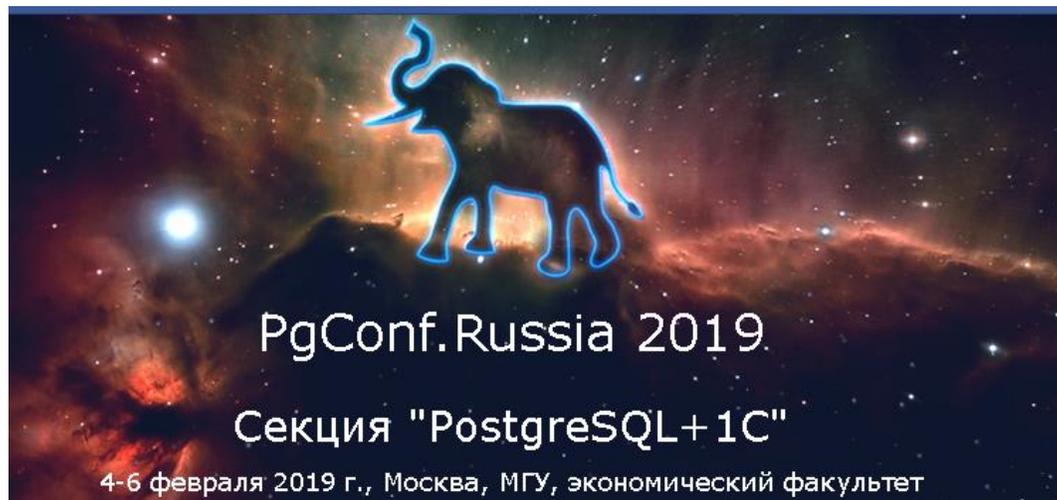
GUI заходит легче

Базы в продуктиве меньше тормозят

Ну и тесты конечно – все таки рефакторинг: без тестов невозможен

Спасибо !!!

 INFOSTART.RU



Петру
Грибанову

Шелудченкову
Александрю

Антону
Дорошкевичу

Стрижевскому
Андрею

Дмитрию
Юхтимовскому

Андрееву
Сергею