



PostgresPro Enterprise

Teodor Sigaev

www.postgrespro.ru

Точки зрения

- Маркетинговая
- Пользовательская
- Инженерная
- Разработческая



PostgresPro 12 EE

Вот прямо сейчас

Процессы, процессы

- Процессная модель (процесс на коннект)
 - + защищенность
 - + простота
 - + отладка
 - + проще прихлопнуть процесс чем тред
 - + меньше фрагментация памяти
 - TLV
 - коннект дорогой
 - взаимодействие процессов
- Проблемы многих коннектов

МНОГО КОННЕКТОВ

- Унаследованность от других
- ProcArray
- Lock (100+ ядер, ProcArray, AWS ой)
 - Частично полечено (FairLock, Power)
- Аллоцированные ресурсы, кешиь, temp_buffers, work_mem

Как решать

- Threads
 - Исключительно инвазивно
 - Любая `static` переменная
- Pooler

Pgbouncer

- Однопоточность
 - SO_REUSEPORT
 - Мелкие запросы
 - Доп запросы
- Нет внутреннего состояния
- Управляемость
- Аутентификация

Встроенный пулер

- Держим динамический пул бэкендов
- Сессия != бэкенд
- Управляемость
- Аутентификация
- Возможность настройки (см документацию)

Сессия != бэкенд

- Сессионные GUC
- Общие temp_buffers
- Общие кеши
- Пул бэкендов на базу
- Внутреннее состояние расширений!

Minor upgrade

- CVE
- Bugfixes (пря́м сейчас мешают жить)
- Рестарт — легко (разрабы)
 - А как же кеши?
 - Состояние приложения (уверенность в контроле приложения)

Minor upgrade — внезапно процессная модель +

- Nginx!
- Exec() не закрывает сокет!
- Подменяем postmaster на новый — новые бэкенды новые, старые — старые.

MU - особенности

- Внутреннее состояние `shared_preload_libraries`
- Структуры в `shared memory`
- Протокол блокировок (в частности, индексы, GIN)
- Не всегда

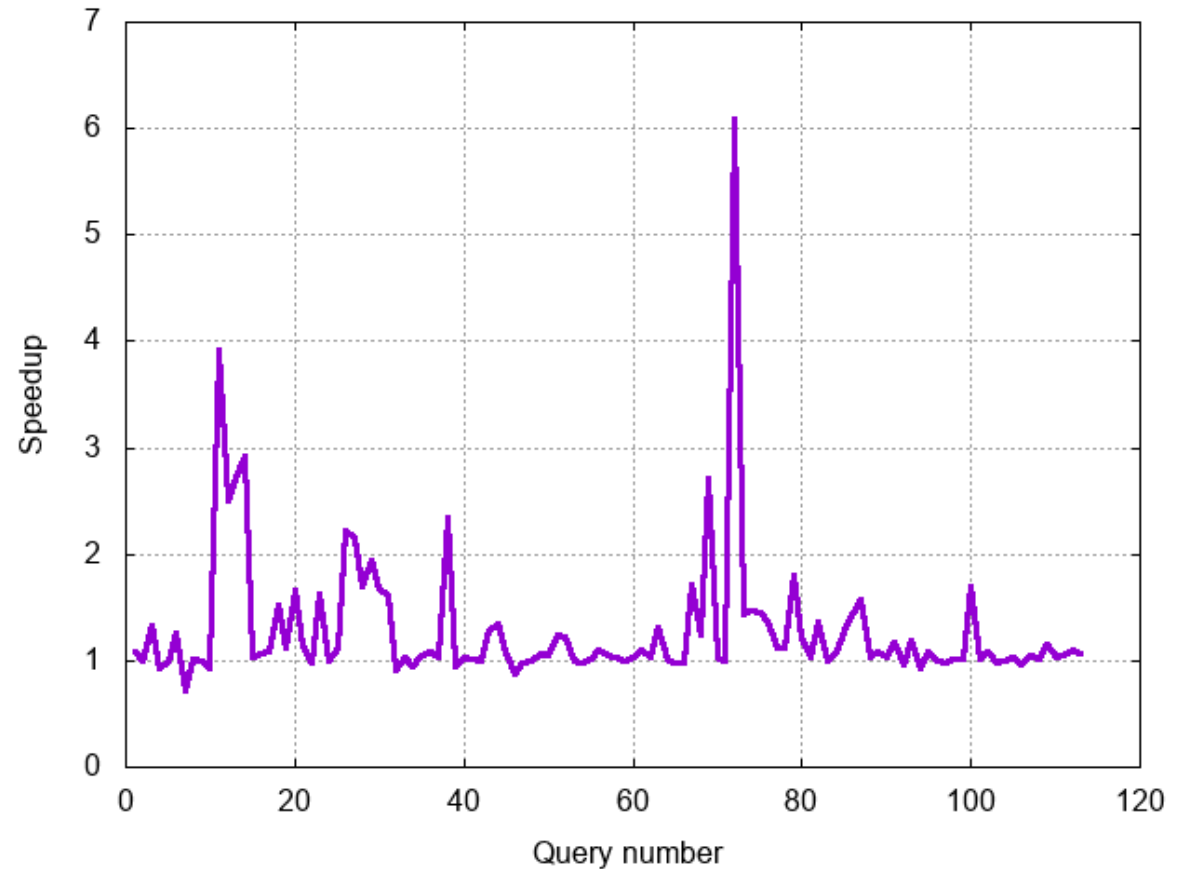
AQO v1.2

- Исключено обучение на недостоверных данных
- Введен режим “Frozen” в котором AQO использует базу знаний только на чтение
- Добавлены сервисные функции управления базой знаний

Join Order Benchmark*

Из 113 тестовых запросов:

- На 51 достигнуто ускорение на 10% и более
- 59 осталось без изменений
- На 3 запросах сходимость обучения обеспечить не удалось



* <https://github.com/gregrahn/join-order-benchmark>

pgpro_stats

- духовный наследник pg_stat_statement, но:
- API
- Кольцевой буфер для подключаемых модулей
- Базовый модуль — статистика запросов со многими новыми метриками
- Возможность коллекции по отдельным условиям/событиям, а не только запросов
- Базовый кирпич будущей статистики работы

Просто напоминаю

- 64Bit XID
- MM
- Autoprepare (лимит по памяти/шт)
- CFS (теперь можно выбирать)
- ATX
- pg_transfer
- KNN-Btree
- Deduplication Btree
- Отложенная запись временных таблиц

Просто напоминаю

- Приоритизация
- Восстановление битого блока
- `pg_backend_set_config()`;
- Session timeout
- `pg_wait_sampling`
- `acl_toast`
- VOPS
- In-memory tables
- Инкрементальный бэкап `pg_probackup`
- `pg_scheduler`



Спасибо за внимание!

teodor@postgrespro.ru